



Anas SpA

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.S. 131 di "Carlo Felice"

Adeguamento e messa in sicurezza della S.S.131
Risoluzione dei nodi critici – 1° stralcio
dal km 158+000 al km 162+700

PROGETTO ESECUTIVO

CA283

PROGETTAZIONE: ANAS–Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

PROGETTISTI:

Dott. Ing. Achille DEVITOFRANCESCHI Dott. Ing. Alessandro MICHELI
Ordine Ing. di Roma n. 19116 Ordine Ing. di Roma n. 19645

IL GEOLOGO

Dott. Geol. Serena MAJETTA
Ordine Geol. Lazio n. 928

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. Fabio QUONDAM

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Salvatore FRASCA

PROTOCOLLO

DATA

VERIFICA DI OTTEMPERANZA
Relazione
Addendum Integrazioni ARPAS

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

LOPLSP E 1701

NOME FILE

T00IA00GENRE04A

REVISIONE

SCALA:

CODICE ELAB. T00IA00GENRE04

A

R

D

C

B

Emissione per verifica

A

EMISSIONE

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

Oggetto: Istanza per l'avvio della procedura di verifica dell'attuazione ai sensi dell'art. 216, c. 27 D. Lgs. 163/2006 relativa al progetto "Adeguamento e messa in sicurezza della SS 131 dal km 108+300 al km 209+500 - Risoluzione dei nodi critici - 1° stralcio dal km 158 al km 162+700. Ottemperanza del progetto esecutivo alle prescrizioni di cui alla Delibera CIPE n. 108/2015

Si trasmette in allegato alla presente il Riscontro alla nota ARPAS, prot. n. 43780/2017 del 28/12/2017, parere su monitoraggio ambientale ante operam matrice Atmosfera – Rumore per gli aspetti ambientali. Nello specifico di seguito il riscontro puntuale alle richieste di integrazione:

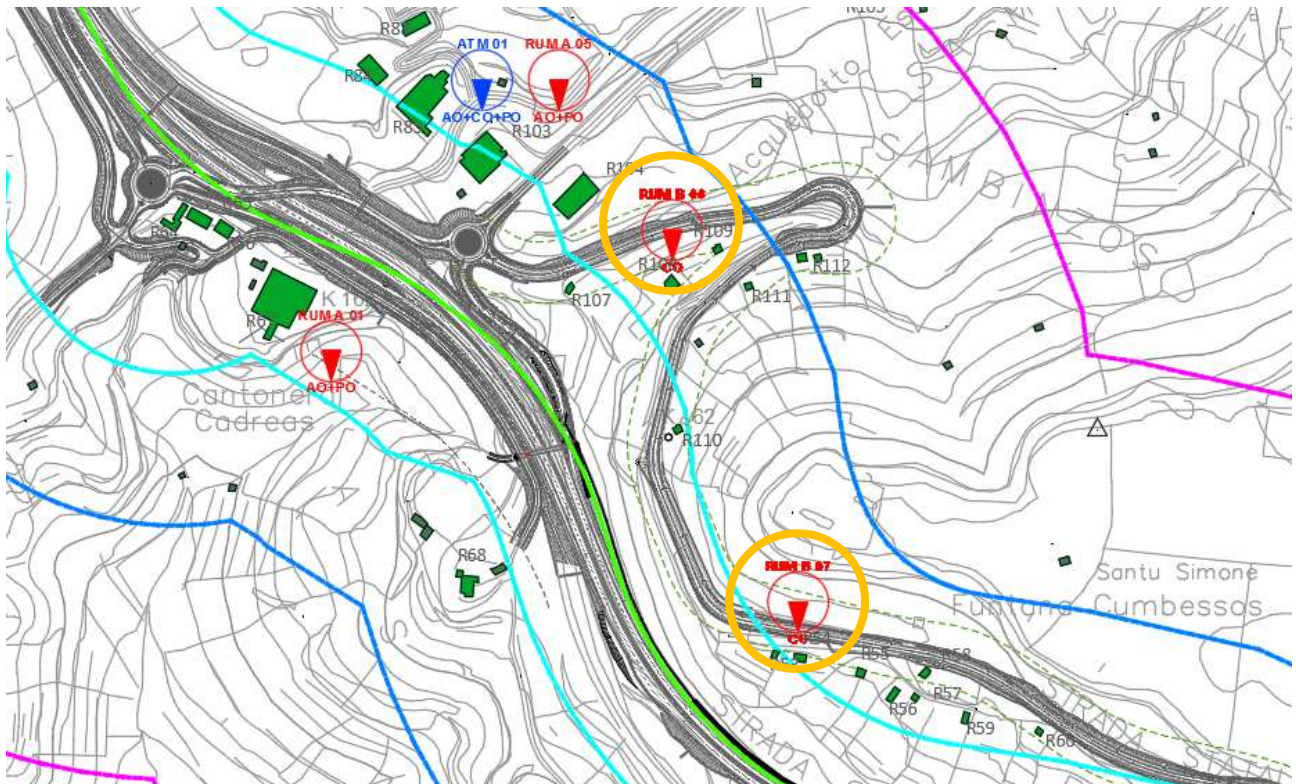
oss. n. 1.2.4.) Componente rumore: in relazione alle analisi effettuate sulla concorsualità acustica dell'opera rispetto ai livelli di rumore misurati o simulabili, si dovrà dar conto dei provvedimenti esecutivi di mitigazione/risanamento (in caso di contributo significativo al nuovo livello globale di pressione sonora sul ricettore) o di coordinamento comunicazione-informazione. Nel caso di concorsualità con altre opere di pertinenza ANAS, i provvedimenti di mitigazione dovranno essere dettagliatamente descritti nel Progetto Esecutivo della presente opera.

