

## ATMOSFERA

### Prescrizione Art.3.92

#### Osservazioni ai fini dell'ottemperanza della prescrizione 92 (art.3 del DM 333 del 27/11/2018)

L'articolo 3 comma 92 del DM 333 del 27/11/2018, contiene le specifiche relative al Piano di Monitoraggio Ambientale prescritte dalla Regione Emilia Romagna.

Relativamente all'ottemperanza dell'art. 3, comma 92, in previsione della condivisione del PMA, si specifica quanto segue:

1. si segnala un'incongruità nell'indicazione temporale della durata delle campagne di monitoraggio (paragrafo 3.3.1 - MAM0010): a pag. 21 della relazione del Monitoraggio Ambientale è riportata una durata della campagna di monitoraggio con metodica A1 di 21/28 giorni e di 15 gg con metodica A2, mentre la durata corretta della campagna con metodica A1 è riportata a pag. 21 in basso ed è di 30 gg per le stagioni autunnali e invernali e di 21 gg per le stagioni estive e primaverili; la durata corretta della campagna con metodica A2 è riportata a pag. 25 ed è di 30 gg.

Si ribadisce che la durata dei rilievi per la metodica A1 dovrà essere di 30 gg per le stagioni autunnali e invernali e di 21 per le stagioni estive e primaverili, mentre la durata dei rilievi per la metodica A2 dovrà essere di 30 gg.

#### 2. Metodica A1:

- a. Per quanto riguarda il monitoraggio dei parametri meteorologici un giorno di rilevamento si intende completo se sono presenti almeno 18 ore di dati e non 20 come scritto (pag.21 - MAM0010); un giorno di rilevamento si intende completo indipendentemente se le eventuali ore mancanti (massimo 6) sono consecutive.

Si chiede di chiarire quanto riportato a pag. 24- MAM001 "nella campagna non si verificano più di 2 giorni con 4 ore di rilevamento mancanti".

- b. Si chiede di esplicitare nell'elenco dei parametri da rilevare anche il monitoraggio del traffico.
- c. Per BaP, IPA, metalli il campionamento dovrà avere una durata di 24 ore secondo quanto previsto dalla normativa vigente in riferimento ai siti di misura fissi e dovrà ricoprire tutti i giorni della durata della campagna. I singoli campioni possono essere combinati per ottenere un campione unico.

#### 3. Metodica A2:

- a. Per quanto riguarda la misurazione dei parametri meteo si legge: " *inoltre sui cantieri fissi si valuterà la possibilità della misura dei parametri meteorologici velocità e direzione del vento* " (pag.28 - MAM0010). Si ritiene necessaria la misurazione dei parametri velocità e direzione del vento.
- b. Si richiede di mantenere il monitoraggio di PM10 e PM2,5 per tutta l'attività di cantiere (36 mesi).

#### 4. Metodica A3:

- a. Per i punti in cui è previsto il monitoraggio PO con metodica A3, si può valutare di eseguire l'AO con metodica A1 visto che, nella tabella n.6 compilata dal proponente a pag. 62 - MAM0010, per il monitoraggio con metodica A3 sono indicate campagne stagionali e non un monitoraggio in continuo su tutto l'anno.
- b. Per BaP, IPA, metalli il campionamento dovrà avere una durata di 24 ore secondo quanto previsto dalla normativa vigente in riferimento ai siti di misura fissi e dovrà ricoprire tutti i

giorni della durata della campagna. I singoli campioni possono essere combinati per ottenere un campione unico.

- c. Per quanto riguarda il monitoraggio dei parametri meteorologici un giorno di rilevamento si intende completo se sono presenti almeno 18 ore di dati e non 20 come scritto (pag.21 - MAM0010); un giorno di rilevamento si intende completo indipendentemente se le eventuali ore mancanti (massimo 6) sono consecutive. Si chiede di chiarire quanto riportato a pag. 24- MAM001 “nella campagna non si verificano più di 2 giorni con 4 ore di rilevamento mancanti”.
- d. Non è indicata la consegna trimestrale della relazione di monitoraggio.

**5. Attività di monitoraggio:** in riferimento a quanto riportato al paragrafo 4.1.1 “Atmosfera”, a pag 60, relativamente ai parametri statistici elaborati per ogni inquinante rilevato, si ritiene utile ribadire che dovranno essere presentati anche i valori medi giornalieri e che le statistiche dovranno essere elaborate sia nei periodi anemologici proposti ma anche sul periodo di riferimento complessivo.

**6. Ubicazione dei punti di misura fase di esercizio (4 punti)**

- a. A14-BF-CM-A3-04 Scuola materna S.Anna Castel Maggiore V. Sammarina  
Metodica A3

E' presente, adiacente all'autostrada, ad una distanza inferiore a 100 m a est, la Scuola primaria Franchini: è da valutare come punto di misura - fronte di avanzamento lavori; la scuola si trova anche in prossimità del cavalcavia Via Matteotti, che sarà interessato da adeguamento. Da valutare eventuale spostamento da scuola S.Anna a scuola Franchini.

