



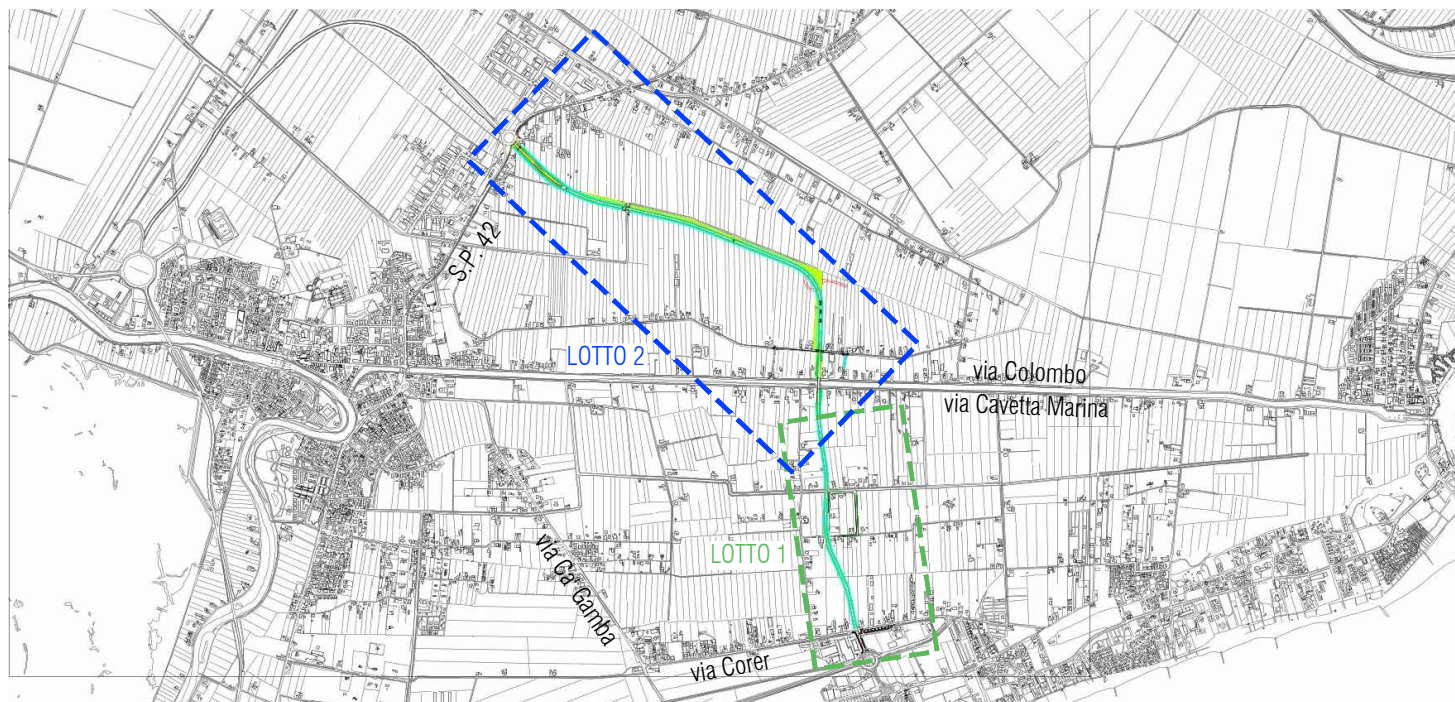
REGIONE DEL VENETO

GIUNTA REGIONALE

SEGRETERIA REGIONALE ALLE INFRASTRUTTURE E MOBILITÀ

DIREZIONE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

VENETO STRADE S.P.A.



LAVORI DI REALIZZAZIONE DEL RACCORDO NORD DI JESOLO DELLA S.R. n° 43 "DEL MARE" Stralcio 2

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Ing. Gabriella Manginelli

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA
CUP - D21B24000030002

INTERVENTO
431 - PTR 09/11

IL COORDINATORE DEL PROGETTO
Ing. Silvia Casarin

ELABORATO

Q.001

TITOLO ELABORATO

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

RESP. INTEGRAZ. SPECIALISTICHE E PROGETTISTA
arch. Andrea Gabatel

DATA EMISSIONE
Luglio 2025

NOME FILE
1370.0.F.Q.012.0.F.0_PMA_CART



1

07/2025

0

03/2025

EMISSIONE PER RICHIESTA INTEGRAZIONI
PRIMA EMISSIONE

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Lotto 1:
ing. Alberto Novarin



Studio Novarin

Lotto 2:
Proteco Engineering srl



RIFERIMENTI INTERNI

CODICE ELABORATO
1370.0.F.Q.012.0.F.0

NOME FILE
1370.0.F.Q.012.0.F.0_PMA_CART

REVISIONE
digitalmente da

INVIO

☐ IN PROGRESS

☒ PER APPROVAZIONE

PREVENUTO IN DATA

Riproduzione cartacea del documento informatico sottoscritto digitalmente da

ANDREA GABATEL il 15/07/2025 11:14:24

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRÀ ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTAMENTE PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO DI VENETO STRADE S.P.A. VENEZIA, OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARÀ PUNITO A NORMA DI LEGGE
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN WHOLE OR IN PART, WITHOUT THE CONSENT OF VENETO STRADE S.P.A. VENEZIA, UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW

PROTOCOLLO GENERALE: 2025 / 48029 del 15/07/2025



INDICE

1	PREMESSA	1
1.1	Obiettivi e finalità	2
1.2	Metodologia e contenuti	3
1.2.1	Gestione dei dati e documentazione da produrre	4
1.2.2	Criteri di restituzione dei dati di monitoraggio	5
1.2.3	Articolazione temporale	6
1.3	Modalità di acquisizione, restituzione e divulgazione dei dati	7
1.3.1	Acquisizione dei dati	7
1.4	Restituzione dati	7
1.4.1	Reportistica	7
1.5	Divulgazione e impiego dei dati del monitoraggio	8
1.6	Gestione delle anomalie	9
1.6.1	Gestione delle anomalie per le matrici acqua e suolo	9
1.6.2	Gestione anomalie per le matrici rumore e atmosfera	10
2	LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE	11
3	MATRICI AMBIENTALI OGGETTO DEL MONITORAGGIO	13
3.1	Atmosfera	13
3.1.1	Obiettivi del monitoraggio	13
3.1.2	Modalità e parametri del rilevamento	14
3.1.3	Localizzazione stazioni di monitoraggio	14
3.1.4	Articolazione temporale delle indagini	15
3.2	Risorse idriche	16
3.2.1	Obiettivi del monitoraggio	16
3.2.2	Parametri da monitorare	16
3.2.3	Punti e modalità di monitoraggio	19
3.3	Suolo e sottosuolo	21
3.3.1	Obiettivi del monitoraggio	21
3.3.2	Modalità di campionamento	22



3.3.3	Parametri di analisi.....	22
3.3.4	Localizzazione delle stazioni di monitoraggio	23
3.3.5	Articolazione temporale delle indagini	23
3.3.6	Gestione delle anomalie e dei superamenti.....	23
3.4	Clima acustico.....	24
3.4.1	Localizzazione dei ricettori	25
3.4.2	Punti e modalità di monitoraggio	26
3.4.3	Metodi di misura.....	27
3.4.4	Strumentazione di misura.....	27
3.4.5	Frequenza del monitoraggio.....	28
3.4.6	Normativa di riferimento	28



1 PREMESSA

Il presente documento descrive i contenuti e le modalità esecutive del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), riferito agli interventi previsti per la realizzazione del raccordo nord di Jesolo della SR n. 43 “del Mare” – stralcio 2 nel Comune di Jesolo (VE), oggetto di procedura di verifica di assoggettabilità a VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

A livello nazionale, l'importanza dell'attività di monitoraggio ambientale (MA) viene sottolineata nel D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e nel D.Lgs. 50/2016, che definisce il PMA come *“l'insieme dei controlli da effettuare attraverso la 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”*. Tali documenti normativi si rifanno a precedenti direttive comunitarie, quali la 96/61/CE e la 2001/42/CE, in cui il MA è inteso come fondamentale per l'ottenimento, rispettivamente, dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) per l'esercizio di un impianto e della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi. Il PMA rappresenta, dunque, uno strumento per tracciare in modo efficace l'evoluzione dello stato ambientale nelle diverse fasi di attuazione di un progetto, evidenziando la necessità di attivare tempestivamente azioni correttive nell'eventualità in cui si registrino, per i parametri ambientali monitorati, dei valori che disattendono le previsioni svolte nell'ambito della VIA. Al fine di limitare oneri ingiustificati, la direttiva 2014/52/EU prescrive che il monitoraggio non duplichi analoghe attività di controllo già in atto e che le sue specificità vengano dettagliate rispetto alla natura, ubicazione e dimensioni del progetto considerato, nonché alla significatività degli effetti di quest'ultimo sull'ambiente.

I capitoli del presente documento illustrano, da un lato, la metodologia e i contenuti del PMA sulla base delle indicazioni riportate nelle “Linee Guida per la predisposizione del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. e D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.) – Indirizzi metodologici generali (Capitoli 1-2-3-4-5)” e, dall'altro lato, gli interventi oggetto di MA e le relative componenti ambientali analizzate. Tali linee guida sono state redatte dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (precedentemente denominato “Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare”), in collaborazione con l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e il Ministero della Cultura (in precedenza Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo).