Sono state recepite le indicazioni del Servizio Agenti Fisici dell'ARPAS, evidenziate anche nel parere prot. n. 5140/2017 e prot. n. 5221/2017, ed è stato aggiornato il piano di monitoraggio ambientale per la fase di corso d'operam con l'esecuzione di ulteriori n. 2 di punti di monitoraggio del rumore per la fase di Corso d'Opera, ubicati lungo la SP125 al km 2+300 e AL km 3+100, al fine di monitorare il traffico deviato dalla S.S.131 sulla strada stessa durante la fase di realizzazione.

Cod. elaborati aggiornati:

T00MO00MOARE01_B

T00MO00MOAPL01_B



Stralcio "Planimetria ubicazione punti di misura rumore e atmosfera" cod. T00MO00MOAPL01_B

oss. n. 1.2.6.b) Definire le misure di mitigazione degli impatti sul sistema delle acque superficiali, in particolare laddove le opere in progetto interferiscono con aree aventi particolare valenza naturalistico - ambientale; al fine di limitare l'impatto su questa componente si richiede l'inserimento di alcune vasche di prima pioggia atte a garantire un adeguato livello di protezione ambientale dei corsi d'acqua attraversati aventi una certa rilevanza naturalistico - ambientale (in particolare di quelli direttamente ricadenti in SIC e ZPS, nonché di quelli aventi aree protette immediatamente a valle); l'ubicazione delle vasche dovrà essere definita escludendo le aree di pertinenza dei corsi d'acqua o caratterizzate da copertura vegetale di pregio; tali vasche andranno dimensionate secondo i criteri definiti dalla Disciplina Regionale degli Scarichi di cui alla DGR del 10/12/2008 n° 69/25, sulla base dei contributi idraulici dei due tratti di piattaforma drenati prima e dopo il presidio, che andrà ubicato sempre in posizione di minimo altimetrico, con la duplice funzione di trattamento e contenimento degli eventuali sversamenti accidentali; infine dovranno essere previste le modalità tecnico-gestionali con cui provvedere alla loro gestione in fase di esercizio dell'opera.

