



# ALEANDRI Project & Consulting S.r.l.

Viale Giuseppe Mazzini n.117 – 00195 – Roma

Phone +39 065818999 – Fax +39 0697747054

Website: [www.aleandri.net](http://www.aleandri.net) – E-mail: [info@aleandri.net](mailto:info@aleandri.net)



## PROGETTISTI

Arch. Federico Maria Aleandri

## CONSULENTI ESTERNI

## COLLABORATORI

Arch. Gabriele De Micheli

Arch. Andrea Del Pelo

Arch. Gabriella Marino



**PROVINCIA  
DI AREZZO**

## Provincia di Arezzo

Via della Libertà n.3 – 52100 Arezzo (AR)

## Ponte Valdarno

Strada Provinciale SP 59 – Km. 12+240

Valdarno Casentino

52029 – Castiglion Fibocchi (AR)

Progetto definitivo/esecutivo

REV.	DATA	DESCRIZIONE
02	17/09/2024	Aggiornamento elaborato
01	08/07/2024	Prima emissione

<u>FILE NAME</u>	22-038-Tx(Rel_Ambientale_SP59 Km. 12+240)-Rev02	<u>COD. PROG.</u>	22 – 038
------------------	---	-------------------	----------

<u>DISEGNATO</u>	ADP	<u>VERIFICATO</u>	GDM	<u>APPROVATO</u>	FMA
------------------	-----	-------------------	-----	------------------	-----

<u>DOCUMENTO</u>	Studio di prefattibilità ambientale
------------------	-------------------------------------

<u>N° TAVOLA</u>	<b>Tx(Rel_Ambientale_SP59-km 12+240)-Rev02</b>
------------------	--

## INDICE

<b>1</b>	<b>Premessa .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Inserimento del progetto all'interno del tessuto paesaggistico .....</b>	<b>3</b>
	2.1 Materiali e sostanze chimiche utilizzate in cantiere .....	3
	2.2 Scarti scaturiti dalle attività lavorative .....	3
<b>3</b>	<b>Individuazione degli impatti e relative caratteristiche.....</b>	<b>4</b>
	3.1 Atmosfera .....	4
	3.2 Litosfera .....	4
	3.3 Ambiente idrico .....	4
	3.4 Ambiente fisico .....	4
	3.5 Biosfera.....	5
	3.6 Ambiente umano.....	5
<b>4</b>	<b>Analisi degli impatti.....</b>	<b>5</b>
	4.1 Fase di cantiere .....	5
	4.1.1 Aria.....	5
	4.1.2 Rumore e vibrazioni .....	6
	4.1.3 Acque superficiali e sotterranee.....	7
	4.1.4 Suolo .....	7
	4.1.5 Rischi di incidenti rilevanti da traffico indotto .....	8
	4.1.6 Vegetazione e fauna.....	8
	4.1.7 Tossicologia ambientale .....	9
	4.2 Fase di esercizio.....	9
<b>5</b>	<b>Gestione dei rifiuti di cantiere .....</b>	<b>9</b>
	5.1 Depositi temporanei dei rifiuti in cantiere.....	10
<b>6</b>	<b>Conclusioni .....</b>	<b>10</b>

## 1 Premessa

All'interno del presente documento, parte integrante del progetto esecutivo, ha come finalità quella di individuare i possibili effetti sull'ambiente circostante degli interventi previsti per il **ponte sito sulla S.P.59 Valdarno Casentino, km. 12+240, località Bivio per Gello Biscardo, Comune di Castiglion Fibocchi (AR)**.

## 2 Inserimento del progetto all'interno del tessuto paesaggistico

Il progetto prevede interventi interferenti con le infrastrutture viarie esistenti con la conseguente chiusura/modifica temporanea al tracciato di parti della viabilità stradale interessata dai lavori. Le opere, trattandosi di interventi di consolidamento e messa in sicurezza, non andranno a modificare i caratteri paesaggisti propri del luogo.