Il presente documento è stato predisposto in seguito alle richieste di integrazioni pervenute al proponente in data 17 giugno 2025 durante l'iter della verifica di assoggettabilità a VIA, di seguito sintetizzate.

Matrice ambientale	Ante Opera	Corso d'Opera	Post Opera
Atmosfera		“Si propone di monitorare l'efficacia delle misure di mitigazione volte al contenimento dell'impatto	“Si propone di monitorare l'efficacia delle misure di mitigazione volte al contenimento dell'impatto



		sia durante le attività di cantiere sia nella messa in esercizio”.	sia durante le attività di cantiere sia nella messa in esercizio”.
Risorse idriche			“Si evidenzia l’opportunità di approfondire il potenziale impatto sulle acque meteoriche generato dal trasporto di materiale particolato e di composti inquinanti originati dalla sorgente traffico, per effetto di corruzione dalla sede stradale nei canali di scolo e nei fossati di guardia (rispetto CSC Tab. 3, Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006 e valori limite riportati nell’Allegato A alle NTA del PTA, relativamente allo scarico in acque superficiali).”
Suolo e sottosuolo			“Si propone di monitorare il potenziale impatto sulla matrice in fase di esercizio dell’opera, generato dal rilascio di inquinanti da traffico (rispetto CSC Tab 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D.Lgs. 152/2006).”
Acustica			“Effettuare misurazione fonometrica a comprova dell’efficacia degli interventi di mitigazione acustica (barriere fonoassorbenti) previsti in corrispondenza di alcuni recettori individuati nella DPIA”.

1.1 Obiettivi e finalità

Relativamente alle finalità del MA, le linee guida ministeriali sopracitate evidenziano la stretta relazione tra i seguenti obiettivi del MA e le attività da programmare e caratterizzare nel PMA:

- La verifica dello scenario ambientale di riferimento utilizzato nello SPA e, dunque, la definizione delle condizioni ambientali con cui confrontare le successive rilevazioni delle

componenti ambientali e delle tendenze in atto prima della realizzazione degli interventi. Questo primo obiettivo si traduce nella pratica nelle attività di monitoraggio ante operam (AO) o monitoraggio dello scenario di base.

- La verifica delle previsioni degli impatti ambientali effettuate nello SPA e delle variazioni dello scenario di riferimento conseguenti l'implementazione degli interventi, che permette di valutare l'efficacia delle misure di mitigazione adottate nello SPA e di rilevare eventuali impatti inattesi o di entità maggiore rispetto alle previsioni indicate nello SPA, unitamente alle relative misure correttive. Questo secondo obiettivo si concretizza nelle attività di monitoraggio in corso d'opera (CO) e post operam (PO) o monitoraggio degli impatti ambientali.
- La comunicazione dei risultati delle attività di monitoraggio, non solo alle autorità preposte al controllo, ma anche al pubblico.

1.2 Metodologia e contenuti

A livello metodologico ed operativo, le medesime linee guida ministeriali suggeriscono di adottare il seguente percorso, volto a facilitare l'effettiva redazione del PMA:

1. Identificazione delle azioni di progetto che, per ogni fase progettuale, comportano rilevanti impatti sulle varie componenti ambientali, affiancata da una quantificazione dei parametri progettuali propri delle azioni da realizzare per poter delineare in prima battuta le caratteristiche che dovranno assumere le attività di monitoraggio.
2. Identificazione delle componenti ambientali oggetto di monitoraggio sulle quali sono attesi degli impatti significativi sulla base dell'analisi al passo precedente, e rispetto alle quali si intende valutare l'efficacia delle misure di mitigazione previste.

A supporto di quanto appena descritto, le linee guida propongono di adottare lo schema riportato nella Tabella 1, in modo da poter tracciare con chiarezza le principali informazioni progettuali e ambientali di interesse.

Tabella 1 - Schema per il tracciamento delle informazioni progettuali e ambientali.

Fase	Azione di progetto/esercizio	Impatti significativi	Componente ambientale	Misure di mitigazione

Inoltre, per ciascuna delle componenti ambientali considerate, le linee guida prescrivono di definire i seguenti aspetti:

- L'area di indagine nella quale svolgere le attività di monitoraggio e, più nel dettaglio, le stazioni/punti di monitoraggio in cui effettuare le rilevazioni;
- I parametri analitici da usare per valutare in modo quali/quantitativo lo stato delle componenti ambientali esaminate e le relative variazioni sia nel tempo che nello spazio, da confrontare con le previsioni di impatto ambientale indicate nello SIA e per verificare le prestazioni delle

misure di mitigazione;

- Le tecniche e la strumentazione per il campionamento, la misura e l'analisi dei parametri analitici delle componenti ambientali;
- La frequenza dei campionamenti e la durata complessiva delle attività di monitoraggio nelle diverse fasi progettuali individuate;
- Valori limite e/o standard di riferimento con cui confrontare gli esiti delle rilevazioni del MA;
- L'approccio adottato per il controllo della qualità, per la validazione e per l'elaborazione dei dati risultanti dalle attività di MA;
- Le diverse possibili azioni da intraprendere a fronte di condizioni anomale o critiche rispetto ai valori attesi, quali, ad esempio, la comunicazione alle autorità competenti, la verifica delle azioni correttive implementate, o lo svolgimento di indagini integrative sull'ambiente in esame.

Contestualmente alla caratterizzazione della campagna di misurazioni, nel PMA devono essere illustrate anche le modalità di restituzione dei dati raccolti, a dimostrazione delle tecniche di attuazione delle attività di MA e dei risultati ottenuti, e ai fini di un processo informativo trasparente nei confronti del pubblico. In particolare, si prevede che vengano forniti dei rapporti tecnici periodici contenenti una descrizione delle attività e degli esiti del MA, incluse alcune schede di sintesi delle informazioni più significative di ogni stazione di monitoraggio. A proposito di queste ultime, si intende che i dati restituiti vengano strutturati nella forma più opportuna per la loro condivisione con le autorità competenti, comprendendo eventualmente anche la georeferenziazione. Secondo il D.Lgs. 152/2006, gli strumenti da utilizzare per la diffusione dei dati del MA sono costituiti dai siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate, ai quali pervengono previa un'opportuna trasmissione delle informazioni.

Per quanto riguarda l'oggetto della valutazione del presente PMA, di seguito sono elencati le componenti ambientali a cui le linee ministeriali riconducono le attività di MA, per ognuna delle quali sono previsti specifici indirizzi metodologici per il rilevamento degli impatti su di esse, come sopra descritto:

- Atmosfera;
- Risorse idriche;
- Suolo e sottosuolo;
- Clima acustico.

1.2.1 Gestione dei dati e documentazione da produrre

I dati acquisiti nell'ambito delle attività previste dal presente PMA, accompagnati da opportuno report di rendicontazione dell'attività svolta, saranno trasmessi alla struttura tecnica indicata dalla Committenza, per la successiva formale trasmissione agli organi ed enti di controllo.

Si prevede l'emissione, a cura del Responsabile del Monitoraggio Ambientale, della seguente



reportistica corredata dei relativi dati rilevati:

- Relazione di fine fase di monitoraggio ambientale (Ante Operam, Corso d'Opera, Post Operam), da emettersi entro 30 giorni dalla conclusione di ciascuna, ovvero a partire dal ricevimento dei rapporti di prova da parte del laboratorio;
- Relazione annuale sulle attività di Monitoraggio Ambientale, da emettersi entro 30 giorni dalla fine dell'anno solare di riferimento;
- Relazione comparativa dei risultati dei monitoraggi Ante operam e Post operam e verifica dell'efficacia delle misure di mitigazione proposte per la componente vegetazionale e faunistica.

I dati e la sintesi delle relazioni sopra elencate, nelle forme da concordare con ARPAV e il committente, saranno resi disponibili per la divulgazione mediante l'eventuale pubblicazione su sito web.

1.2.2 Criteri di restituzione dei dati di monitoraggio

I risultati delle misure di ogni campagna di indagine saranno raccolti ed elaborati nei report tecnici indicati al punto precedente.

Ciascuna relazione tecnica si sostanzierà anche mediante l'ausilio di tabelle ed elaborazioni grafiche contenenti fra l'altro:

- Georeferenziazione in scala adeguata dei punti di misura;
- Dati registrati nelle fasi di lavoro (cantiere-regime);
- Dati registrati nella fase oggetto del monitoraggio;
- Tutte le informazioni che permettono una corretta valutazione dei risultati, una completa riconoscibilità e rintracciabilità del dato e ripetibilità della misura/valutazione, come ad esempio:
 - *data, luogo, ora del rilevamento;*
 - *condizioni meteorologiche presenti anche antecedentemente al rilevamento per un*
 - *tempo significativo;*
 - *descrizione dettagliata della strumentazione utilizzata per i rilevamenti;*
 - *tempo di riferimento, di osservazione e di misura;*
 - *catena di misura completa, precisando la strumentazione impiegata;*
 - *i livelli di inquinanti rilevati;*
 - *caratterizzazione delle misure effettuate con la descrizione delle attività e delle attrezzature in uso durante i rilievi;*
 - *identificativo e firma leggibile del tecnico che ha eseguito le misure;*

- *ulteriori attività temporanee impattanti non previste;*
- *modalità di attuazione delle misure di mitigazione/compensazione e delle prescrizioni;*
- *valutazione dell'impatto monitorato rispetto a quanto atteso.*

Nel caso di impatti negativi impreveduti i dati del monitoraggio saranno comunque, per qualsiasi componente considerata, trasmessi tempestivamente alla struttura tecnica indicata dalla Concessione per l'eventuale contestuale/consequente trasmissione all'Ente di controllo.