Scuola Franchini: buffer 100 m, sezione censuaria = 54 abitanti

Scuola S.Anna: buffer 100 - 500 m, sezione censuaria = 99 abitanti

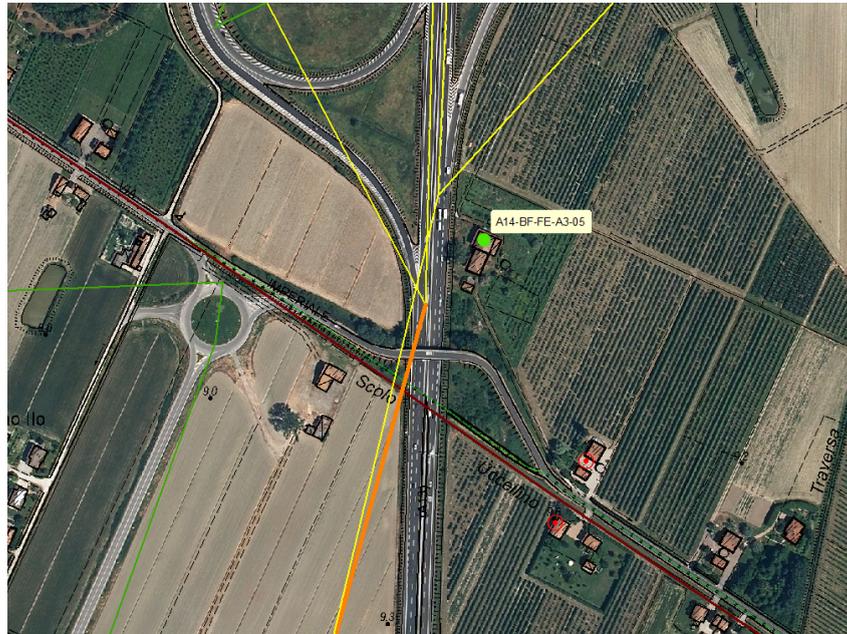


- b. A14-BF-PR-A3-05 casello sud Ferrara  
Metodica A3

Da valutare eventuale spostamento dal punto da loro indicato che coincide con una casa isolata disabitata, in corrispondenza di un gruppo di abitazioni abitate in direzione est (rientrano nel buffer dei 100 m). La frazione più prossima è a 1,5-2 km dall'asse, in direzione est, e risente della Cispadana e della direttrice per Cento.

Punto a est proposto da Arpae = buffer 100 m, sezione censuaria = 23 abitanti

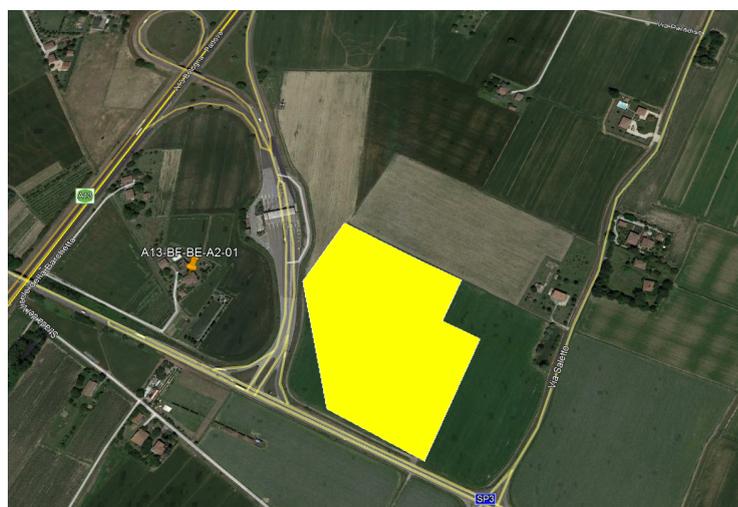
Località Uccellino = buffer 1 - 2 km, sezione censuaria = 195 abitanti



- c. A13-BF-PR-A1-06 Poggio Renatico (punto richiesto dalla RER, in corrispondenza del sito del SIA in cui è stato fatto un AO nel 2011 e 2016 e si sono registrati superamenti del limite giornaliero del PM10);  
Metodica A1
- d. A13-BF-BO-A1-07 RSA Casa della Carità BO  
Metodica A1

**7. Ubicazione dei punti di misura fase di cantiere (3 punti)**

- a. A13-BF-MA-A1-02 Cantiere Campo Base CB01 (Malalbergo - BO)
- b. A13-BF-BE-A2-01 Cantiere operativo CO01 Bentivoglio  
Valutare di spostare il punto di misura presso le abitazioni di Via S. Marina, che sono più defilate rispetto ai percorsi stradali e al fronte di lavorazione, ma sottovento rispetto alle direzioni prevalenti del vento (SO-NO)



- c. A13-BF-PR-A2-03 Cantiere operativo CO02 (Poggio Renatico - FE)  
Valutare di spostare il punto di misura presso le abitazioni più prossime in direzione est e non presso l'area artigianale a nord.



### 8. Definizioni soglie monitoraggio ambientale

A pag. 85 si legge: “Al fine di tutelare l'ambiente eventualmente impattato dalle lavorazioni dei cantieri autostradali, oltre ai controlli ordinari, l'attività di monitoraggio ambientale comprende anche la gestione delle criticità ambientali; nell'ambito delle procedure per la gestione di tali criticità svolge quindi un ruolo di primaria importanza la definizione di soglie di attenzione ed attivazione che consentano l'attivazione di procedure di emergenza prima del superamento dei limiti di legge. “

- Si ribadisce la PRESCRIZIONE n.92 art.3 DM 333 che prevede: “Rispetto ad eventuali emergenze ambientali che possano presentarsi in fase di cantiere sono suggeriti approcci che definiscono soglie di azione e attenzione che consentono di attivare procedure finalizzate a prevenire i superamenti dei valori limite. Relativamente alla matrice aria e nello specifico al particolato atmosferico, tale strategia appare scarsamente percorribile e difficilmente praticabile nelle fasi di emergenza innanzitutto per i tempi tecnici richiesti per la tipologia di strumentazione utilizzata a campo e in secondo luogo per le frequenze di campionamento previste. Si chiede pertanto di mutuare quanto già previsto per i trattamenti a calce, definendo una soglia di azione coincidente con una velocità del vento pari a 5 m/s (con soglia di attenzione pari a 3 m/s) tale da comportare l'attivazione delle procedure di emergenza presso le aree di cantiere”.

