



# Anas SpA

Compartimento della Viabilità per L'Aquila

COMUNE DI L'AQUILA

PROVINCIA DI L'AQUILA

STRADA STATALE n° 17 "dell'Appennino Abruzzese"  
STRADA STATALE n° 80 "del Gran Sasso d'Italia"

LAVORI DI COLLEGAMENTO TRA LA S.S. 80 IN LOCALITA'  
COPPITO CON LA S.S. 17 IN LOCALITA' CENTI COLELLA

## PROGETTAZIONE DEFINITIVA

**PROGETTISTA:**

Ing. Vincenzo Catone  
Ordine Ingegneri di Napoli n°14465

**IL GEOLOGO**

Dott. Geol. Silvio Tatoni  
Ordine Geol. Abruzzo n°141

**IL RESPONSABILE DEL S.I.A.**

Ing. Vincenzo Catone  
Ordine Ingegneri di Napoli n° 14465

**COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Ing. Vincenzo Catone  
Ordine Ingegneri di Napoli n° 14465

PRESTATORE SPECIALISTICO supporto CAD e tracciati  
ETA CONSULT s.r.l.

Visto: IL DIRIGENTE RESPONSABILE  
AREA TECNICA NUOVE COSTRUZIONI  
Ing. Claudio Bucci

PRESTATORE SPECIALISTICO Studio di Impatto ambientale  
ALTEVIE srl GRUPPO DI LAVORO:

Ing. Marco Cordeschi      Dott. Daniele Galassi  
Arch. Antonietta Cellini      Dott. Massimo Carnevali  
Ing. Doriana Febo      Geom. Giorgio Stringini

**PROTOCOLLO**

406

**DATA**

28/02/2011

**CODICE SIL**

AQMS0955

## STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE 7-SINTESI NON TECNICA Relazione di sintesi non tecnica

**CODICE PROGETTO**

PROGETTO      LIV. PROG.      N. PROG.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**NOME FILE**

.DWG

CODICE ELAB. T001A00AMBRE09

**REVISIONE**

A

**PROGR. TAV.**

07.1

**SCALA:**

—

C

B

A

EMISSIONE

Dic 2016

TECNICO/RESP.TECN.  
RESP. PROG.

RESP.DISC./RESP.TECN.  
RESP. D'ITINERARIO

TECNICO/RESP.TECN.  
RESP. DI SETTORE

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

## INDICE

### Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale

- 1      PREMESSA**
  - 1.1      Inquadramento territoriale di area vasta del progetto**
  - 1.2      Scopi e finalità dell'opera**
  - 1.3      Caratteristiche generali del tracciato di progetto**
  
- 2      CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

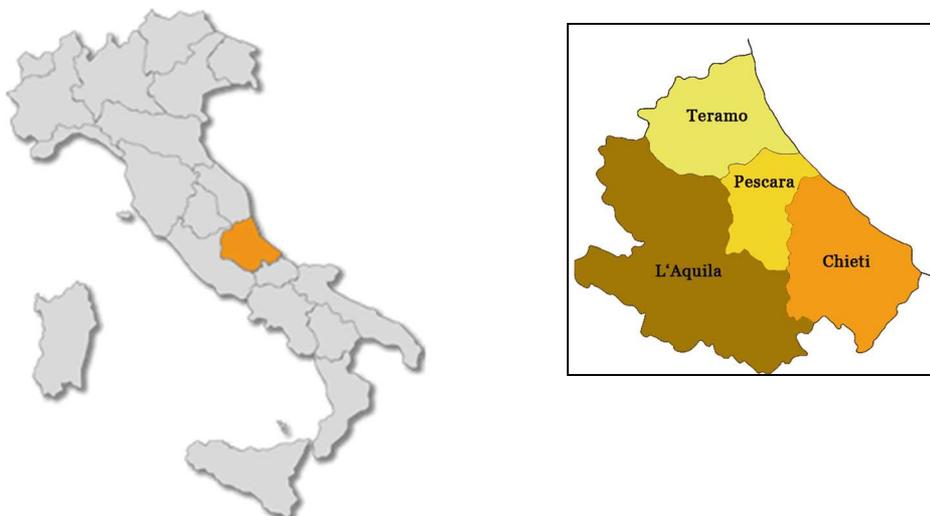
## Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale

												ELENCO ELABORATI			
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE															
PROGETTO DEFINITIVO		Lavori di collegamento tra la S.S. n.80 in località Coppito e la S.S. n.17 in località Centi Colella (rev. Dic. 2016)													
progr.	Cod. Elaborato - Nome File									Rev. Interna	TITOLO	SCALA			
	macro opera	progressivo	ambito/opera	progressivo	disciplina	tipo elaborato	progressivo	revisione							
<b>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</b>															
<b>0 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO</b>															
0,1	T	0	0	IA	0	0	AMB	RE	0	0	A		Relazione Quadro di Riferimento Programmatico	A4	
													allegato in Relazione	E.1.1 Stralcio Carta IGM – Inquadramento Generale	1:25000
													allegato in Relazione	E.1.2 Veduta Aerea – Inquadramento Generale	1:5000
													allegato in Relazione	E.1.4 Stralcio Carta Regionale Abruzzo – Vincolo Idrogeologico	1:100000
													allegato in Relazione	E.1.5 Stralcio Carta Regionale Abruzzo – Vincolo Paesaggistico Archeologico	1:100000
													allegato in Relazione	E.1.8 Stralcio Carta Regionale Abruzzo – Piano Paesaggistico Regionale – P.R.P.	1:100000
													allegato in Relazione	E.1.10 Stralcio Carta Regionale Abruzzo – P.A.I. – Carta della Pericolosità	1:25000
													allegato in Relazione	E.1.11 Stralcio Carta Regionale Abruzzo – P.A.I. – Carta del Rischio	1:25000
													allegato in Relazione	E.1.12 Stralcio Carta Regione Abruzzo – P.S.D.A. Carta Pericolosità e Rischio Idraulico	1:25000
<b>1 - QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</b>															
1,1	T	0	0	IA	0	0	AMB	RE	0	1	A		Relazione Quadro di Riferimento Progettuale	A4	
														Allegato a Relazione 1: elaborati grafici del progetto definitivo allegato al S.I.A.	
<b>2 - QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE</b>															
2,1	T	0	0	IA	0	0	AMB	RE	0	2	A		Relazione Quadro di Riferimento Ambientale	A4	
2,2	T	0	0	IA	0	0	AMB	RE	0	3	A		Dossier Fotografico	varie	
													allegato in Relazione	E.1.3 Stralcio della Carta Geologica dell'Abruzzo	1:100000
													allegato in Relazione	E.1.6 Stralcio Carta Uso del Suolo	1:100000
													allegato in Relazione	E1.7 Stralcio Carta Vegetazione Regione Abruzzo	1:100000
													allegato in Relazione	E1.9 Stralcio Carta Regionale Abruzzo – P.A.I. – Carta Geomorfologica	1:25000
													allegato in Relazione	E.1.13 Carta delle Fasce di rispetto fluviale e lacuale	1:25000
													allegato in Relazione	E.1.14 Carta della Qualità Geobotanica e del Valore Agronomico	1:25000
													allegato in Relazione	E.1.15 Carta delle Emergenze Fioristico Vegetazionali	1:25000
													allegato TAV01	Planimetria Generale, Profilo Longitudinale e Sezioni Trasversali	1:5000
													allegato TAV02	Planimetria e Proiezioni Sovrapposte delle Linee di Falda e di Progetto	1:2000
<b>3 - STUDIO DIFFUSIONALE ATMOSFERICO</b>															
3,1	T	0	0	IA	0	0	AMB	RE	0	4	A		Relazione Studio Meteo Diffusionale	A4	
<b>4 - STUDIO PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO</b>															
4,1	T	0	0	IA	0	0	AMB	RE	0	5	A		Relazione Acustica	A4	
<b>5 - PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</b>															
5,1	T	0	0	IA	0	0	AMB	RE	0	6	A		Relazione Piano di Monitoraggio Ambientale	A4	
<b>6 - PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE</b>															
6,1	T	0	0	IA	0	0	AMB	RE	0	7	A		Relazione Piano di Utilizzo delle Terre	A4	
<b>7 - SINTESI NON TECNICA</b>															
7,1	T	0	0	IA	0	0	AMB	RE	0	8	A		Relazione Sintesi non Tecnica	A4	