1.2.3 Articolazione temporale

Di seguito si descrivono le tre fasi in cui si articola generalmente un PMA.

Monitoraggio Ante Operam (AO)

Sarà eseguito prima dell'avvio dei lavori con l'obiettivo di:

- fornire una descrizione dello stato dell'ambiente prima della lavorazione (stato attuale);
- fungere da base per la valutazione delle variazioni che potranno intervenire durante la costruzione, proponendo le eventuali contromisure. Tali dati dovranno essere rappresentativi delle diverse stagionalità;
- costituire, per quanto possibile, il livello iniziale di riferimento cui rapportare gli esiti delle campagne di misura in corso d'opera.

Il monitoraggio AO si svolgerà nel corso di 1 anno precedente la realizzazione delle aree di cantiere.

Monitoraggio in Corso d'Opera (CO)

Sarà condotto per tutta la durata del cantiere, con l'obiettivo di:

- documentare l'evolversi della situazione ambientale Ante Operam al fine di verificare che la dinamica dei fenomeni ambientali sia coerente rispetto alle previsioni dello studio di impatto;
- segnalare il manifestarsi di eventuali criticità ambientali, affinché sia possibile intervenire nei modi e nelle forme più opportune per evitare che si producano eventi irreversibili e gravemente compromissivi della qualità dell'ambiente;
- garantire il controllo di situazioni specifiche, affinché sia possibile adeguare la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali.

Il monitoraggio CO si svolgerà durante tutta la durata della fase di realizzazione, ovverosia per 28 mesi.

Monitoraggio Post Operam (PO)

Sarà condotto dopo l'entrata in esercizio dell'infrastruttura con l'obiettivo di:

- verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione ambientale e delle metodiche applicate;

- stabilire i nuovi livelli dei parametri ambientali di riferimento.

Per il PO sono previsti da 1 a 5 anni di monitoraggio in base alla componente. In questo caso, per il computo metrico, si considerano fino ai 3 anni dalla messa in esercizio dell'infrastruttura.

Il cronoprogramma complessivo del Piano sarà redatto in relazione alle previsioni di realizzazione dell'intervento in esame; si ricorda che l'articolazione delle attività di monitoraggio potrà eventualmente essere soggetta a modifiche / integrazioni in funzione di specifiche richieste e/o modificate condizioni. Saranno definite tempistiche e modalità di comunicazione con ARPAV, in merito alla trasmissione dei cronoprogrammi ed alle loro eventuali variazioni.

1.3 Modalità di acquisizione, restituzione e divulgazione dei dati

1.3.1 Acquisizione dei dati

L'acquisizione dei dati, in funzione della componente e del tipo di monitoraggio, avverrà o in automatico, attraverso strumentazione dedicata, o "manualmente" mediante operatore.

Tutti i dati, per ciascuna componente monitorata, sono memorizzati su apposite "schede di rilievo". Le schede sono da compilare per ciascun singolo rilievo, riportando le informazioni relative al punto di rilevamento, alla fase e alla campagna di misura, al metodo di misura e ai parametri rilevati. Per completare le informazioni sono da riportare i cosiddetti "parametri di inquadramento territoriale", ovvero toponimi; comune con relativo codice ISTAT; ubicazione dei ricettori sensibili; presenza e caratterizzazione di sorgenti inquinanti/di disturbo; descrizione delle principali caratteristiche del territorio quali copertura vegetale e tipologia dell'edificato.

Per le specifiche componenti si possono poi prevedere ulteriori informazioni utili a completare il quadro informativo. La scheda si completa con l'eventuale documentazione fotografica e cartografica.

1.4 Restituzione dati

I dati rilevati sono resi disponibili sia mediante documentazione cartacea (report), da trasmettere su richiesta agli enti interessati, sia mediante archivi informatici. Attraverso questi ultimi è possibile seguire nel dettaglio l'evoluzione del quadro ambientale e realizzare un sistema per la distribuzione dell'informazione ai vari enti pubblici.

Con la restituzione dei report e dei dati di monitoraggio verranno dichiarati i metodi di campionamento e di analisi secondo i criteri descritti nei metodi ufficiali APAT o IRSA.

1.4.1 Reportistica

Per ciascuna componente ambientale oggetto di monitoraggio verrà redatta la seguente documentazione:

- schede di rilievo, redatte per ciascun rilievo effettuati, in tutte le fasi del monitoraggio;
- schede dei punti di misura, rappresentano la monografia delle singole stazioni di monitoraggio

e riportano tutte le informazioni necessarie ad individuare e caratterizzare la stazione, ovvero coordinate del punto, codifica del punto, toponimo, comune con relativo codice ISTAT, stralcio planimetrico in scala 1:5.000 o 1.000, indicazioni sulla caratterizzazione dell'area (uso del suolo, edificato, etc);

- apporti di campagna, redatti nelle fasi Ante, In e Post Operam, per ogni componente ambientale, dopo ogni campagna di monitoraggio. Tali rapporti, con riferimento ai vari punti di misura, oltre ai valori numerici dei diversi parametri, conterranno una descrizione sintetica dello stato della componente, delle sorgenti di inquinamento eventualmente presenti, oltre ad una descrizione delle attività svolte e/o in corso dell'intervento. Nell'ambito dei suddetti rapporti, sarà inoltre riportato il confronto tra le misure rilevate ed i valori di norma e, di conseguenza, verranno evidenziati gli eventuali superamenti delle soglie normate o di progetto dei parametri rilevati e le misure correttive che si fosse reso necessario porre in essere;
- relazione annuale per l'ante operam, nell'ambito della quale saranno illustrati i risultati delle rilevazioni effettuate per la caratterizzazione dello stato iniziale delle diverse componenti ambientali prima dell'avvio delle attività di cantiere;
- relazioni annuali per il corso d'opera, in ciascuna delle quali verrà riportata una sintesi dei risultati dei rilievi eseguiti per ciascuno dei tre anni solari nei quali si prevede di eseguire l'opera stradale di cui al presente progetto; inoltre, saranno descritte le attività svolte per la realizzazione delle opere ed evidenziate le variazioni indotte dalle attività di cantiere sull'ambiente circostante e le eventuali opere di mitigazione predisposte;
- relazione annuali per il post operam, nelle quali sarà descritto lo stato ambientale indotto a seguito della realizzazione dell'opera di progetto per ciascuna delle componenti considerate;
- inoltre, verrà verificata l'efficacia degli interventi di mitigazione realizzati e, ove presenti, saranno individuate le eventuali situazioni critiche "residue", per ciascuna delle quali si provvederà a valutare la necessità di prevedere interventi integrativi per risolvere le suddette criticità;
- relazione finale di sintesi, da redigere al termine del monitoraggio post operam, per ogni componente ambientale. Nella relazione conclusiva verranno descritti ed evidenziati tutti i punti salienti delle attività svolte per la componente nel corso delle fasi ante, in corso e post operam e si darà una interpretazione finale agli effetti generati con la costruzione dell'opera e a seguito dell'adozione delle misure di mitigazione;
- planimetrie, da redigere nelle fasi ante, in corso e post operam con indicazione delle opere, della viabilità e dei punti di monitoraggio. Tali planimetrie dovranno essere integrate e modificate sulla base degli eventuali cambiamenti che il PMA subirà nel corso della costruzione dell'opera.

1.5 Divulgazione e impiego dei dati del monitoraggio

Scopo dell'attività di monitoraggio è quello di fornire efficaci indicazioni non solo al gestore del cantiere ma anche alle istituzioni competenti. A questo fine, tutti i dati derivanti dal monitoraggio

saranno resi disponibili e trasferiti all'ARPA Regionale, ai Comuni ed alla Provincia competenti per territorio, ai fini della loro eventuale integrazione nei sistemi informativi ambientali da essi gestiti.

Per alcuni degli ambiti oggetto del monitoraggio saranno definite delle soglie di attenzione o di intervento. Il superamento di tali soglie da parte di uno o più dei parametri monitorati implicherà una situazione critica per lo stato dell'ambiente e determinerà l'attivazione di apposite procedure finalizzate a ricondurre gli stessi parametri a valori accettabili.

In caso di superamento di tali soglie il soggetto titolare dell'attività di monitoraggio provvederà a darne immediata comunicazione agli enti interessati.