Pertanto accanto alla soglie di monitoraggio ambientale così come definite nel PMA, si chiede di integrare per la parte atmosfera quanto indicato in prescrizione.

## 9. Sistema Informativo di Monitoraggio

L'accesso al Sistema Informativo di Monitoraggio dovrà essere disciplinato per tipologia di utenti e prevedere una consultazione destinata al pubblico e una consultazione avanzata riservata a tutti gli enti pubblici coinvolti nel progetto.

Come prescritto dal Decreto di VIA all'articolo 3.92, in merito al Sistema Informativo di Gestione del Monitoraggio Ambientale (SIGMA) si richiede venga attivata la piattaforma web di consultazione pubblica dei dati di monitoraggio prima dell'inizio dei lavori con implementati i dati delle campagne già svolte in ante operam.

I dati delle campagne A1 e A2 devono essere pubblicati sulla piattaforma web entro 60 giorni dal termine delle misure per quanto riguarda gli inquinanti gassosi e il particolato; entro 90 giorni per le determinazioni analitiche. I dati validati giornalmente delle stazioni fisse dovranno essere contestualmente disponibili sulla piattaforma.

E' opportuno che le comunicazioni di avvio delle campagne di rilevazioni vengano effettuate almeno 30 giorni prima delle misure agli Enti di controllo.

Per ciascuna componente ambientale oggetto del monitoraggio, al termine di ogni campagna di misura, dovrà essere predisposto un Report di valutazione della singola campagna, comprendente l'elaborazione e la valutazione dei dati e la scheda di misura. Il Report dovrà essere inviato ad Arpa e all'Autorità competente entro i termini definiti dai decreti di VIA per ciascuna componente.

Per la matrice aria, le tempistiche sono specificate di seguito:

campagne con metodica A1	Report entro 90 giorni dal termine delle misure
campagne con metodica A2	Report entro 60 giorni dal termine delle misure o entro 90 giorni qualora siano effettuate determinazioni analitiche sui filtri campionati.
campagne con metodica A3	Report con frequenza trimestrale

Al termine di ciascun anno verrà predisposto un report di sintesi dei monitoraggi effettuati nel corso dell'anno.

I risultati dei monitoraggi dovranno essere preliminarmente verificati e validati dal proponente escludendo eventuali errori indotti dalla fase di campionamento e/o dal processo di analisi/refertazione. Tali dati anomali dovranno essere gestiti dal proponente e, se possibile, ripetuti, comunicando solo gli esiti finali. Qualora nel Report di valutazione della singola campagna uno o più parametri fossero mancanti a causa di invalidazione, se ne dovrà specificare la motivazione.

## 10. Procedure di comunicazione delle anomalie e criticità riscontrate

Nel seguito si indicano alcune proposte che potranno essere considerate nella predisposizione del futuro Protocollo Operativo.

Nel caso in cui durante i monitoraggi il Proponente individui anomalie nel processo di acquisizione, analisi e validazione dei dati, dovrà procedere con le necessarie verifiche tra cui ad esempio: svolgimento di nuovi

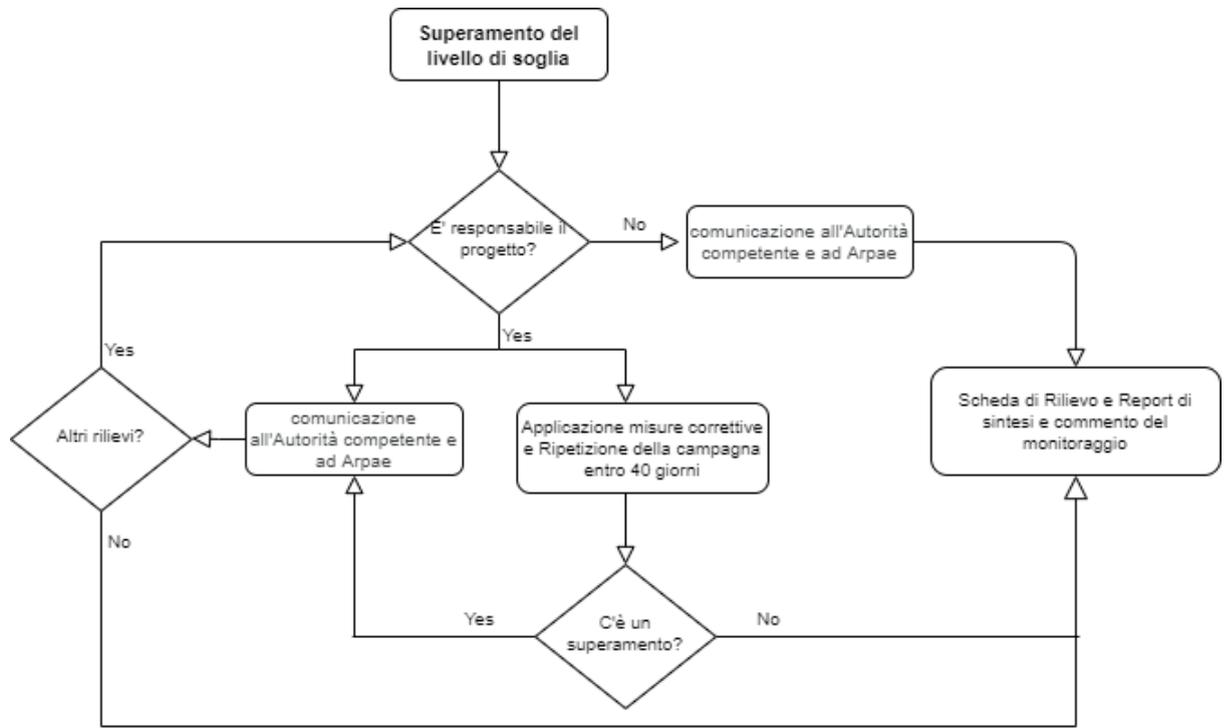
rilievi/analisi/elaborazioni, controllo della strumentazione per il campionamento/analisi, verifiche in situ, comunicazioni e riscontri dai soggetti responsabili di attività di cantiere/esercizio dell'opera.