### 2.1 Materiali e sostanze chimiche utilizzate in cantiere

I materiali utilizzati nel cantiere in oggetto per la realizzazione dell'opera sono i seguenti:

- Base binder, conglomerato bituminoso binder e tappeto d'usura;
- Materiali prefabbricati in cls;
- Ferri di armatura;
- CIs e ferri di armatura.

Le sostanze chimiche utilizzate in cantiere sono le seguenti:

- Gasolio;
- Benzina;
- Oli lubrificanti;

### 2.2 Scarti scaturiti dalle attività lavorative

Gli scarti scaturiti dalle attività lavorative di scavo sono i seguenti:

- Terra di risulta;
- Detriti di calcestruzzo risultanti da eventuali demolizioni;
- Scarti derivanti da prodotti utilizzati in cantiere come contenitori, oli, vernici, lubrificanti, stracci, ecc;
- Asfalto da fresatura.

### **3 Individuazione degli impatti e relative caratteristiche**

Si riportano di seguito le tipologie d'impatti sull'ambiente e le relative caratteristiche.

#### **3.1 Atmosfera**

La caratterizzazione di questa tipologia d'impatto è l'analisi dell'inquinamento atmosferico, inteso come "stato dell'aria atmosferica all'immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura in misura e condizioni tali da alterare la salubrità dell'aria e costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno ai beni pubblici e privati".

L'esecuzione delle opere non comporteranno interazioni negative o positive con l'atmosfera e una variazione dello stato attuale dell'aria, in quanto il progetto non prevede la realizzazione di componenti elettromeccaniche o l'installazione di macchinari che potrebbero produrre emissioni nell'atmosfera.

Gli unici e ridotti impatti negativi sulla qualità dell'aria saranno rappresentati dalla presenza del cantiere di lavoro e, come tale, saranno a carattere temporaneo e reversibile: gli elementi da prendere in considerazione riguarderanno dunque l'emissione in atmosfera di polveri e di sostanze inquinanti.

L'inquinamento atmosferico resterà circoscritto all'area di cantiere, in quanto verrà prodotto dagli autoveicoli (con andatura a velocità ridotta) transitanti all'interno di tale area e sarà dunque temporaneo e assimilabile a quello degli inquinamenti a breve raggio.

#### **3.2 Litosfera**

All'interno di questa tipologia d'impatto sono identificati i possibili interazioni negative, in fase di esecuzione e di esercizio, in relazione all'uso di materiali o di tecnologie dannose per il suolo e il sottosuolo.

#### **3.3 Ambiente idrico**

Verranno identificate e valutate all'interno del progetto l'uso di materiali o di tecnologie dannose a diretto contatto con l'ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee) in fase di esecuzione e di esercizio.

#### **3.4 Ambiente fisico**

Fanno parte di questa tipologia di impatto tutte sorgenti di rumore e vibrazioni, limitate in questo caso alla fase di realizzazione dell'opera.

### 3.5 Biosfera

L'emissione di polveri, gli eventuali danni arrecati dai mezzi meccanici, lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti e le emissioni acustiche sono assimilabili ai potenziali impatti negativi nel sistema biosfera ovvero sulla fauna, sulla flora e sulla vegetazione. Si dovrà dunque cercare, utilizzando attrezzature tecnologicamente all'avanguardia, sistemi insonorizzanti ed anti-vibrazione, ecc., di ridurre al minimo le emissioni di rumore e vibrazioni.

### 3.6 Ambiente umano

All'interno di questa tipologia d'impatto si identificano gli effetti negativi in relazione alla salute e al benessere delle persone. Date la tipologia di progetto si evidenzia che l'intervento non comporterà l'incremento dei fattori di deterioramento ambientale quali la modificazione di elementi geomorfologici significativi. L'obiettivo del progetto è quello di implementare l'adozione di tecnologie "green" e l'utilizzo di energie a basso impatto ambientale.