1.6 Gestione delle anomalie

Per le componenti acque, suolo, atmosfera e rumore, in fase di CO e PO, sarà considerata una 'anomalia' e attivata la procedura di seguito descritta, il superamento dei valori soglia, così come opportunamente ricavati dal monitoraggio ante opera; tali valori soglia (VS) rappresentano il termine di riferimento sito specifico rispetto a cui confrontare i risultati del monitoraggio CO e PO, ai fini dell'adozione delle eventuali azioni correttive.

Infatti, il superamento dei suddetti valori soglia è indice della presenza di una anomalia (non necessariamente legata all'opera) che deve comunque essere valutata facendo scattare le necessarie procedure di controllo di seguito riportate.

In AO, CO e PO, al verificarsi di una anomalia, in una o più delle stazioni oggetto di monitoraggio, dovrà quindi essere attivata la procedura di seguito codificata, finalizzata ad attivare le azioni correttive per ricondurre gli stessi parametri a valori accettabili.

In caso di superamento di valori normati, definiti dalla normativa di settore, il soggetto incaricato dell'attività di monitoraggio provvederà a darne immediata comunicazione alla Committenza/DL, ai fini dell'attivazione delle procedure previste dalla normativa di settore e comunicazione agli Enti di controllo.

Con riferimento alla fase CO, andranno attuate dall'Impresa le misure di salvaguardia e di corretta gestione del cantiere, a prescindere dal superamento dei valori soglia. Tali misure rappresentano comunque il primo riferimento nel caso sia registrato un superamento di valori soglia ed andranno incrementate ove possibile, in termini di frequenza di controlli, quali ulteriori misure correttive.

1.6.1 Gestione delle anomalie per le matrici acqua e suolo

In fase AO (superamento valori normati) si attiverà la procedura solo relativa al punto 1. In fase CO e PO (superamento VS) si attiverà la procedura completa, dal punto 1 al punto 4.

Procedura che il soggetto incaricato dell'attività di monitoraggio dovrà attivare per la gestione delle anomalie:

1. se si riscontra un superamento, entro 24 ore dalla registrazione si invia al Committente/DL,

- tramite il SIT o via email, una nota circostanziata (scheda anomalie) con descritte le condizioni al contorno e le eventuali lavorazioni in essere presso il punto indagato, allo scopo di individuare le probabili cause che hanno prodotto il superamento stesso; tale comunicazione dovrà contenere, per il CO, l'indicazione della tipologia del cantiere interessato e di eventuali scarichi da esso provenienti, la descrizione delle lavorazioni in essere al momento della misura e l'eventuale tipologia di interferenza con il suolo / le acque / la falda; nel caso la comunicazione sia fatta in AO, dovranno essere seguite le indicazioni dell'art. 245 d.lgs. 152/06;
2. nella campagna successiva (e comunque nell'arco massimo di un mese), si dovrà valutare se il superamento è ancora in corso mediante ulteriore campione (verifica n. 1);
 3. nel caso il superamento sia confermato:
 - a) si ripete il campione (verifica n. 2) per ultima verifica, nel caso il superamento del VS sia relativo ad un parametro contestualizzato nel territorio e nel bacino idrogeologico (es. contaminanti naturali in media e bassa pianura, conoscenza di plume di contaminazioni esistenti, etc);
 - b) si ripete il campione (verifica n. 3) per ultima verifica, nel caso il superamento del VS non sia relativo ad un parametro contestualizzato nel territorio e nel bacino idrogeologico;
 4. constatato anche il superamento alla terza verifica (caso 3b) si predisporrà la nota ai sensi dell'art. 242/244 D.Lgs. 152/06 da inviare al Committente/DL al fine della trasmissione agli Enti competenti per territorio. Una volta accertato che la causa del superamento sia legata alle lavorazioni in essere/nuove opere, si adotteranno le necessarie azioni correttive.

1.6.2 Gestione anomalie per le matrici rumore e atmosfera

Procedura che il soggetto incaricato dell'attività di monitoraggio dovrà attivare per la gestione delle anomalie:

- verifica della correttezza del dato mediante controllo della strumentazione;
- confronto con le ultime misure (se disponibili) effettuate nella stessa postazione;
- se confermata l'anomalia, entro 3 giorni dal suo rilevamento per le misure discrete ed entro 1 giorno per le misure in continuo:
 - a) si comunica al Committente/DL lo 'stato di anomalia', tramite il SIT o via mail;
 - b) contestualmente al punto a., si esegue una misura di breve periodo;
- se è confermata l'anomalia, entro 5 gg dalla misura di cui al punto 3.b:
 - a) in CO, si provvede all'acquisizione della eventuale deroga secondo normativa vigente, se non già acquisita;
 - b) in CO, contestualmente a quanto sopra, ed in PO, si informa il Committente/DL, tramite il SIT o via mail, inviando una nota circostanziata (scheda anomalie) con descritte le condizioni al contorno e le eventuali lavorazioni in essere presso il punto indagato, allo scopo di individuare le probabili cause che hanno prodotto il superamento, nonché il ricettore o gruppo di ricettori presso i quali il superamento è stato rilevato; si adotteranno quindi le necessarie azioni correttive.

2 LOCALIZZAZIONE DEL PROGETTO E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'intervento di progetto è situato nel comune di Jesolo e, più precisamente, nei quadranti nord e nord-orientale del territorio comunale.

Il tracciato di progetto ha il fine di collegare fra loro i nuclei insediativi di Ca' Pirami, Jesolo Paese, Jesolo Lido e la zona industriale ed artigianale situata lungo la S.P. 42.

Il completamento della circonvallazione nord di Jesolo partirà, dunque, dalla esistente rotatoria Mocenigo della zona di Piazza Torino, nei pressi del litorale orientale di Jesolo Lido, per dirigersi in direzione Nord/Nord-Ovest e attestarsi sulla rotatoria, realizzata nel primo stralcio della circonvallazione, intersecandosi con la S.P. 42 (Eraclea – Jesolo), attraversando il canale Settimo Vecchio, la viabilità locale ed il canale Cavetta (vincolo paesaggistico) e il canale Settimo Nuovo, dopo essersi mantenuto parallelo ad esso.



Figura 1 - Inquadramento su ortofoto.



Figura 2 - Estratto su CTR dell'ambito d'intervento.

3 MATRICI AMBIENTALI OGGETTO DEL MONITORAGGIO

Tenuto conto della natura degli interventi in oggetto e delle richieste di integrazione pervenute, che hanno richiesto un approfondimento sulle misure e le azioni previste in sede di mitigazione e valutare la loro effettiva efficacia, le componenti che richiedono un approfondimento del monitoraggio ambientale sono di seguito descritte.

3.1 Atmosfera

Nella nota trasmessa dal Servizio “Ambiente e demanio marittimo” del Comune di Jesolo è stata data evidenza all’osservazione relativa alla componente atmosfera: monitorare l’efficacia delle misure di mitigazione volte al contenimento dell’impatto sia durante le attività di cantiere sia nella messa in esercizio. È stata parzialmente accolta, in quanto è nell’intenzione della committenza prevedere eventuali impatti che potrebbero verificarsi in fase di cantiere, momento in cui è effettivamente possibile attuare azioni correttive. Più difficile, invece, risulta attuare contromisure in fase di esercizio, anche perché il monitoraggio di emissione di inquinanti traffico-correlati andrebbe effettuato nel periodo di massima pressione veicolare che, nel contesto territoriale di analisi si verifica nei mesi estivi; tuttavia, il periodo dell’anno le cui condizioni meteorologiche favoriscono il maggior ristagno di inquinanti nell’aria è quello relativo ai mesi invernali, circa da ottobre a febbraio.

Gli inquinanti atmosferici legati al traffico presentano infatti andamenti diversi nei mesi invernali ed estivi. In inverno le concentrazioni di particolato (PM10 e PM2.5) e di ossidi di azoto (Nox) tendono ad aumentare a causa delle minori dispersioni dovute alle condizioni meteorologiche e all’uso del riscaldamento domestico. In estate, invece, si registra un picco di ozono (O3), un inquinante secondario che si forma in presenza di intensa radiazione solare e alte temperature.

3.1.1 Obiettivi del monitoraggio

La componente atmosfera sarà sottoposta a monitoraggio al fine di:

- verificare, in fase di costruzione dell’infrastruttura, gli eventuali incrementi nel livello di concentrazione degli inquinanti rispetto ai requisiti indicati dalla normativa o da linee guida di settore e le eventuali conseguenze sull’ambiente;
- tutelare i recettori da alterazioni, anche locali, dello stato di qualità dell’aria e intervenire, se necessario, con opportune misure mitigative.

Relativamente alla fase di cantierizzazione, l’attività più critica è sostanzialmente riconducibile al sollevamento e dispersione di polveri legate alle lavorazioni previste, alla movimentazione di inerti ed al transito di mezzi d’opera su piste di cantiere. Si può prevedere, dunque, di fissare il monitoraggio in concomitanza delle attività di massima produzione delle polveri, e in corrispondenza del recettore più vicino (posto sotto vento).

Il monitoraggio della qualità dell’aria, concordemente alla metodologia classica, prevederà:

- raccolta dei dati meteorologici;

- monitoraggio dei livelli di concentrazione degli inquinanti emessi durante la fase di costruzione (in particolare PM10 e PM2.5) in prossimità dei recettori più critici posti lungo l'infrastruttura in costruzione, presso i cantieri operativi o in prossimità della viabilità utilizzata per il trasporto dei materiali.