## 1 PREMESSA

### 1.1 Inquadramento territoriale di area vasta del progetto

L'area interessata dal progetto risulta interamente contenuta in Provincia dell'Aquila nel Comune dell'Aquila:



La Provincia dell'Aquila si estende su **Figura 1: Localizzazione geografica.** una superficie di 5035 Km<sup>2</sup> occupando una buona parte del territorio della Regione.

Il suo territorio comprende parte dei massicci montuosi più elevati dell'Appennino Centrale (versanti sud-occidentali del Gran Sasso e della Maiella e versanti nordorientali dei Monti Simbruini e della Meta), quasi interamente il bacino dell'Aterno, la conca del Fucino ed i bacini superiori dei fiumi Salto, Liri e Sangro.

L'idrografia presenta una notevole ricchezza di acque: il fiume principale è l'Aterno, seguito dal Sangro, tributari dell'Adriatico, mentre al Tirreno si dirigono il Liri e, attraverso il Velino (che non scorre in territorio abruzzese), il Salto e il Turano. Nel territorio provinciale si trovano inoltre il lago naturale di Scanno ed alcuni laghi artificiali, tra cui quello di Campotosto.

Il bacino idrografico di interesse per il progetto in esame è quello relativo al fiume Aterno, avente origine sui Monti della Laga e foce in prossimità della città di Pescara.

A livello locale, l'area di riferimento è localizzata tra la località di Coppito e la località Centi Colella in un contesto dove si sviluppa l'area urbana e antropizzata della città e dei centri satellitari periferici.

## 1.2 Scopi e finalità dell'opera

L'intervento di realizzazione del collegamento stradale tra la S.S. 17 in località Centi Colella e via Paolo Borsellino in località Coppito, oggetto del presente Studio di Impatto Ambientale, presenta una importante valenza in seguito alle significative modificazioni urbanistiche e funzionali che hanno interessato il territorio dell'Aquila in seguito al terremoto avvenuto il 6 Aprile 2009.

Queste modificazioni riguardano i flussi veicolari della rete stradale presente sul territorio comunale e sono il risultato della delocalizzazione delle attività produttive, direzionali e insediative collegate alla chiusura del centro storico che tuttora vede impedito l'accesso alle aree ancora in fase di sistemazione.

Ruolo importante nella modifica dei flussi di traffico stradale, lo ha avuto la creazione dei nuovi quartieri residenziali del progetto C.A.S.E. ovvero Complessi Antisismici Sostenibili Ecocompatibili creati per la popolazione che in seguito al sisma possedeva una casa distrutta o inagibile, quindi di tipo E o F, oppure posizionata all'interno della zona rossa del Comune dell'Aquila.

Per la realizzazione dei suddetti complessi residenziali del progetto C.A.S.E. , eseguiti secondo quanto stabilito dal piano per la progettazione e realizzazione degli stessi elaborato dal Dipartimento della Protezione Civile, il Commissario delegato, d'intesa con il Presidente della Regione e con il Sindaco dell'Aquila, ha individuato le aree destinate alla realizzazione dei moduli abitativi, delle opere di urbanizzazione e dei servizi per la futura popolazione residente nel complesso residenziale attraverso il Decreto n.6 dell'11 Maggio 2009 successivamente modificato dal decreto n 3775 del 1 Luglio 2009, dal decreto n.18 del 24 Agosto 2009 e dal decreto n.26 del 1 Ottobre 2009.