Gli esiti di tali verifiche dovranno essere dettagliati nei report delle singole campagne.

In caso invece di superamento dei valori soglia o di limiti normativi, il Proponente provvede alla verifica dell'anomalia e può procedere secondo la procedura proposta nel seguito.

- 1) Nel caso in cui il Proponente verifichi che vi è un contributo da parte dell'opera al superamento riscontrato (attività di cantiere/fase di esercizio dell'opera) dovrà essere attivata la seguente procedura:
  - a) comunicazione all'Autorità competente e ad Arpa dell'anomalia riscontrata, delle analisi svolte per individuarne la causa e degli interventi correttivi che si intendono attuare, allegando anche il report illustrativo degli esiti del monitoraggio e le relative schede di rilievo; ripetizione della campagna di misura relativamente al parametro/parametri per cui si sono rilevati i superamenti entro 1 mese dal termine della precedente;
  - b) se la misura non conferma il superamento dovuto al contributo dell'opera, dovrà essere trasmesso all'Autorità competente e ad Arpa il report illustrativo degli esiti dei monitoraggi, comprensivo delle relative schede di rilievo oltre che una valutazione conclusiva di sintesi e commento del monitoraggio;
  - c) se la situazione di superamento dovuto al contributo dell'opera permane, dovranno essere tempestivamente attivate e comunicate all'Autorità competente e ad Arpa le ulteriori misure correttive che si intendono adottare per la mitigazione degli impatti ambientali e potranno, su indicazione degli organi di controllo, essere programmati ulteriori rilievi ed analisi.
- 2) Nel caso in cui il Proponente verifichi che non vi è contributo dell'opera al superamento riscontrato (attività di cantiere/fase di esercizio dell'opera) dovrà essere attivata la seguente procedura:
  - a) comunicazione all'Autorità competente e ad Arpa dell'anomalia riscontrata e delle motivazioni per cui il superamento non sia in relazione con l'opera, allegando anche il report illustrativo degli esiti del monitoraggio e le relative schede di rilievo. Nel caso in cui gli organi di controllo lo ritengano necessario potranno richiedere eventuali indagini aggiuntive.

Nel seguito si riporta il diagramma di flusso riassuntivo alla procedura:



## ACQUE

In relazione all'Art. 3.89 Il progetto esecutivo deve essere corredato da un Piano di monitoraggio (PMA) aggiornato, anche dal punto di vista normativo, al fine di definire al meglio i punti, i parametri, la frequenza e le metodiche di campionamento in funzione delle reali criticità evidenziate sul territorio, oltre che definire le modalità e le tempistiche di invio dei dati (anche in formato digitalizzato),

e all'Art. 3.90 In sede di approvazione del progetto definitivo dovrà essere pertanto proposto un Piano di monitoraggio ambientale definitivo (PMA), preliminarmente sottoposto alla valutazione degli enti locali e tecnici territorialmente competenti sia per la definizione delle metodiche che per l'individuazione dei siti di misura, si ritiene di proporre le seguenti modifiche al PMA al fine di ottimizzare il sistema dei controlli sulle acque:

### ACQUE SUPERFICIALI

Il monitoraggio delle acque superficiali prevede per corsi d'acqua Fiume Reno, scolo Riolo e canale Navile, oltre al monitoraggio chimico-fisico, il campionamento della componente biologica tramite monitoraggio del Macrobenthos attraverso metodologia Multihabitat proporzionale. Per la tipologia di corsi d'acqua in esame, non guadabili e/o poco accessibili, risulta difficilmente applicabile il metodo ufficiale. Al fine di dover valutare dati difficilmente interpretabili, si propone di non effettuare il monitoraggio del macrobenthos nei suddetti tratti.

Per quanto riguarda invece l'indice di funzionalità fluviale (IFF), si concorda con il monitoraggio AO e PO, ma non si ritiene significativo il rilievo nella fase di CO. Qualora nella fase PO non fossero raggiunti i livelli qualitativi dell'AO al primo anno di monitoraggio, si dovrà proseguire annualmente o biannualmente i monitoraggi dell'indice fino al ripristino della qualità delle fasce fluviali.

Il monitoraggio del parametro Escherichia coli, ha significato rilevarlo solo in caso di presenze di scarichi civili in prossimità dei tratti fluviali monitorati.

### ACQUE SOTTERRANEE

Si concorda sostanzialmente con lo screening proposto per le acque sotterranee.

Come per le acque superficiali anche per le sotterranee, il monitoraggio del parametro Escherichia coli, ha significato rilevarlo solo in caso di presenze di scarichi civili in prossimità dei pozzi monitorati.

Il parametro idrocarburi totali deve essere espresso come n-esano coerentemente con la normativa vigente.

Si chiede di integrare lo screening analitico con il parametro Potenziale redox in quanto fondamentale per definire le caratteristiche intrinseche delle acque monitorate, il COD, in quanto indicatore degli impatti antropici organici ed inorganici sulla falda acquifera e la Torbidità che verifica la perturbazione della falda indotta dagli scavi profondi.

Il livello piezometrico dovrà essere espresso sia in termini di soggiacenza che di piezometria.