I dati raccolti saranno integrati con i dati eventualmente disponibili presso gli enti che gestiscono reti di monitoraggio esistenti.

Si specifica che durante la fase di corso d'opera sarà effettuato un confronto dei dati con i valori di polveri rilevati presso le centraline ARPAV di zona (per ARPAV la centralina più vicina è quella di San Donà di Piave – stazione di fondo urbano), eventualmente da concordare con ARPAV stessa.

Con riferimento alla gestione delle anomalie per la componente in esame, in fase di corso d'opera e post operam, sarà considerata una "anomalia" il superamento dei valori soglia (VS), così come opportunamente ricavati dal monitoraggio ante operam; tali valori soglia (VS) rappresentano il termine di riferimento sito specifico rispetto a cui confrontare i risultati del monitoraggio corso d'opera e post operam, ai fini dell'adozione delle eventuali azioni correttive. Saranno considerati anomali quei dati che supereranno di oltre il 20% i valori medi rilevati presso le centraline di zona.

3.1.2 Modalità e parametri del rilevamento

Le misure saranno eseguite con laboratori mobili strumentati in grado di rilevare in automatico i parametri richiesti. Gli analizzatori, ed i campionatori saranno montati all'interno di un mezzo mobile appositamente predisposto; in alcuni casi i campionatori gravimetrici sequenziali per il prelievo del materiale particolato saranno alloggiati in appositi rack disposti esternamente al laboratorio mobile. Tutta la strumentazione utilizzata dovrà essere conforme al D.Lgs. 155/2010. La parte informatica, relativa alla trattazione e all'elaborazione dei dati, sarà gestita da appositi software, sulla base della vigente legislazione.

In base alle analisi effettuate in sede di Screening VIA, i parametri relativi alla componente atmosfera, indicatori della qualità dell'aria, sottoposti al piano di monitoraggio in fase di cantiere sono:

- parametri meteorologici;
- polveri PM10;
- polveri PM2.5.

3.1.3 Localizzazione stazioni di monitoraggio

Nella tabella e figura seguenti, sulla base delle considerazioni effettuate in precedenza, è indicata la localizzazione delle stazioni di monitoraggio dell'atmosfera. Si fa presente che la localizzazione di tali stazioni di monitoraggio, poste in prossimità dei recettori più prossimi alle aree di cantiere operativo, potrà essere revisionata in sede di progettazione esecutiva sulla base di eventuali situazioni di criticità o di nuovi approfondimenti.

Stazione monitoraggio	Latitudine	Longitudine	Recettore
ATM 01	1785304	5050273	R46
ATM 02	1787047	5049152	R50



Figura 3 - Estratto che evidenzia il posizionamento delle stazioni di monitoraggio dell'atmosfera. In arancione sono evidenziate le aree di cantiere.

3.1.4 Articolazione temporale delle indagini

La frequenza prevista delle misure e la durata complessiva dei monitoraggi nelle diverse fasi temporali, sono riportate nella seguente tabella.

Stazione	Fase	Frequenza
ATM 01	AO/CO	AO: 1 tantum CO: 1/anno
ATM 02	AO/CO	AO: 1 tantum CO: 1/anno

3.2 Risorse idriche

3.2.1 Obiettivi del monitoraggio

La vigente normativa nazionale che disciplina la materia ambientale (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.) ha demandato alle Regioni (art. 121) il compito di definire le normative specifiche per la regimazione delle acque di dilavamento delle piattaforme, sia stradali che pubbliche e private, siano esse interessate da uso industriale o commerciale. Da parte loro le Regioni hanno predisposto una pianificazione della materia ed emanato una normativa, denominata Piano di Tutela delle Acque (PTA), in cui sono raccolte le disposizioni che riguardano la tutela qualitativa e quantitativa della risorsa acqua. Nel caso specifico, la Regione Veneto con il PTA disciplina gli scarichi delle acque meteoriche di dilavamento, le acque di prima pioggia e le acque di lavaggio (art. 19). I limiti di accettabilità degli scarichi delle acque reflue urbane in acque superficiali sono stabiliti in funzione della zona omogenea nella quale gli stessi sono ubicati (zona costiera) e della potenzialità dell'impianto di trattamento. I limiti da rispettare sono stabiliti nell'Allegato A, tabelle 1 e 2 delle NTA del PTA, che riprendono quelli della tabella 3, Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006.

Principale obiettivo è, dunque, la tutela della qualità delle acque superficiali e delle acque sotterranee, mediante:

- verifica che il nuovo tracciato stradale non comprometta lo stato ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali;
- monitoraggio dell'effetto di dilavamento stradale (run-off) in termini di carichi inquinanti (idrocarburi, metalli pesanti, solidi sospesi);
- conformità ai limiti di qualità imposti dal D.Lgs. 152/2006, parte III, e dal Piano di Tutela delle Acque (PTA) del Veneto;
- sorveglianza del livello piezometrico.

Come corpi superficiali ricettori, nell'ambito d'intervento ci sono il canale Settimo nuovo, il Cavetta ed il canale Cortellazzo.

Il monitoraggio delle acque sotterranee tramite piezometri è una pratica utile per valutare la quantità e la qualità delle risorse idriche sotterranee. Il monitoraggio delle acque sotterranee è cruciale per la gestione sostenibile delle risorse idriche, per la prevenzione di fenomeni di subsidenza e per la valutazione dell'impatto di attività umane sull'ambiente. Le analisi chimiche dei campioni prelevati dai piezometri permettono di valutare la qualità delle acque sotterranee, identificando eventuali contaminazioni.

3.2.2 Parametri da monitorare

Come detto, dal punto di vista della regolamentazione delle misure da effettuare sulle acque superficiali, le norme di riferimento sono il D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ed il Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Veneto.



Al momento della stesura del PMA i limiti da rispettare sono quelli riportati nella copia della tabella 3, Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006, di seguito riportata.

Numero parametro	PARAMETRI	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Scarico in rete fognaria (*)
1	pH		5,5-9,5	5,5-9,5
2	Temperatura	°C	[1]	[1]
3	colore		non percettibile con diluizione 1:20	non percettibile con diluizione 1:40
4	odore		non deve essere causa di molestie	non deve essere causa di molestie
5	Materiali grossolani		assenti	assenti
6	Solidi speciali totali [2][2-bis]	mg/L	≤80	≤200
7	BOD5 (come O2) [2]	mg/L	≤40	≤250
8	COD (come O2) [2]	mg/L	≤160	≤500
9	Alluminio	mg/L	≤1	≤2,0
10	Arsenico	mg/L	≤0,5	≤0,5
11	Bario	mg/L	≤20	-
12	Boro	mg/L	≤2	≤4
13	Cadmio	mg/L	≤0,02	≤0,02
14	Cromo totale	mg/L	≤2	≤4
15	Cromo VI	mg/L	≤0,2	≤0,20
16	Ferro	mg/L	≤2	≤4
17	Manganese	mg/L	≤2	≤4
18	Mercurio	mg/L	≤0,005	≤0,005
19	Nichel	mg/L	≤2	≤4
20	Piombo	mg/L	≤0,2	≤0,3
21	Rame	mg/L	≤0,1	≤0,4
22	Selenio	mg/L	≤0,03	≤0,03
23	Stagno	mg/L	≤10	
24	Zinco	mg/L	≤0,5	≤1,0
25	Cianuri totali (CN)	mg/L	≤0,5	≤1,0
26	Cloro attivo libero	mg/L	≤0,2	≤0,3
27	Solfuri (come H2S)	mg/L	≤1	≤2
28	Solfiti (come SO3)	mg/L	≤1	≤2
29	Solfati (come SO4) [3]	mg/L	≤1000	≤1000
30	Cloruri [3]	mg/L	≤1200	≤1200
31	Fluoruri	mg/L	≤6	≤12
32	Fosforo Totale (come P) [2]	mg/L	≤10	≤10
33	Azoto ammoniacale (come NH4) [2]	mg/L	≤15	≤30
34	Azoto nitroso (come N) [2]	mg/L	≤0,6	≤0,6
35	Azoto nitrico (come N) [2]	mg/L	≤20	≤30
36	Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	≤20	≤40
37	Idrocarburi totali	mg/L	≤5	≤10
38	Fenoli	mg/L	≤0,5	≤1
39	Aldeidi	mg/L	≤1	≤2
40	Solventi organici aromatici	mg/L	≤0,2	≤0,4
41	Solventi organici azotati [4]	mg/L	≤0,1	≤0,2
42	Tensioattivi totali	mg/L	≤2	≤4
43	Pesticidi fosforati	mg/L	≤0,10	≤0,10

44	Pesticidi totali (esclusi i fosforati) [5] tra cui:	mg/L	≤0,05	≤0,05
45	- aldrin	mg/L	≤0,01	≤0,01
46	- dicldrin	mg/L	≤0,01	≤0,01
47	- endrin	mg/L	≤0,002	≤0,002
48	- isodrin	mg/L	≤0,002	≤0,002
49	Solventi clorurati [5]	mg/L	≤1	≤2
50	Escherichia coli [4]	UFC/ 1 00mL	nota	
51	Saggio di tossicità acuta [5]		il campione non è accetta- bile quando dopo 24 ore il numero degli organismi im- mobili è uguale o maggiore del 50% del totale	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale

[*] I limiti per lo scarico in rete fognaria sono obbligatori in assenza di limiti stabiliti dall'autorità competente o in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i limiti di emissione dello scarico finale. Limiti diversi devono essere resi conformi a quanto indicato alla nota 2 della tabella 5 relativa a sostanze pericolose.