Il calcolo per il dimensionamento delle vasche di prima pioggia è riportato nell'elaborato di idraulica V00ID00IDRRE02_A (Pag. 28 e 29) di cui si allega alla presente uno stralcio. Lo scarico è stato previsto a suolo per la vasca ubicata in corrispondenza dello svincolo di Bonorva Nord, e in corpo idrico ricettore per la vasca ubicata in corrispondenza dello svincolo di Bonorva Sud.

DIMENSIONAMENTO VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Vasca n. 1 Bonorva Nord

Dati

| | | | | | |
|---|-------------------|--------|---------|---|-----------------------------------|
| Lunghezza di sedimentazione | m | 15.0 | | | |
| Accelerazione di gravità | cm/s ² | 981 | | | |
| Peso per unità di volume solido | g/cm ³ | 2 | | | |
| Peso per unità di volume liquido | g/cm ³ | 1 | | | |
| Dimensione particelle | mm | 0.1 | | | |
| Viscosità cinematica | centistokes | 1 | | | |
| Velocità di sedimentazione | cm/s | 0.55 | | | dalla legge di Stokes |
| Altezza sfioro in ingresso | m | 1.95 | | | |
| Altezza sfioro in uscita | | 1.75 | | | |
| Volume minimo | l | 40,000 | | | volume massimo di uno sversamento |
| Tempo di sversamento | sec | 120 | | | |
| Portata sversamento | mc/s | 0.33 | | | |
| Larghezza sedimentatore | m | 2.0 | | | |
| Lunghezza di sedimentazione sversamento | m | 11.43 | < 15.00 | m | prima verifica |
| Larghezza stramazzo BY-PASS | m | 2.0 | | | |

Dimensionamento

| | | | | | |
|--|------|-------|---------|------|---|
| Area contribuente | mq | 28500 | | | |
| Coefficiente di afflusso | | 1 | | | } da legge regionale della Lombardia n° 62/85 |
| Altezza di precipitazione | mm | 5 | | | |
| Durata evento | min | 15 | | | |
| Intensità di pioggia | mm/h | 20 | | | |
| Portata affluente | l/s | 158.3 | | | |
| Lunghezza di sedimentazione prima pioggia | m | 14.5 | < 15.00 | m | seconda verifica |
| Carico idraulico su sfioro by-pass | m | 0.25 | | | |
| Altezza stramazzo BY-PASS | m | 2.20 | | | |
| Portata entrante nel sedimentatore (Rehbock) | mc/s | 0.45 | > 0.33 | mc/s | terza verifica |
| Tempo di detenzione | min | 6.2 | > 4 | min | quarta verifica |
| Velocità nel sedimentatore | m/s | 0.04 | < 0.05 | m/s | quinta verifica |

DIMENSIONAMENTO VASCHE DI PRIMA PIOGGIA

Vasca n. 2 Bonorva Sud

Dati

| | | | | | |
|---|-------------------|--------|---------|---|-----------------------------------|
| Lunghezza di sedimentazione | m | 15.0 | | | |
| Accelerazione di gravità | cm/s ² | 981 | | | |
| Peso per unità di volume solido | g/cm ³ | 2 | | | |
| Peso per unità di volume liquido | g/cm ³ | 1 | | | |
| Dimensione particelle | mm | 0.1 | | | |
| Viscosità cinematica | centistokes | 1 | | | |
| Velocità di sedimentazione | cm/s | 0.55 | | | dalla legge di Stokes |
| Altezza sfioro in ingresso | m | 1.55 | | | |
| Altezza sfioro in uscita | | 1.35 | | | |
| Volume minimo | l | 40,000 | | | volume massimo di uno sversamento |
| Tempo di sversamento | sec | 120 | | | |
| Portata sversamento | mc/s | 0.33 | | | |
| Larghezza sedimentatore | m | 2.0 | | | |
| Lunghezza di sedimentazione sversamento | m | 14.81 | < 15.00 | m | prima verifica |
| Larghezza stramazzo BY-PASS | m | 1.0 | | | |