**Art. 3.91** Dal punto di vista generale si prescrive quanto segue: in sede di approvazione del progetto definitivo al Ministero delle Infrastrutture dovrà essere presentato un cronoprogramma che indichi l'inizio e la fine delle fasi *ante operam*, in corso d'opera e *post operam*; per ogni sito di monitoraggio andrà indicata l'ubicazione esatta e garantita la continuità con i monitoraggi *ante operam* sino ad ora effettuati, dove i monitoraggi *ante operam* non hanno ancora avuto inizio, si prescrive di indicare il cronoprogramma delle fasi di monitoraggio in sede di presentazione del progetto definitivo; le date di inizio e fine dei monitoraggi andranno comunicati agli enti territorialmente competenti con almeno un mese di anticipo; i report e gli esiti dei monitoraggi dovranno essere comunicati e trasmessi agli enti territorialmente competenti, così come la comunicazione tempestiva di eventuali problemi relativi alla disponibilità dei dati di monitoraggio o alla loro validazione.

Il PMA (relazione di Monitoraggio Ambientale) presentato non contiene al momento il cronoprogramma delle varie fasi del monitoraggio, ma riporta correttamente le frequenze dei controlli. Sostanzialmente si concorda con le frequenze proposte. Si ritiene che qualora nella fase di CO, venissero evidenziati degli impatti sulle acque superficiali e sotterranee, il monitoraggio PO dovrà essere protratto fino al ripristino delle condizioni di AO.

## **ACQUE SOTTERRANEE**

**Art. 3.53** In merito al monitoraggio delle acque sotterranee, nel Piano di monitoraggio ambientale definitivo che dovrà essere presentato in sede di approvazione dell'opera dovranno essere inserite le schede di censimento dei punti d'acqua individuati.

Per il monitoraggio delle acque sotterranee, sono stati individuati 9 punti di controllo che da quanto indicato dal proponente sono collocati nelle zone a vulnerabilità media del territorio interessato dall'opera e non con il criterio monte-valle idrogeologico.

Nella documentazione progettuale di VIA allegata alla relazione geologica, è riportato il censimento di tutti i pozzi presenti nel territorio limitrofo alla infrastruttura.

Si ritiene che il PMA debba essere corredato di cartografia con l'indicazione dei punti scelti. Nel PMA della progettazione definitiva vanno riportate anche le schede dei punti di controllo delle acque sotterranee o quantomeno le caratteristiche tecniche costruttive dei punti selezionati ai fini del monitoraggio delle acque sotterranee (il proponente rimanda alla fase di progettazione esecutiva) al fine di valutare la congruità strutturale dei punti selezionati e della loro ubicazione.

## **DEFINIZIONE DELLE SOGLIE**

Si osservano diverse perplessità in merito alla proposta metodologica di definizione delle soglie così come riportato nel PMA del progetto definitivo. Non si ritengono utilizzabili le norme citate (152/06 destinate alla vita pesci o destinate alla produzione di acqua potabile) ai fini della definizione di soglie di azione, in quanto non strutturate per valutare degli impatti indotti dalle attività antropiche.

In particolare per le acque superficiali l'utilizzo del monitoraggio AO per definire qualsiasi tipologia di soglia si ritiene non significativo. Infatti la variabilità non solo stagionale, ma anche interannuale del chimismo delle acque superficiali potrebbe portare a conclusioni errate.

Si propone di effettuare un confronto dei parametri monte valle, introducendo una percentuale di incremento a valle dell'opera rispetto a quanto rilevato. Ad esempio mettere come soglia il valore rilevato a monte + il 50% dello stesso dato di monte.

Il criterio invece così definito nel paragrafo 5.2 del PMA potrebbe essere utilizzato per le acque sotterranee, ma necessita di maggiori dettagli nella sua definizione

## RUMORE

### Art. 1.7

#### PRESCRIZIONE

*“Il Proponente dovrà realizzare tutte le mitigazioni acustiche previste in progetto e nelle integrazioni presentate. Inoltre dovrà essere realizzato:*

*- il tratto di barriere di chiusura tra la FO104 e la FO50 al fine di migliorare il clima acustico complessivo dell'area e in particolare dell'edificio scolastico esistente (cfr. prescrizioni regionali nn. 55 e 56);*

*- per quanto riguarda i giunti di dilatazione dei ponti e dei viadotti principali, il Proponente dovrà installare “giunti definiti silenziosi” al fine di ottenere una bassa emissione acustica (cfr. prescrizione regionale n. 57).”*

#### RISPOSTA AUTOSTRADE

Nel Progetto Definitivo si è provveduto a potenziare le barriere FOA104 e FOA50, sia incrementando l'altezza della FOA50c da 3 a 5 metri, sia prevedendo un prolungamento della FOA104 per garantire una continuità tra le due barriere.

Si precisa inoltre che è stata allungata la FOA104 in direzione nord sia per migliorare il clima acustico atteso presso il plesso scolastico sia per garantire il rispetto dei limiti per i ricettori residenziali, precedentemente posti in Fascia A dello svincolo di Castelmaggiore e del quale non è più prevista la realizzazione.

In merito all'utilizzo di giunti di dilatazione definiti “silenziosi”, si conferma che per il viadotto sul fiume Reno, verranno previsti nel progetto esecutivo giunti a bassa emissione acustica

- segnato come ottemperata

#### CONSIDERAZIONI ARPAE

Ottemperata nella parte relativa all'implementazione delle barriere acustiche.

Si segnala che la prescrizione relativa ai giunti si riferisce a tutti i giunti previsti lungo l'infrastruttura e non solo al viadotto sul fiume Reno. Pertanto occorre che venga specificato cosa è previsto nel progetto per tutti gli altri giunti.

### Art. 1.8

#### PRESCRIZIONE

*“Il Proponente dovrà mettere in opera interventi diretti sui ricettori per i quali non risultano soddisfatti i requisiti acustici previsti dalla normativa (cfr. prescrizioni regionali nn. 58, 62, 63).”*

## RISPOSTA AUTOSTRADE

Si conferma che la documentazione di impatto acustico del Progetto Definitivo prevede che nella fase di Post Operam si verificherà il rispetto del limite interno in quegli edifici residenziali per i quali si ipotizza un valore notturno in facciata superiore a 60 dB(A).