[1] Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35 °C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

[2] Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.

[2-bis] Tali limiti non valgono per gli scarichi in mare delle installazioni di cui all'allegato VIII alla parte seconda, per i quali i rispettivi documenti di riferimento sulle migliori tecniche disponibili di cui all'articolo 5, lettera 1-ter.2), prevedano livelli di prestazione non compatibili con il medesimo valore limite. In tal caso, le Autorizzazioni Integrate Ambientali rilasciate per l'esercizio di dette installazioni possono prevedere valori limite di emissione anche più elevati e proporzionati ai livelli di produzione, comunque in conformità ai medesimi documenti europei.

[3] Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere, purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengano disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

[4] In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/ 100 m L.

[5] Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su Daphnia magna, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su Ceriodaphnia dubia, Selenastrum capricornutum, batteri bioluminescenti o organismi quali Artemia salina, per scarichi di acqua salata o altri organismi tra quelli che saranno indicati ai sensi del punto 4 del presente allegato. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, determina altresì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.

Poiché l'acqua da trattare proviene da una piattaforma stradale, si ritiene che i parametri significativi da monitorare siano un sottoinsieme di quelli contenuti in tabella 3 allegato 5 alla parte terza del 152/2006 e, più precisamente, si propone di monitorare i parametri raccolti nel seguente prospetto.

Numero parametro	PARAMETRI	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Scarico in rete fognaria (*)
1	pH		5,5-9,5	5,5-9,5
2	Temperatura	°C	[1]	[1]
3	colore		non percettibile con diluizione 1:20	non percettibile con diluizione 1:40
4	odore		non deve essere causa di molestie	non deve essere causa di molestie
5	Materiali grossolani		assenti	assenti
6	Solidi speciali totali [2][2-bis]	mg/L	≤80	≤200
8	COD (come O2) [2]	mg/L	≤160	≤500
16	Ferro	mg/L	≤2	≤4
21	Rame	mg/L	≤0,1	≤0,4
24	Zinco	mg/L	≤0,5	≤1,0
37	Idrocarburi totali	mg/L	≤5	≤10
40	Solventi organici aromatici	mg/L	≤0,2	≤0,4

51	Saggio di tossicità acuta [5]	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale
----	-------------------------------	--	--

Per le acque sotterranee i parametri da analizzare fanno riferimento alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006.

3.2.3 Punti e modalità di monitoraggio

I prelievi per la verifica delle condizioni sopra indicate saranno eseguiti una tantum nella fase Ante operam (AO) in corrispondenza dei corpi idrici ricettori: canale Settimo nuovo e canale Cortellazzo. Nella fase Post operam (PO) le stazioni dovranno considerare le condizioni di “monte” e di “valle” con la nuova infrastruttura in esercizio, per almeno i primi 3 anni di servizio: si propone, quindi, 1 stazione di monitoraggio in corrispondenza di ciascuna bocca tarata prevista in progetto, per un totale di 7 stazioni.

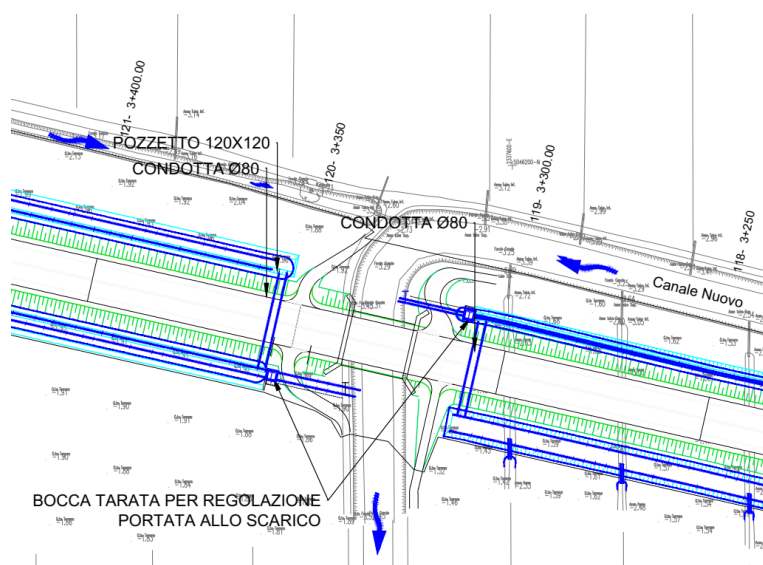


Figura 4 - Due bocche tarate sul canale Settimo nuovo.

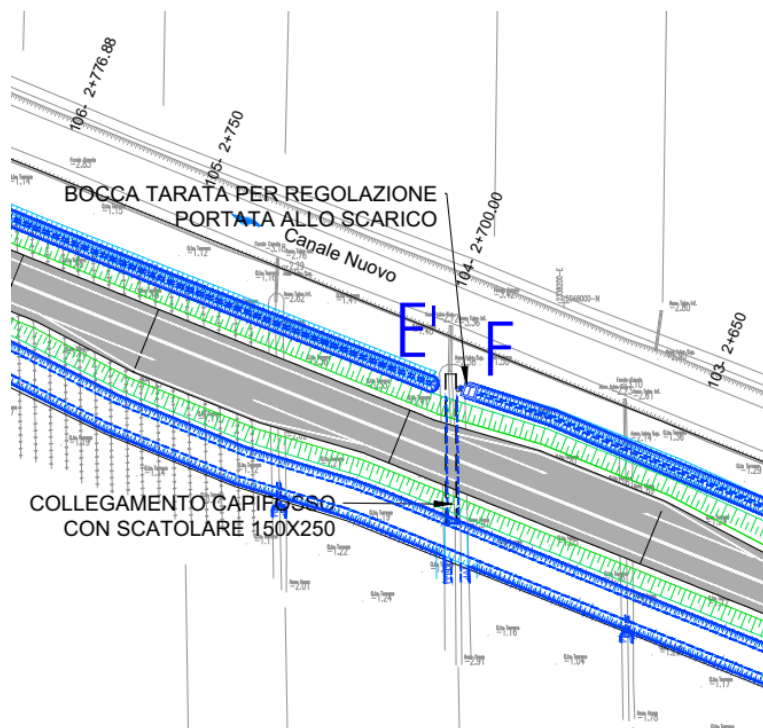


Figura 5 - Una bocca tarata sul canale Settimo nuovo.

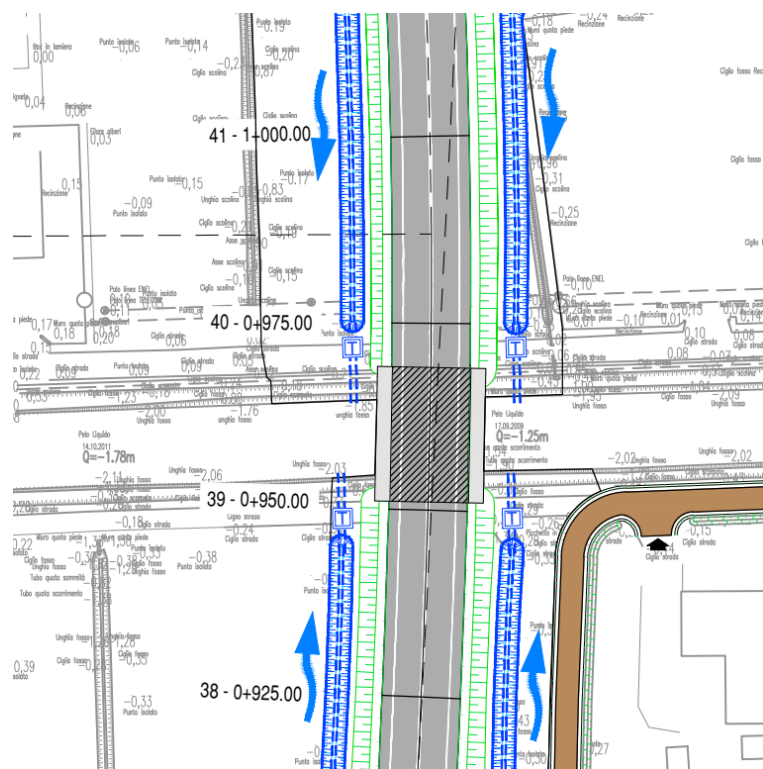


Figura 6 - Quattro bocche tarate sul canale Cortellazzo.

Per le acque sotterranee si prevedono 2 piezometri da collocare in posizione facilmente raggiungibile, una a monte e una a valle.