In particolare, sono state identificate come idonee alla realizzazione dei moduli abitativi diverse aree localizzate ad Ovest del nucleo cittadino aquilano e tali aree (quale quella di inserimento del progetto), ora dotate anche dei necessari servizi di base, necessitano inevitabilmente di nuove viabilità di interconnessione sia con il capoluogo, sia con la viabilità locale e sovra locale di collegamento tra i vari nuclei identificati dal progetto.

Attualmente il sistema viario presente non garantisce né l'accettazione dei nuovi livelli di traffico e delle mutate condizioni di flusso viario, né gli standard minimi necessari per il transito in sicurezza degli autoveicoli.

In deroga alle ordinarie procedure per l'esecuzione dei lavori pubblici, il governo ha, infatti, emanato apposita normativa, di cui al D.L. n.39 del 6/4/2009 e successive specifiche Ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri (con particolare riferimento alle n. 3757, n. 3805, n. 3808) che hanno consentito di individuare l'ANAS quale soggetto attuatore di interventi che sono stati individuati in un Piano di Emergenza della Viabilità dell'Aquila, così come previsto dall'art. 8 della O.P.C.M. n.3805 del 3/9/2010, nel quale è inserito anche il progetto di cui al presente studio.

In particolare l'art. 2 comma 1 del D.L. n.39 del 6/4/2009 stabilisce che "il Commissario delegato nominato dal Presidente del Consiglio dei Ministri con decreto emanato ai sensi della legge 24 febbraio 1992, n. 225, oltre ai compiti specificamente attribuitigli con Ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri, provvede in termini di somma urgenza alla

progettazione e realizzazione nei comuni [...] di moduli abitativi destinati ad una durevole utilizzazione, nonché delle connesse opere di urbanizzazione e servizi, per consentire la più sollecita sistemazione delle persone le cui abitazioni sono state distrutte o dichiarate non agibili dai competenti organi tecnici pubblici in attesa della ricostruzione o riparazione degli stessi”.

Inoltre, lo stesso Decreto, all' art.4 comma 3 definisce che “Al fine di concentrare nei territori di cui all'articolo 1 interventi di ricostruzione delle infrastrutture viarie e ferroviarie, entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono destinati a tali interventi, rispettivamente, fino a 200 milioni di euro a valere sulle risorse stanziare, per l'anno 2009, per gli investimenti di ANAS S.p.A., nell'ambito del contratto di programma da stipularsi per lo stesso anno [...].

L'art.8 dell'O.P.C.M. n. 3805, nell'ambito della semplificazione procedurale volta alla realizzazione degli interventi urgenti finalizzati alla risoluzione di criticità connesse con la viabilità della città di l'Aquila, con particolare riferimento alla realizzazione delle necessarie connessioni alla viabilità esterna delle aree relative alla realizzazione del progetto C.A.S.E., prevede inoltre che il commissario delegato convochi un'apposita conferenza dei servizi all'interno della quale, alla presenza delle amministrazioni pubbliche competenti e dell'ANAS, si possa provvedere all'approvazione di un programma urgente di interventi da realizzare sulla base della progettazione preliminare predisposta dal Dipartimento della Protezione civile. All'attuazione del predetto programma provvederà l'ANAS in qualità di soggetto attuatore.

L'art.5 dell'O.P.C.M. n. 3808, infine, autorizza i soggetti attuatori (ANAS) a provvedere alle occupazioni di urgenza e alle eventuali espropriazioni delle aree occorrenti per l'esecuzione delle opere, prescindendo da ogni altro adempimento.

Da quanto sopra si evince chiaramente come l'infrastruttura in oggetto rivesta un ruolo di primaria importanza e strategia per la Regione nell'ottica di una ripresa efficace e repentina di tutte le attività sia economiche che produttive, completamente delocalizzate in seguito agli eventi sismici del 6 Aprile 2009, e come l'intervento si proponga quale soluzione necessaria ed indispensabile per una corretta gestione qualitativa e quantitativa dei nuovi flussi veicolari indotti dal nuovo assetto territoriale.