## 4 Analisi degli impatti

Di seguito verranno individuati gli impatti positivi e negativi scaturiti dall'interazione fra le componenti ambientali e gli interventi edilizi e strutturali previsti. Tale identificazione verrà distinta fra la fase di cantiere e la fase di gestione dell'opera.

### 4.1 Fase di cantiere

Questa fase risulta essere la più invasiva per quello che riguarda gli impatti sull'ambiente data la loro entità e in relazione alla loro durata; molti degli impatti prodotti durante la fase di cantiere tendono ad essere reversibili, in quanto cessano al termine delle lavorazioni; in questa fase si riscontrano deboli impatti negativi collegati all'inquinamento atmosferico, alla qualità delle acque superficiali e sotterranee per l'azione prodotta dalla movimentazione delle terre, alla sicurezza per le potenziali interferenze con il sistema della mobilità e per le condizioni di lavoro in corrispondenza dell'ambiente circostante.

#### 4.1.1 Aria

Attraverso l'emissione di polveri, che si generano principalmente con la movimentazione dei materiali e il passaggio dei mezzi, il cantiere genera impatto sulla qualità dell'aria.

La riduzione delle emissioni di polveri può attuarsi mediante interventi di carattere logistico e tecnico quali:

- il contenimento della velocità di transito dei mezzi (max 20 Km /h);

- la pavimentazione delle piste di cantiere;
- la periodica bagnatura dei cumuli di materiali in deposito temporaneo, al fine di limitare il sollevamento di polveri e la diffusione in atmosfera;
- la protezione dei cumuli di inerti dal vento mediante barriere fisiche (reti antipolvere, pannelli);
- la copertura dei carichi (ad esempio di terra ed inerti) sui camion al fine di evitare la dispersione di polveri e materiali;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti sia in carico che a vuoto mediante teloni;
- costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere e dei primi tratti di viabilità pubblica in uscita da dette aree;
- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla regolazione della combustione dei motori per minimizzare le emissioni di inquinanti allo scarico (controllo periodico gas di scarico a norma di legge).

Gli scarichi dei mezzi operativi costituiscono un'altra sorgente di sostanze inquinanti per l'atmosfera.

Al fine di limitare questo impatto sull'aria dovranno essere assicurate sui mezzi tutte le operazioni di manutenzione previste al fine di rendere efficiente il loro funzionamento, e privilegiare l'utilizzo di mezzi diesel.

È severamente vietata la bruciatura dei residui di cantiere e gli stessi dovranno essere raccolti e gestiti come rifiuti.

#### **4.1.2 Rumore e vibrazioni**

Le operazioni di cantiere dovranno essere svolte esclusivamente negli orari previsti dal Regolamento aeroportuale.

Per ridurre l'impatto del rumore dovranno essere comunque seguite misure di mitigazione delle emissioni di carattere logistico/organizzativo e tecnico.

1) Logistico/organizzativo:

- a) evitare la sovrapposizione di lavorazioni caratterizzate da emissioni significative;
- b) allontanare le sorgenti dai recettori più prossimi e sensibili;
- c) organizzare le lavorazioni più impattanti in orari di minor disturbo della popolazione;
- d) utilizzare macchinari particolarmente rumorosi (seghe circolari, frese stradali, macchine per movimento terra, betoniere, compressori a scoppio, martelli pneumatici ecc.) esclusivamente dalle 08:00 alle 12:00 e dalle 14:00 alle 19:00 a meno di indicazioni ancor più restrittive nel regolamento Comunale o nella autorizzazione in deroga;

2) Tecnico:

- a) utilizzo in cantiere di macchine ed attrezzature in buono stato di manutenzione e conformi alle normative vigenti;
- b) collocare le sorgenti fisse (ad esempio i generatori) lontane dalla posizione dei recettori maggiormente impattanti e compartimentale o isolarle acusticamente.