Codice stazione	Fase	Parametro	Frequenza
SUP 01-02	AO/PO	Tabella 3 Allegato 5 alla parte terza del 152/2006	AO: 1 tantum PO: quadrimestrale per i primi 3 anni
SUP 03	AO/PO	Tabella 3 Allegato 5 alla parte terza del 152/2006	AO: 1 tantum PO: quadrimestrale per i primi 3 anni
SUP 04-07	AO/PO	Tabella 3 Allegato 5 alla parte terza del 152/2006	AO: 1 tantum PO: quadrimestrale per i primi 3 anni
SOT 01	AO/PO	Set minimale Tabella 2 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006	AO: 1 tantum PO: trimestrale per i primi 3 anni
SOT 02	AO/PO	Set minimale Tabella 2 Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006	AO: 1 tantum PO: trimestrale per i primi 3 anni

3.3 Suolo e sottosuolo

Durante la fase di esercizio dell'infrastruttura viaria, si propone l'implementazione di un piano di monitoraggio ambientale della matrice suolo e sottosuolo, al fine di valutare gli effetti a lungo termine del traffico veicolare sul contenuto di contaminanti quali metalli pesanti e idrocarburi. I dati raccolti saranno confrontati con i limiti normativi di cui al D.Lgs. 152/2006 per la valutazione di eventuali superamenti e la definizione di misure correttive.

3.3.1 Obiettivi del monitoraggio

Gli obiettivi specifici del monitoraggio sono:

- Verificare la possibile presenza e la concentrazione di inquinanti (idrocarburi, metalli pesanti, cloruri, ecc.) nella matrice suolo e sottosuolo;
- Rilevare eventuali variazioni nel tempo delle condizioni ambientali dovute all'esercizio della strada;

- Consentire la gestione preventiva del rischio ambientale mediante l'identificazione precoce di fenomeni di accumulo di inquinanti;
- Fornire un supporto decisionale per eventuali interventi correttivi o di mitigazione ambientale.

3.3.2 Modalità di campionamento

Il monitoraggio sarà effettuato mediante prelievo e analisi di campioni di suolo, secondo le seguenti modalità:

- campionamento del suolo: verranno effettuati prelievi a diverse profondità (es. 0-10 cm e 30-50 cm) con utilizzo di sonde manuali a distanze variabili dal margine della carreggiata;
- campionamento del sottosuolo/acque sotterranee: in presenza di piezometri, si procederà al prelievo di campioni di acqua di falda per l'analisi di eventuali contaminanti disciolti.

3.3.3 Parametri di analisi

Le analisi di laboratorio riguarderanno i seguenti parametri indicativi dell'impatto da traffico:

- metalli pesanti;
- idrocarburi;
- altro (pH, conducibilità elettrica, ecc.).

Si tratta del set analitico minimale indicato nell'allegato 4 del DPR 120/2017.

Arsenico
Cadmio
Cobalto
Nichel
Piombo
Rame
Zinco
Mercurio
Idrocarburi C>12
Cromo totale
Cromo VI
Amianto
BTEX (*)
IPA (*)
(*) Da eseguire nel caso in cui l'area da scavo si collochi a 20 m di distanza da infrastrutture viarie di grande comunicazione e ad insediamenti che possono aver influenzato le caratteristiche del sito mediante ricaduta delle emissioni in atmosfera. Gli analiti da ricercare sono quelli elencati alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Figura 7 - Set analitico minimale (Tabella 4.1 del DPR 120/2017).

Le analisi saranno eseguite da laboratori accreditati secondo norme UNI EN ISO, con limiti di rilevabilità compatibili con i valori soglia (CSC) del D.Lgs. 152/2006, Allegato 5, Tabella 1.

3.3.4 Localizzazione delle stazioni di monitoraggio

Le stazioni di monitoraggio saranno localizzate lungo il tracciato dell'infrastruttura, in corrispondenza di aree rappresentative e potenzialmente sensibili, come:

- zone di maggiore intensità di traffico;
- presenza di scarpate, fossi, aree di accumulo o ristagno;
- prossimità a corpi idrici, coltivazioni o zone residenziali;
- aree a valle rispetto al deflusso delle acque meteoriche.

Dato che ci si trova nello stesso campo d'applicazione, ovvero quello del DPR 120/2017, è possibile seguire le indicazioni dell'allegato 2 del suddetto decreto, nel quale sono prescritte le procedure di campionamento delle terre e rocce da scavo per opere infrastrutturali lineari. Il campionamento è effettuato ogni 500 metri lineari. Considerando che il tracciato è lungo poco più di 4.000 metri, è possibile considerare un numero totale di 9 stazioni di monitoraggio (numero cautelativo).

3.3.5 Articolazione temporale delle indagini

Il monitoraggio sarà articolato come segue.

- Ante Operam (AO): entro 6 mesi dall'apertura al traffico dell'infrastruttura.
- Post Operam (PO): frequenza annuale per i primi 3 anni di esercizio; successivamente, biennale salvo diversa indicazione da parte degli enti competenti.
- Eventuali monitoraggi straordinari: attivati in caso di eventi anomali (sversamenti, incidenti, aumento anomalo del traffico) o su segnalazione di superamenti significativi dei valori di soglia.

3.3.6 Gestione delle anomalie e dei superamenti

In caso di rilevamento di concentrazioni superiori ai limiti di legge di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/2006, o di incremento significativo rispetto ai valori di partenza, saranno attuate le seguenti azioni:

- Verifica e validazione del dato analitico;
- Comunicazione agli enti preposti (ARPAV, Comune, Provincia);
- Attivazione di un'indagine integrativa per delimitare e qualificare l'eventuale contaminazione;
- Proposta e attuazione di misure correttive, quali: interventi di bonifica localizzata del suolo, barriere drenanti o sistemi di fitodepurazione, adeguamento del sistema di raccolta e trattamento delle acque di piattaforma.

3.4 Clima acustico

Nella nota trasmessa dal Servizio “Ambiente e demanio marittimo” del Comune di Jesolo è stata data evidenza all’osservazione relativa al clima acustico nella quale si prescrive di *“effettuare misurazione fonometrica a comprova dell’efficacia degli interventi di mitigazione acustica (barriere fonoassorbenti) previsti in corrispondenza di alcuni recettori individuati nel DPIA”*.

Lo Studio Acustico sopracitato ha concluso che la nuova infrastruttura determina un sensibile aggravio del clima acustico in corrispondenza di alcuni recettori, ovvero i recettori R5, R6 e R39, sull’innesto della rotatoria tra la SP 42 e la SR 43-var, ed i recettori R10, R11, R12, R35 E R36 nella viabilità di via Colombo. Pertanto, è stato previsto in corrispondenza di tali recettori un intervento di contenimento e mitigazione della sorgente stradale al fine di ridurre le emissioni, garantendo il rispetto dei valori limite all’interno della fascia di pertinenza acustica.

Si programma in questa sede, dunque, il monitoraggio del clima acustico nei pressi di tali recettori per valutare l’efficacia delle barriere fonoassorbenti.

Di seguito si propone un estratto del Piano di Classificazione Acustica del Comune di Jesolo, nel quale si evidenzia l’impronta dell’infrastruttura di progetto che è localizzata prevalentemente in aree di tipo misto (Classe III) e della relativa fascia di pertinenza acustica.