Laddove si evidenzia un esubero del limite interno notturno di 40 dB(A) si procederà alla realizzazione di interventi diretti sull'involucro edilizio i cui importi sono inseriti nelle somme a disposizione dell'intervento.

- segnato come ottemperata

## CONSIDERAZIONI ARPAE

Si ritiene che l'ottemperanza di questa prescrizione vada verificata nella fase post operam, in quanto il monitoraggio della fase di esercizio potrà evidenziare eventuali ulteriori ricettori presso i quali risulta necessario eseguire interventi diretti e interventi di ventilazione e condizionamento.

### Art. 3.55

#### PRESCRIZIONE

***“Alla luce del superamento stimato presso il ricettore n. 1920 si richiede di valutare il potenziamento delle barriere acustiche lungo l'autostrada A 13, al fine di ricondurre i livelli sonori ai piani alti del ricettore entro i limiti normativi.”***

## RISPOSTA AUTOSTRADE

Nello Studio acustico della fase di esercizio del Progetto Definitivo si conferma l'analisi già svolta sul ricettore 1920: tale edificio, facente parte dell'abitato/frazione di Dozza, allo stato attuale risulta mitigato da una barriera alta 6,5 m con sbraccio di 2m, lungo la rampa di immissione del sistema tangenziale di Bologna verso l'A13, sviluppata in continuità con il progetto di potenziamento del sistema autostradale/tangenziale di Bologna.

Il primo tratto di rampa, in adiacenza al sistema tangenziale di Bologna è mitigato invece da una barriera alta 6,5 m più sbraccio di 5,5m. Si è proceduto a verificare che un potenziamento dello sbraccio a 5,5 m per tutta la barriera (vedi immagine allegata), non consentirebbe alcun miglioramento sull'edificio (-0,1 dBA), in quanto il rumore principale proviene dal sistema tangenziale di Bologna e non dalla Rampa dell'A13. Si precisa inoltre che i valori simulati sono sempre inferiori ai limiti di fascia B e che l'esubero è dovuto alla riduzione dei limiti vigenti per effetto della concorsualità con la SS64 . Alla luce quindi dei valori notturni simulati di poco superiori ai 54 dBA, si ritiene opportuno non procedere ad ulteriori potenziamenti delle barriere previste in progetto.

Si rimanda in ogni caso ad ulteriori approfondimenti da svilupparsi nell'ambito del progetto delle complanari di Aposazza previste come ulteriore elemento di completamento della viabilità A13/A14/Tangenziale di Bologna.

- segnato come rimandata al Progetto Esecutivo

## CONSIDERAZIONI ARPAE

L'ottemperanza della prescrizione sarà valutata in fase di Progetto Esecutivo. Si prende atto intanto delle considerazioni tecniche riportate relative alle importanti mitigazioni acustiche già presenti e alla scarsa efficacia di un loro ulteriore potenziamento.

#### Art. 3.56

##### **PRESCRIZIONE**

*“Considerando i superamenti stimati per la fase di esercizio sui ricettori sensibili n. 1517, n. 1586 - 1589, n. 2006 e n. 2082 ubicati lungo l'infrastruttura oggetto di intervento, si richiede di valutare il potenziamento delle barriere acustiche previste a mitigazione di tali ricettori. Per i ricettori n. 1517, n. 1586 - 1589 è opportuno prevedere l'installazione di una ulteriore barriera (in continuità) tra le barriere WBS F050 e WBS F0104 (nel progetto presentato separate di circa 70 metri); per i ricettori n. 2006 e n. 2082 si raccomanda di implementare il più possibile la barriera WBS F007, valutando ad esempio l'adozione dell'aggetto inclinato ed il prolungamento della barriera verso nord.”*

##### **RISPOSTA AUTOSTRADE**

Nel Progetto Definitivo si è provveduto a potenziare le barriere FOA104 e FOA50, sia incrementando l'altezza della FOA50c da 3 a 5 metri, sia prevedendo un prolungamento della FOA104 per garantire una continuità tra le due barriere.

Si precisa inoltre che è stata allungata la FOA104 in direzione nord sia per migliorare il clima acustico atteso presso il plesso scolastico sia per garantire il rispetto dei limiti per i ricettori residenziali, precedentemente posti in Fascia A dello svincolo di Castelmaggiore e del quale non è più prevista la realizzazione.

- segnato come ottemperata

##### **CONSIDERAZIONI ARPAE**

Ottemperata nella parte relativa all'implementazione delle barriere FOA104 e FOA050.

Non viene riportato nulla invece in relazione alla barriera F007, che risulta essere stata prolungata rispetto al precedente progetto, ma di cui non è stata riportata alcuna valutazione in merito all'adozione dell'aggetto inclinato (come richiesto nella prescrizione). Si segnala inoltre che il ricettore sensibile mitigato da tale barriera presenta ancora dei superamenti del limite normativo.

#### Art. 3.57

##### **PRESCRIZIONE**

*“Per quanto riguarda la presenza di giunti lungo l'infrastruttura, si raccomanda il conseguimento almeno delle prestazioni acustiche dei giunti definiti “silenziosi” nelle pubblicazioni di settore; inoltre le caratteristiche costruttive e la posa in opera dei giunti dovranno essere ottimali.”*

##### **RISPOSTA AUTOSTRADE**

Nel Progetto Definitivo si è provveduto a inserire la previsione dell'utilizzo di giunti di dilatazione a bassa emissione acustica per il viadotto sul fiume Reno.

- segnato come ottemperata

##### **CONSIDERAZIONI ARPAE**

In analogia all'art 1.7, si segnala che la prescrizione relativa ai giunti si riferisce a tutti i giunti previsti lungo l'infrastruttura e non solo al viadotto sul fiume Reno. Pertanto occorre specificare cosa è previsto per tutti gli altri giunti.