L'intervento consentirà, infatti, da un lato di evitare o ridurre significativamente il congestionamento delle attuali arterie veicolari, migliorando qualitativamente il servizio trasportistico offerto, e dall'altro di proporre varianti alle viabilità esistenti creando percorsi alternativi e diminuendo quantitativamente il numero di veicoli in transito su ciascuna viabilità, garantendo così un più elevato livello di interconnessione fra l'ambito periurbano occidentale e gli altri ambiti periferici, il centro storico, le aree sede di servizi di interesse generale e le aree extraurbane.

Data l'oggettiva strategicità dell'intervento, il progetto preliminare è stato incluso nel Piano di Emergenza della viabilità dell'Aquila, di cui ai suddetti O.P.C.M., ed è stato approvato in C.D.S. del 15 settembre 2009.

### **1.3 Caratteristiche generali del tracciato di progetto**

Il progetto esaminato dal presente Studio di Impatto Ambientale prevede la realizzazione del collegamento stradale tra la S.S. 17 Ovest e la località Coppito, collegamento stradale individuato quale variante alla S.S. 80. Il tracciato si sviluppa come disegnato nella seguente figura:



Il progetto stradale è sostanzialmente costituito da 3 assi che collegano la S.S.17 con la S.S.80 separati mediante la successione di diverse rotonde collocate nei punti di convergenza con la viabilità attuale.

Il tracciato ha origine nella rotonda n. 1 in località Centi Colella là dove hanno origine le rampe di accesso alla S.S. 684 (Tangenziale sud di L'Aquila).

In tale rotonda convergono R1A, R1B e R1C per il raccordo con la SS17 esistente ed ha origine l'asse di progetto "1A" che procede in salita verso la parte sud-ovest dell'Ospedale, dove è ubicata la rotonda n. 2 per l'accesso all'ospedale ed alla nuova area adibita a parcheggio prevista in progetto.

L'asse principale di progetto "1A" prosegue in direzione nord –nordovest fiancheggiando il presidio ospedaliero e la via Petri a servizio dello stesso per l'accesso all'area CUP. Tale soluzione consente di inscrivere l'area di impronta del progetto all'interno di quella dei sedimi ospedalieri (il cui limite è fisicamente individuabile nella viabilità interpodereale lato che fiancheggia ad Est l'ospedale e dal relativo muro di sostegno in c.a. come riportato nelle sezioni tipo e correnti di progetto).

Alla p.k. 1+050 ha termine l'asse 1A e il tracciato principale prosegue, proseguendo il tratto in discesa, con il tracciato 1B per circa 170 m fino a giungere alla rotonda ovale n. 3 (asse2) vero e proprio snodo progettuale: dalla rotonda n. 3, altimetricamente sottoposta a via Natali (strada di accesso all'ospedale dalla SS80) mediante 2 sottopassi scatolari si realizza un senso giratorio che consente di proseguire sul tracciato principale di progetto verso via delle fiamme gialle (Asse 1C) ovvero di accedere alla viabilità locale ospedaliera, universitaria e ai plessi scolastici di via Ficara (assi 3, 4, 4A, 5 e 6).

In tal modo si consegue un duplice beneficio: progettualmente il tracciato risulta meno invasivo per l'ospedale dovendo prevedere dei modesti sottopassi (in parte già esistenti, ma funzionalmente non adeguati alla tipologia di strada in progetto e pertanto da realizzare ex novo in luogo di quelli esistenti) garantendo nel contempo la totale accessibilità alla viabilità locale e la possibilità di riconfigurare l'area di svincolo attuale con benefici in termini di riqualificazione urbana (la viabilità di risulta che si determinerà a seguito della nuova configurazione di progetto potrà essere smantellata e i sedimi rinaturalizzati con piantumazioni idonee).

Dalla rotonda n. 3 l'asse di progetto prosegue verso via fiamme gialle con l'asse n. "1C" che ripercorre interamente il sedime dell'ex ferrovia L'Aquila-Capitignano, per poi terminare nella rotonda n. 4 di fine intervento, che raccorda la SP 33 esistente e la SS 80 mediante l'adeguamento dei tratti denominati R4A, R4B, R4C.