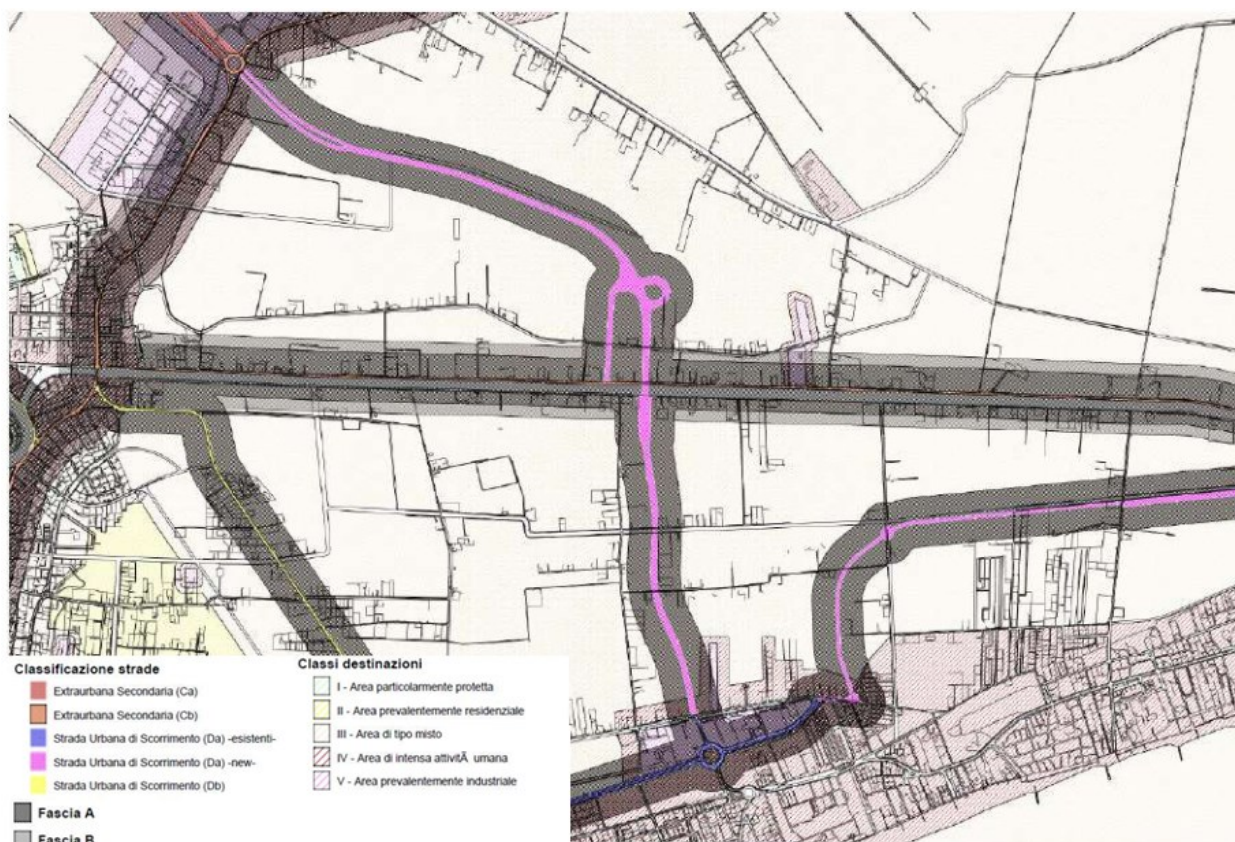


Figura 8 - Estratto della zonizzazione del Piano di Classificazione Acustica di Jesolo.

I limiti da verificare all’interno della fascia di pertinenza (ampiezza 100 metri) sono i seguenti:

Valori limite strada Tipo C1	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
In presenza di recettori sensibili Leq in dB(A)	50	40
Per tutti gli altri recettori Leq in dB(A)	65	55

I limiti di zona per tale classe sono i seguenti:

Classe III di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturmo (22.00-06.00)
Valori limite di emissione Leq in dB(A)	55	45
Valori limite assoluti di immissione Leq in dB(A)	60	50

Dove:

- per *valore limite di emissione* si intende il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- per *valore limite di immissione*, si intende il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori;
- non trova applicazione il criterio differenziale cioè la differenza tra il livello del rumore ambientale (in presenza delle sorgenti disturbanti) e quello del rumore residuo (in assenza delle sorgenti), per il rumore prodotto da impianti a ciclo continuo e misurato all'interno degli ambienti abitativi, non applicabile alle infrastrutture stradali (art. 4 DPCM 14/11/1997).

3.4.1 Localizzazione dei ricettori

Durante i sopralluoghi effettuati sono stati individuati i recettori potenzialmente soggetti a disturbo lungo l'infrastruttura di progetto. La maggior parte dei recettori sono edifici a carattere residenziale con alcune pertinenze ad uso magazzino. Sono individuati alcuni recettori a carattere commerciale o artigianale. Nessuno di essi è invece un recettore sensibile come ospedali o scuole. Si provvede a localizzare i punti di monitoraggio in due aree individuate tra i due gruppi di recettori posti in prossimità della rotatoria lungo la SP 42 e lungo via Colombo, come si può osservare nell'estratto grafico seguente.



Figura 9 - Estratto con la localizzazione delle stazioni di monitoraggio del clima acustico.

3.4.2 Punti e modalità di monitoraggio

Alla luce di quanto detto e suggerito nel DPIA, si fissano due stazioni di monitoraggio come indicate in planimetria.

Come punti di monitoraggio sono stati scelti quelli individuati in sede di DPIA, come maggiormente suscettibili del peggioramento del clima acustico, che sarà mitigato con la realizzazione di barriere fonoassorbenti.

Si forniscono di seguito le indicazioni per le differenti fasi e per la tipologia prevista per le misure (7 giorni).

Fase Ante Operam

Misure di 7 giorni: al fine di valutare il rumore attuale nell'area di intervento, si ipotizzano rilievi acustici in continuo per la durata di una settimana nell'anno antecedente la realizzazione dei lavori, in corrispondenza dei ricettori maggiormente impattati dal futuro traffico veicolare.

Fase Post Operam

Misure di 7 giorni: al fine di valutare il rumore dovuto al traffico sulla nuova infrastruttura si ipotizzano rilievi acustici in continuo per la durata di una settimana nell'anno successivo all'entrata in esercizio. Si prevedono n. 2 misure fonometriche settimanali nei 12 mesi successivi all'entrata in

esercizio dell'opera (frequenza semestrale) e pertanto una in periodo estivo di alto afflusso turistico ed una in periodo invernale.

I rilievi saranno eseguiti da tecnico abilitato, in possesso della qualifica di Tecnico Competente in Acustica Ambientale, ai sensi dell'art. 1 del DCPM 31.03.1998.

Per i monitoraggi nelle fasi ante e post operam il microfono dovrà essere posizionato a 4 metri di altezza e a 1 metro dalla facciata del recettore considerato nel rispetto di quanto indicato dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/03/98 "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*".

Qualora vi sia la mancata disponibilità dei proprietari degli edifici, destinati ad essere postazioni di rilievo fonometrico, ad installare la centralina in condizioni standard, la stessa dovrà essere posizionata al confine della proprietà specificando tale modalità nel rapporto di prova o in corrispondenza di altro recettore in posizione analoga.

In caso di monitoraggi eseguiti non in corrispondenza della facciata del recettore, la stessa dovrà essere normalizzata eseguendo una contemporanea misura di almeno 30 minuti a 1 metro della facciata del recettore considerato, al fine di valutare il contributo dovuto alla diversa posizione di misura rispetto a quanto previsto dalla normativa.

3.4.3 Metodi di misura

Per i parametri e le modalità di misura si farà espressamente riferimento al **DM Ambiente 16 Marzo 1998** "*Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico*", dove in particolare si definiscono:

- L_A:** LIVELLO DI RUMORE AMBIENTALE: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona.
- L_R:** LIVELLO DI RUMORE RESIDUO: è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante.
- L_D:** LIVELLO DIFFERENZIALE DI RUMORE: è la differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R). $L_D = L_A - L_R$

3.4.4 Strumentazione di misura

La valutazione del rumore sarà effettuata mediante una strumentazione di misura avente le caratteristiche rispondenti all'art 2 del Decreto Min. Ambiente 16.03.1998 "*Tecniche di rilevamento*

e di misurazione dell'inquinamento acustico" (G.U. n. 76 del 01.04.1998).

In particolare dovrà essere adottato un fonometro di classe 1 delle norme EN 60651/1994 e EN 60804/1994. I filtri e i microfoni utilizzati per le misure devono essere conformi, rispettivamente, alle norme EN 61260/1993 (IEC 1260) e EN 61094-1/1994, EN 61094-2/1993, EN 61094-3/1995, EN 61094-4/1995.

I calibratori devono essere conformi alle norme CEI 29-4.

Gli strumenti ed i sistemi di misura dovranno essere provvisti di certificato di taratura e controllati almeno ogni due anni per la verifica della conformità alle specifiche tecniche. Il controllo periodico deve essere eseguito presso laboratori accreditati da un servizio di taratura nazionale (SNC Sistema Nazionale di Taratura), ai sensi della Legge 11 agosto 1991, n. 273.

Si ricorda che, secondo quanto previsto dal DM 16.3.1998, la misura dovrà essere effettuata alla distanza di m 1,00 dalla facciata dell'edificio e ad un'altezza di m 4 da terra.

3.4.5 Frequenza del monitoraggio

Su detto punto di rilevazione saranno eseguite le seguenti misure:

Fase	Durata	Periodicità	Scopo
Ante Operam (AO)	7 giorni	1 volta, in periodo diurno, in un periodo da concordare.	Verificare il clima acustico allo stato di fatto nei pressi dei recettori individuati lungo la viabilità esistente.
Post Operam (PO)	7 giorni	2 volte l'anno durante il primo anno di entrata in esercizio della infrastruttura (cadenza semestrale) e quindi un monitoraggio in periodo estivo ed uno in periodo invernale.	Verificare le emissioni e il rispetto dei parametri di zonizzazione acustica dopo la messa in esercizio della infrastruttura.

3.4.6 Normativa di riferimento

- LEGGE 26.10.1995 n. 447, Legge quadro sull'inquinamento acustico (in GU n. 254 del 30.05.1995 - suppl. ord. n. 125).
- DPCM 01.03.1991, Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (in GU n. 57 del 08.03.1991).
- DPR 30.03.2004 n. 142, Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447 (GU n. 127 del 01.06.2004).
- D.Lgs. 04.09.2002 n. 262, Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto (in G.U. n. 273 del 21.11.2002 - suppl. ord. n. 214).
- DPCM 31.03.1998, Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento



acustico” (in GU n. 120 del 26.05.1998).

- L.R. 10 maggio 1999 n. 21, Norme in materia di inquinamento acustico (B.U.R. della Regione Veneto 14 maggio 1999, n. 42).
- DDG ARPAV n.3/2008 del 29 gennaio 2008, Approvazione delle Linee Guida per la elaborazione della Documentazione di Impatto Acustico ai sensi dell'articolo 8 della legge quadro n. 447 del 26.10.1995 (B.U.R. della Regione Veneto del 07.11.2008 n. 92).