Dimensionamento

| | | | | | |
|--|------|-------|---------|------|---|
| Area contribuyente | mq | 20881 | | | |
| Coefficiente di afflusso | | 1 | | | } da legge regionale della Lombardia n° 62/85 |
| Altezza di precipitazione | mm | 5 | | | |
| Durata evento | min | 15 | | | |
| Intensità di pioggia | mm/h | 20 | | | |
| Portata affluente | l/s | 116.0 | | | |
| Lunghezza di sedimentazione prima pioggia | m | 10.6 | < 15.00 | m | seconda verifica |
| Carico idraulico su sfioro by-pass | m | 0.55 | | | |
| Altezza stramazzo BY-PASS | m | 2.10 | | | |
| Portata entrante nel sedimentatore (Rehbock) | mc/s | 0.76 | > 0.33 | mc/s | terza verifica |
| Tempo di detenzione | min | 6.7 | > 4 | min | quarta verifica |
| Velocità nel sedimentatore | m/s | 0.04 | < 0.05 | m/s | quinta verifica |

Le indicazioni per la manutenzione e gestione delle vasche di prima pioggia sono riportate nell'elaborato: T00CT00TAMET03 "Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti".

oss. n. 1.3.1.c) Oltre a quanto sopra, il PMA allegato al Progetto Esecutivo dovrà adeguarsi alle norme tecniche vigenti (fra cui norme tecniche dell'allegato XXI del D.lgs. 163/2006 e Linee Guida redatte dalla Commissione Speciale VIA), in particolare riguardo alla definizione delle soglie di attenzione e alle procedure di prevenzione e di risoluzione delle criticità già individuate da tutti i Soggetti competenti o che emergeranno dalle ulteriori rilevazioni ante operam, da concordare con l'ARPA Regionale; i costi dell'attuazione del monitoraggio dovranno essere indicati nel quadro economico del progetto. Dovranno altresì essere giustificati, alla luce delle predette valutazioni, tutti i criteri di campionamento nello spazio e nel tempo, esplicitando le modellistiche ed evidenziando in particolare le situazioni di criticità richiedenti misure più approfondite rispetto agli standard medi adottati. Il PMA allegato al Progetto Esecutivo dovrà valutare gli effetti complessivi sull'intero territorio interessato dagli effetti dell'opera. All'interno dello stesso dovrà essere modellizzata la concentrazione degli inquinanti in fase di cantiere, sulla base del dettaglio della cantierizzazione e delle fasi costruttive.

È stata revisionata la relazione del PMA eliminando il refuso riscontrato ed integrando l'elaborato riportando indicazione per l'individuazione delle soglie di attenzione.

T00MO00MOA0RE01_B

oss. n. 1.3.1.d) Dovrà essere individuato il Responsabile Ambientale e dovranno trasmettersi i risultati validati del Monitoraggio Ambientale ante operam prima dell'inizio delle attività di cantiere.

Il Responsabile Ambientale di esecuzione del Monitoraggio Ambientale per la fase ante operam è l'arch. Giovanni Magarò, Dirigente responsabile dell'U.O. Ambiente, Architettura, Territorio e Archeologia del Coordinamento Progettazione della Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori. Per le successive fasi di monitoraggio, sarà comunicato il Responsabile Ambientale di riferimento per il corso d'opera e post operam.

Sono trasmessi unitamente alla presente i risultati validati del Monitoraggio Ambientale Atmosfera e Rumore per la fase ante operam.