#### **4.1.3 Acque superficiali e sotterranee**

Al fine di non influire sullo stato delle acque superficiali e sotterranee, all'interno del cantiere è vietato il lavaggio dei mezzi e delle attrezzature tranne per il lavaggio delle ruote dal fango al fine di evitare l'imbrattamento delle strade; le altre operazioni di lavaggio dovranno essere svolte presso le strutture dell'appaltatore in modo da raccogliere le acque di lavaggio e convogliarle al trattamento permesso.

Tutte le altre attività di cantiere che diano origine a reflui liquidi, non potranno essere scaricati sul suolo, in corpi idrici superficiali o in fognatura ma dovranno essere raccolti e gestiti come rifiuti.

L'utilizzo di acqua pulita fornito da autobotte o da rete idrica diffusa sulle superfici permeabili è permesso in caso di necessità di abbattimento delle polveri o di necessità tecnica (come ad esempio per le operazioni di costruzione del calcestruzzo)

Per evitare la percolazione nel suolo di acque potenzialmente inquinate dovranno essere evitati ristagni o gli accumuli non impermeabilizzati.

I bagni chimici dovranno essere posizionati assicurandosi della loro stabilità e preferibilmente su superfici impermeabilizzate. La pulizia e svuotamento (così come il posizionamento e la rimozione) degli stessi dovranno avvenire in modo che non percoli nulla sulle superfici non impermeabilizzate e che tutti i reflui generati vengano trattati e gestiti come rifiuti.

#### **4.1.4 Suolo**

Dovrà essere garantito che lo stoccaggio dei lubrificanti, di sostanze chimiche e carburanti avvenga su superficie impermeabile entro vasche di contenimento opportunamente dimensionate, al fine di prevenire accidentali sversamenti di materiali sul suolo

I serbatoi delle attrezzature dovranno sempre essere posizionati preferibilmente su superficie impermeabile e comunque sempre entro vasche di contenimento opportunamente dimensionate.

Tutte le sostanze chimiche utilizzate e presenti in cantiere dovranno essere dotate di scheda e dati di sicurezza del prodotto in lingua italiana con i contenuti conformi a quanto previsto dalla normativa vigente.

Le operazioni di rabbocco, travaso di carburanti e lubrificanti dovranno avvenire su superficie impermeabile e con opportuna vasca di raccolta di eventuali sostanze disperse.

In dotazione del mezzo dovranno essere sempre garantiti i materiali adsorbenti utili (come da scheda di sicurezza ed indicazione dei fornitori) alla gestione di un eventuale sversamento.

Per quanto riguarda le misure di emergenza da adottare in caso di sversamento, tutti gli operatori dovranno essere informati da parte dell'appaltatore: in caso di sversamento accidentale è necessario che l'appaltatore si comporti come indicato nella scheda di sicurezza.

Al fine di evitare la dispersione di polveri e materiali dovrà essere garantita la copertura dei carichi sui camion; dovrà inoltre essere evitata, anche per motivazione di sicurezza stradale, l'accumulo di materiale sulla sede stradale che dovrà essere ripulita periodicamente anche dai materiali lasciati dagli pneumatici/cingoli delle stesse.

La demolizione dei materiali dovrà essere seguita da una separazione selettiva dei materiali, che dovranno sempre essere gestiti come rifiuti.

#### **4.1.5 Rischi di incidenti rilevanti da traffico indotto**

Al fine di regolamentare la viabilità interna ed esterna del traffico dovrà essere rispettato il layout di cantiere.

Come misure di mitigazione vengono richieste all'appaltatore i seguenti provvedimenti di natura logistica ed organizzativa:

- la corretta programmazione e razionalizzazione degli approvvigionamenti;
- la regolamentazione degli accessi;
- la corretta programmazione degli smaltimenti dei rifiuti di cantiere;
- l'obbligo di copertura con teloni dei carichi polverulenti;
- il lavaggio delle ruote in uscita dal cantiere;
- il ripristino della sede stradale in caso di imbrattamento.