Inoltre la prescrizione si riferisce anche alle caratteristiche costruttive e la posa in opera dei giunti, che dovranno essere necessariamente verificate in fase di post operam.

#### Art. 3.58

##### **PRESCRIZIONE**

**“Al fine di contenere il disagio microclimatico per tutti i ricettori per i quali è stimato il superamento dei limiti normativi in facciata, compresi quelli sui quali viene ipotizzata nello Studio Acustico una presunta conformità dei limiti interni di cui all'articolo 6 del decreto del Presidente della Repubblica n. 142/2004 stimata da Autostrade sulla base di un fonoisolamento minimo di facciata pari a 20 dBA, occorrerà prevedere interventi compensativi anche per tali ricettori, al fine di garantire idonee condizioni di ventilazione e condizionamento.”**

##### **RISPOSTA AUTOSTRADE**

Tale problematica sarà affrontata nello sviluppo del Progetto Esecutivo andando a stimare le somme a disposizione per l'esecuzione degli interventi diretti completi degli apprestamenti necessari a mitigare l'eventuale disagio microclimatico

- segnato come rimandata al Progetto Esecutivo

##### **CONSIDERAZIONI ARPAE**

L'ottemperanza verrà valutata in fase di Progetto Esecutivo. Si evidenzia che la prescrizione di prevedere ventilazione e condizionamento è relativa a tutti i ricettori per cui non vengono rispettati i limiti in esterno (anche per quelli in cui il limite interno è rispettato)

#### Art. 3.59

##### **PRESCRIZIONE**

**“Alla luce del significativo impatto acustico stimato per la fase di corso d'opera sul ricettore sensibile scolastico n. 2006, per il quale viene già prevista l'adozione di barriere mobili di altezza pari a 5 metri, si raccomanda anche l'adozione di accorgimenti gestionali e modalità di lavoro meno impattanti, valutando per esempio la possibilità di concentrare le lavorazioni nei pressi del ricettore nei periodi di chiusura dall'attività scolastica.”**

##### **RISPOSTA AUTOSTRADE**

Nel Progetto Definitivo si è provveduto ad aggiornare lo studio di impatto acustico della fase di cantiere confermando le mitigazioni previste nello Studio di impatto Ambientale.

Uno specifico approfondimento sul ricettore 2006 verrà svolto nel Progetto Esecutivo alla luce di maggiori dettagli in merito all'effettiva cantierizzazione.

Nell'ambito del Progetto Esecutivo sarà predisposto il Capitolato Ambientale che esplicherà le disposizioni a cui l'Appaltatore dovrà rigorosamente attenersi nel corso dell'esecuzione dei lavori, per ogni attività di cantiere e per le operazioni di ripristino dei luoghi, integrative rispetto alla normativa vigente e basate sul concetto di prevenzione dell'inquinamento ambientale, al fine di prevenire e limitare gli impatti e le interferenze ambientali nel corso dei lavori delle opere in progetto.

Oltre a tali aspetti generali il Capitolato Ambientale indicherà gli obblighi in capo all'appaltatore al fine della corretta gestione degli impatti acustici in fase di cantiere

- segnato come rimandata al Progetto Esecutivo

## CONSIDERAZIONI ARPAE

L'ottemperanza verrà valutata in fase di Progetto Esecutivo.

### Art. 3.60

#### PRESCRIZIONE

*“Per la fase di corso d'opera sarà necessario effettuare il monitoraggio acustico delle aree di cantiere presso ricettori maggiormente rappresentativi. In particolare per il cantiere situato presso lo svincolo di Bologna Interporto dovrà essere previsto il monitoraggio anche presso il ricettore ubicato a nord-est rispetto all'area di cantiere, in via di Mezzo di Saletto.”*

#### RISPOSTA AUTOSTRADE

Il Progetto Definitivo contiene il Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato con le richieste contenute nelle prescrizioni del Dec VIA 333/2018.

Su tale documento aggiornato si richiederà la condivisione dei relativi contenuti da parte delle Regione Emilia Romagna, che verranno recepiti nella versione finale del Piano di Monitoraggio che sarà sviluppata con il Progetto Esecutivo

- segnato come rimandata al Progetto Esecutivo

## CONSIDERAZIONI ARPAE

La versione del PMA trasmessa non pare aver recepito la richiesta, in particolare in relazione al ricettore indicato nei pressi dello svincolo Interporto.

### Art. 3.61

#### PRESCRIZIONE

*“Per la fase di esercizio andrà previsto un monitoraggio che contempli un maggior numero di punti di misura di tipo R3, realizzando, contestualmente alle misure acustiche, anche il rilievo del numero di transiti di mezzi sul tratto di infrastruttura monitorata. In particolare si ritiene opportuno rilocalizzare il punto di monitoraggio previsto A13-BF-BO-R3-01 presso il ricettore n. 1920, alla luce del superamento stimato da Autostrade presso quest'ultimo ricettore. Inoltre si ritiene opportuno prevedere un punto di monitoraggio in corrispondenza di uno dei ricettori ubicati in prossimità del nuovo casello di Castel Maggiore (ricettori n. 1523, 1524, 1583, 1584, 1585). Relativamente al ricettore n. 6016, posto al km 26+500 nelle immediate vicinanze del ponte che attraversa il fiume Reno, nel caso in cui non vengano sostituiti i giunti attualmente in uso con quelli a basso impatto acustico, si ritiene opportuno inserire un punto di monitoraggio presso di esso, al fine di valutare il rispetto dei limiti in fase post operam tramite misura di tipo R3. Se a seguito del monitoraggio si evidenziasse un superamento dei limiti dovranno essere predisposte idonee opere di mitigazione; si sottolinea quindi la necessità di prevedere già in fase progettuale lo spazio necessario per l'eventuale installazione di tali opere.”*

#### RISPOSTA AUTOSTRADE

Il Progetto Definitivo contiene il Piano di Monitoraggio Ambientale aggiornato con le richieste contenute nelle prescrizioni del Dec VIA 333/2018.