## 2 CONCLUSIONI DELLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Il progetto delle opere cui il presente Studio di Impatto Ambientale è riferito, è stato sottoposto, nella sua forma preliminare, a verifica di assoggettabilità ambientale ai sensi dell'art.20 del D.Lgl.152/2006 e s.m.i.

Conseguentemente la Regione Abruzzo, per mezzo del Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale, ha emesso il proprio Giudizio n°2333 del 14 gennaio 2014 rinviando il progetto delle opere alla procedura di V.I.A. richiedendo approfondimenti sui seguenti aspetti:

1. *impatto in fase di cantiere sulla biodiversità, sull'avifauna e sugli aspetti archeologici nell'area circostante il Lago Vetoio, in relazione alle emissioni acustiche in atmosfera;*
2. *relazione tra la falda rinvenuta nei piezometri e le sorgenti del Vetoio – Boschetto;*
3. *interferenze con le attività dell'Azienda Sanitaria Locale con la quale non risulta sia stato definito un atto convenzionale riguardante le conseguenze degli interventi previsti;*
4. *adeguamenti funzionali della parte Nord Ovest dell'opera viaria al fine di renderla compatibile con l'assetto urbanistico vigente.*

L'ANAS s.p.a., Compartimento della viabilità per l'Abruzzo, ha successivamente prodotto il progetto definitivo delle opere cui il presente Studio viene riferito, aggiornandolo sulla base degli approfondimenti progettuali emersi nel corso della lunga istruttoria al progetto che si sintetizzano nella soluzione di tracciato che si sottopone con il presente studio a VIA.

La struttura ed i contenuti dello Studio hanno seguito le disposizioni di cui al D.P.C.M. del 27 dicembre 1988 "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale"; pertanto esso viene articolato in 3 Capitoli riportanti il Quadro di Riferimento Programmatico, il Quadro di Riferimento Progettuale, il Quadro di Riferimento Ambientale, ognuno dei quali è corredato dei necessari allegati.

Nel **Quadro di Riferimento Programmatico** si inquadra il progetto con i diversi strati programmatici territoriali da cui si rileva la necessità di sottoporre il progetto alla procedura localizzativa e di compatibilità ambientale di che trattasi, pur rilevando una coerenza dell'intervento rispetto alle necessità del territorio rappresentate dal nuovo assetto urbanistico assunto dalla Città dell'Aquila dopo il terremoto del 2009, cui sono conseguite importanti variazioni delle condizioni di traffico, in coerenza il Piano Urbano della Mobilità della Città dell'Aquila e con il Piano di Ricostruzione.

Rispetto alle interferenze del progetto proposto con il Progetto Speciale Territoriale di Colle Macchione, si rileva che il tracciato di progetto proposto recepisce le prescrizioni formulate dalla Regione Abruzzo circa l'opportunità di costeggiare le esistenti viabilità adiacenti l'area urbanizzata ospedaliera. In particolare, come rappresentato nelle tavole del quadro di riferimento progettuale, l'area di occupazione del corpo stradale risulta sempre contenuto all'interno del sedime ospedaliero e della relativa viabilità interpodereale.

Inoltre, relativamente alle osservazioni riguardanti il Piano di Lottizzazione di Lenze di Coppito, risulta chiaro già da corrispondenza intercorsa (nota ANAS s.p.a. CAQ-1663-P del 22 gennaio 2014) che "il progetto è stato concepito, di

concerto con l'Amministrazione Comunale dell'Aquila in modo tale da sovrapporsi, compatibilmente con le caratteristiche geometriche dell'asse stradale (tipo C2), alle aree che il piano di lottizzazione di Lenze di Coppito riserva a viabilità locale".

Il **Quadro di Riferimento Progettuale** riferito al progetto definitivo delle opere, contiene la descrizione del tracciato di progetto aggiornato alla nuova configurazione che consente un migliore inserimento, rispetto alle precedenti ipotesi, con la viabilità di pertinenza ospedaliera, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, migliorando l'assetto viario determinato dalla eliminazione o riqualificazione funzionale di alcune rampe oggi esistenti ma destinate ad un traffico assai ridotto.