#### **4.1.6 Vegetazione e fauna**

Dovranno essere seguite misure per la mitigazione degli impatti sulla vegetazione e per la protezione delle alberature quali:

- la protezione degli apparati radicali, chiome e fusti da contatti fisici con mezzi ed attrezzature di cantiere;
- evitare accumuli di materiale e sversamenti di alcun genere nelle aree di pertinenza delle piante;

- garantire la sopravvivenza delle piante nelle condizioni ambientali "alterate" dalla presenza del cantiere (a meno che il progetto non preveda espressamente tagli di vegetazione o abbattimenti).

#### **4.1.7 Tossicologia ambientale**

L'utilizzo di sostanze tossiche e dannose per l'ambiente dovrà essere limitato, scegliendo sostanze chimiche che non presentino caratteristiche di pericolosità (per l'ambiente e per la salute e sicurezza dei lavoratori).

Inoltre qualora sia possibile è opportuno scegliere sostanze chimiche, come olii lubrificanti, ad elevato grado di biodegradabilità.

#### **4.2 Fase di esercizio**

Il progetto riguarda i lavori di manutenzione straordinaria di ripristino del ponte sulla S.P.59 Valdarno Casentino, km. 12+240 località Bivio per Gello Biscardo, Comune di Castiglion Fibocchi. Il progetto è volto ad adeguare staticamente e funzionalmente il ponte mantenendo invariati gli elementi costitutivi del manufatto.

### **5 Gestione dei rifiuti di cantiere**

La gestione dei rifiuti è oggetto della parte quarta del D.Lgs. 152/2006, c.d. Codice dell'Ambiente e prevede misure volte a "proteggere l'ambiente e la salute umana", con la finalità di prevenire e ridurre gli "impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti" e quelli concernenti l'utilizzo delle risorse.

Si riportano alcune definizioni contenute all'interno della normativa quali:

- "rifiuto": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi;
- "produttore di rifiuti": il soggetto la cui attività produce rifiuti e il soggetto al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione (produttore iniziale) o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti (nuovo produttore);
- "detentore": il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso;

### 5.1 Depositi temporanei dei rifiuti in cantiere

I rifiuti prodotti dal cantiere dovranno seguire le prescrizioni organizzative del deposito temporaneo e quindi essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo le prescrizioni:

- Il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- i rifiuti non possono essere abbandonati o depositati in modo incontrollato sul suolo e nel sottosuolo;
- non devono essere miscelate categorie diverse di rifiuti speciali pericolosi di cui all'Allegato G o rifiuti speciali pericolosi con rifiuti speciali non pericolosi;
- devono essere rispettate le normative sull'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti speciali;
- i contenitori o serbatoi di rifiuti liquidi devono avere opportuni sistemi di contenimento. Dovrà essere disponibile, un apposito kit di emergenza antispandimento, costituito da materiale assorbente idoneo a raccogliere gli eventuali spanti; tale materiale, dopo essere stato utilizzato per assorbire gli spanti, dovrà essere smaltito anch'esso come rifiuto;
- I rifiuti devono essere raccolti e avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito, o in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

## 6 Conclusioni

In accordo con gli obiettivi preposti dalla Provincia di Arezzo, il progetto riguarda un complesso di opere architettoniche e strutturali volte a migliorare la della rete infrastrutturale attualmente presente. Data la natura dell'opera, si può affermare dunque che l'intervento ha come unico obiettivo il risanamento di una situazione esistente notevolmente carente, apportando benefici all'ambiente circostante, senza modificare gli aspetti qualitativi e ambientali della zona.

Per una descrizione più dettagliata delle soluzioni tecniche adottate, si rimanda alla Capitolato Speciale d'Appalto, al computo metrico e agli elaborati grafici, allegati alla presente relazione che sono parte integrante del progetto esecutivo.

Roma, lì 17/09/2024

Il tecnico  
Arch. Federico Maria Aleandri