Su tale documento aggiornato si richiederà la condivisione dei relativi contenuti da parte delle Regione Emilia Romagna, che verranno recepiti nella versione finale del Piano di Monitoraggio che sarà sviluppata con il Progetto Esecutivo

- segnato come rimandata al Progetto Esecutivo

## CONSIDERAZIONI ARPAE

Il numero di punti su cui è previsto un monitoraggio con metodologia R3 è stato aumentato rispetto alla precedente versione del P.M.A., ma non è stato previsto il rilievo del traffico contestuale alle misure acustiche. Si richiede quindi di inserire nel P.M.A. tale tipologia di misure (traffico).

Ottemperata per le restanti richieste.

### Art. 3.62

#### PRESCRIZIONE

*“Tenendo conto che l'utilizzo di modelli previsionali, soprattutto nella valutazione di scenari post operam, presenta dei margini d'incertezza che dipendono da vari fattori (in generale dall'accuratezza e rappresentatività dei dati di ingresso, nonché dalle semplificazioni e approssimazioni introdotte dalla modellizzazione), si ritiene necessario che gli esiti dei monitoraggi vengano utilizzati per aggiornare il modello di simulazione previsionale, effettuando una nuova simulazione acustica tarata con i livelli equivalenti misurati in post operam ed i dati di traffico effettivamente rilevati durante le misure. In tal modo sarà possibile estendere la verifica dei livelli sonori a tutti i ricettori situati lungo il tracciato, anche laddove essi non vengano monitorati direttamente. Il modello previsionale potrà essere il medesimo utilizzato per la valutazione in oggetto, aggiornando i dati d'ingresso e inserendo eventuali elementi cartografici nuovi rispetto alla versione precedente. Sarà opportuno integrare i rilievi acustici in fase di esercizio, tenendo conto delle seguenti indicazioni: le postazioni di misura dovranno essere collocate sia in prossimità dell'infrastruttura stradale (sorgente-orientate), allo scopo di effettuare la caratterizzazione acustica della sorgente come dato di input da inserire nel modello (potenza sonora da attribuire alla infrastruttura stradale), sia in corrispondenza dei recettori (recettore-orientate), al fine di calibrare il modello di calcolo previsionale in fase di elaborazione, permettendo la regolazione dei parametri che intervengono sulla propagazione del suono e di verificare in corrispondenza di punti di controllo la correttezza dei livelli sonori stimati; dovranno essere intensificati i rilievi nelle aree dove i livelli simulati sui recettori risultano poco sotto il limite; dovranno essere verificate le performance dei presidi di mitigazione posti in essere, con tecniche di misura “ad hoc.”*”

#### RISPOSTA AUTOSTRADE

Si conferma che al termine del monitoraggio acustico post operam si procederà ad una nuova verifica modellistica per valutare l'effettivo clima acustico per tutti i recettori coinvolti basandosi sugli esiti delle indagini post operam e recependo le eventuali modifiche progettuali e gli aggiornamenti delle evoluzioni dei flussi di traffico.

- segnato come rimandata alla fase Post Operam

## CONSIDERAZIONI ARPAE

L'ottemperanza verrà valutata nella fase post operam.

### Art. 3.63

#### PRESCRIZIONE

*“Nello specifico, sulla base degli esiti dei monitoraggi si dovrà valutare l'adozione di interventi diretti di mitigazione acustica sugli edifici n. 3050 e 3146 nel Comune di Bentivoglio nel caso di superamento dei limiti nei locali interni.”*

#### RISPOSTA AUTOSTRADE

Si conferma che a fine lavori si procederà a verificare il rispetto dei limiti interni presso tali ricettori (edifici in fascia B non mitigati) ed in caso di esubero a procedere alla realizzazione di interventi diretti.

- segnato come rimandata alla fase post operam

#### CONSIDERAZIONI ARPAE

Prescrizione non di Arpae.

### Art. 3.64

#### PRESCRIZIONE

*“Al fine di proteggere le abitazioni più vicine all'Autostrada, si chiede che siano attuati i dispositivi antirumore nei pressi del ponte sul fiume Reno, prevedendo ad esempio barriere acustiche, asfalto fonoassorbente, giunture in gomma al posto di quelle in metallo.”*

#### RISPOSTA AUTOSTRADE

Nel Progetto Definitivo si è provveduto a inserire la previsione dell'utilizzo di giunti di dilatazione a bassa emissione acustica per il viadotto sul fiume Reno.

- segnato come rimandata alla fase post operam

#### CONSIDERAZIONI ARPAE

Prescrizione non di Arpae.

#### CONSIDERAZIONI GENERALI SUL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE - RUMORE

- Nel documento trasmesso sono indicate (pagina 32) alcune metodiche di misura in realtà non previste per il monitoraggio, quali le metodiche R1, R5 ed R6. Nel Piano di Monitoraggio sono infatti previste esclusivamente misure di tipologia R2, R3, R4 ed R4bis.
- Deve essere previsto il rilievo del traffico contestuale all'esecuzione dei rilievi acustici, come richiesto dalla prescrizione art. 3.61. In analogia alla componente aria, i dati di traffico potranno comprendere il numero medio orario di transiti e le velocità medie orarie, suddividendo per carreggiata e classe di veicoli
- Per il cantiere situato presso lo svincolo di Bologna Interporto dovrà essere previsto il monitoraggio anche presso il ricettore ubicato immediatamente a nord-est rispetto all'area di cantiere (vedi prescrizione art. 3.60)