Oss. n. 1.3.2.2.1) Componente Acque superficiali - Ubicazione dei punti di monitoraggio

Nel PMA non è previsto il monitoraggio della componente in quanto le opere non interessano corpi idrici. Considerando che sono previsti interventi sulla viabilità secondaria (S.P. 124) nel tratto tra lo svincolo di Bonorva Nord e Cossoine e che a sud di quest'ultimo gli interventi intercettano il Riu Mulinu (è prevista la realizzazione di un viadotto a 3 campate lungo 100 metri) si ritiene necessario che sul Riu Mulinu venga ubicato un punto di monitoraggio a monte e uno a valle del nuovo viadotto.

Inoltre gli ulteriori interventi sulla viabilità secondaria prevedono la realizzazione di alcuni ponti, ai km 122+050, 122+400, 127+700, 138+800, 145+900, 154+500. Si ritiene necessario che vengano ubicati dei punti di monitoraggio sui corsi d'acqua, a valle e a monte dei ponti previsti dal progetto. Il monitoraggio nei punti indicati dovrà avvenire nelle fasi ante-in-post operam, secondo le modalità di seguito esposte, in funzione della tipologia di corso d'acqua monitorato.

La prescrizione non prevede punti di monitoraggio nel tratto di progetto relativo al primo stralcio, tuttavia Anas ha scelto di ubicare un punto di monitoraggio nell'area di cantiere presso lo svincolo Bonorva Sud, al fine di ottemperare anche alla prescrizione 1.4.3), resa nell'ambito delle osservazioni relative al Piano di Utilizzo. Come concordato con il servizio ARPA di riferimento sarà effettuato un sopralluogo congiunto volto a determinare l'opportunità o meno di eseguire questo specifico monitoraggio.

oss. n. 1.3.2.2.2) Frequenza dei monitoraggi

| FASE | FREQUENZA MINIMA |
|------------------|-----------------------------------|
| Ante operam AO | 1 volta |
| Corso d'opera CO | trimestrale |
| Post operam PO | trimestrale (non meno di un anno) |

È stato aggiornato il Piano di monitoraggio Ambientale, riportando la frequenza di monitoraggio delle acque superficiali secondo quanto prescritto.

oss. n. 1.3.2.2.3) Profilo analitico

pH (misura di campo); Conduttività specifica (misura di campo); Ossigeno disciolto (misura di campo); Temperatura acqua (misura di campo); Temperatura aria (misura di campo); Portata (misura di campo); Solidi sospesi; COD; BOD 5; Alcalinità

Metalli: Cd, Pb, Hg, Ni, Cu, Zn, Cr tot, Cr +6, Sn, Fe, Mn, Na, Ca, K, Mg, NH₄, NO₂, NO₃, Cr, SO₄, F, P totale.

IPA: Fluorantene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)perilene

Indeno(1,2,3-cd)pirene, Naftalene. BTEX: Benzene, Toluene, Etilbenzene e Xileni (isomeri orto, meta e para).

Composti alifatici clorurati: Triclorometano, 1,2-Dicloroetano, Diclorometano, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Tetracloruro di carbonio, Tricloroetano. Idrocarburi Totali. Escherichia coli. STAR-ICMi (sostituisce l'IBE indicato dal Proponente e superato dagli aggiornamenti normativi).

È stata aggiornata la relazione di Ottemperanza eliminando il refuso T00IA00GENRE01_B

1.3.2.7) Gestione delle acque di prima pioggia

Nel piano di monitoraggio dovranno essere contemplati controlli relativi agli scarichi delle vasche di prima pioggia in corrispondenza degli attraversamenti fluviali, in particolare nelle aree SIC e ZPS. Tali controlli devono necessariamente essere eseguiti in uscita al trattamento in post operam e definiti in fase di rilascio dell'autorizzazione allo scarico (in uscita al trattamento del refluo) utilizzando i limiti specifici per corpo ricettore (suolo o acque superficiali).

Nei report del monitoraggio ambientale per la fase post operam saranno forniti i dati relativamente alle analisi allo scarico delle vasche di prima pioggia.