In tal modo si consegue la possibilità di razionalizzare le correnti di traffico con fluidificazione dello stesso e conseguente miglioramento del contesto urbano in cui si inserisce l'opera.

Nei diversi paragrafi che compongono il quadro progettuale si illustrano aspetti geometrici stradali e di cantierizzazione con le relative proposte di interventi di mitigazione ed alla organizzazione generale delle fasi di lavorazione.

Nel **Quadro di Riferimento Ambientale** si trovano, infine, espressi richiami a tutte le componenti ambientali interessate dalla realizzazione delle opere in progetto, completati dai contenuti degli allegati tecnici.

Complessivamente gli impatti sulle componenti ambientali dovuti alla realizzazione del progetto di collegamento infrastrutturale tra la S.S. 17 e la S.S. 80, possono essere sintetizzati come di seguito.

Le attività di lavorazione eseguite in prossimità di un **ambiente acquatico**, come il Laghetto del Vetoio, nel complesso determinano una potenziale ma modesta interferenza con tale ambiente. Nel paragrafo C2.11 del Quadro di Riferimento Ambientale, vengono fatti espressi richiami alle misure di mitigazione da attivare, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, al fine di contenere ogni rischio di condizionamento del regime delle acque superficiali e sotterranee.

Rispetto a queste ultime, sono forniti approfondimenti circa le possibili interferenze delle opere in progetto con la superficie di falda rilevata tramite piezometri (allegati tav.01 e tavola 02 del Quadro di Riferimento Ambientale); in effetti risulta che il corpo stradale ed i relativi scavi sono collocati ben al di sopra della quota piezometrica, mentre le opere di scavo presentano quote al di sopra del livello di falda.

Gli impatti sulla componente **suolo e sottosuolo** sono legati principalmente all'occupazione temporanea dei suoli durante la realizzazione delle varie aree di cantiere: campi base, cantieri operativi, aree tecniche, aree di stoccaggio temporaneo delle terre da scavo, cantieri mobili, ma anche alle attività di lavorazione.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'opera, i principali fattori di potenziale impatto sulla componente suolo sono generalmente riconducibili all'alterazione della morfologia del territorio con inserimento di nuovi ingombri ed opere d'arte, alla modifica delle condizioni di stabilità dei terreni attraverso l'introduzione di nuove opere di consolidamento o contenimento, all'impermeabilizzazione del suolo ed alla sottrazione di suolo.

La realizzazione dell'infrastruttura comporta inevitabilmente una impermeabilizzazione dei suoli che, peraltro, come detto in precedenza, non dà luogo a significativi incrementi dei deflussi idrici meteorici e delle condizioni di pericolosità idraulica del reticolo idrografico.

Nel Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo si evidenzia la presenza di concentrazioni di zinco nei terreni di scavo superiori al limite fissato per aree residenziali (150 mg/Kg), ma compatibili con aree urbanizzate (quali quelle in cui si inserisce l'opera; ciò è, presumibilmente, da attribuire alle conseguenze delle pratiche agricole e zootecniche intensive effettuate nelle aree di lavoro nei decenni passati (uso frequente di fertilizzanti e/o antiparassitari). Pertanto, relativamente alle porzioni di terreno da riutilizzare nell'ambito del cantiere (riferibili esclusivamente agli scavi profondi) dovranno essere ripetuti, prima del riutilizzo, i test di verifica della presenza di contaminanti.

Per quanto attiene gli impatti sulla **qualità dell'aria** dovuti alla produzione di polveri in fase di cantiere, si è visto come siano sufficienti le misure di mitigazione normalmente adottate nei cantieri stradali di analoghe caratteristiche (*wet suppression*). In base a quanto esposto nello studio diffusivo, inoltre, si può concludere che l'impatto ambientale dell'infrastruttura nella normale fase di esercizio può ritenersi compatibile rispetto alle richieste dall'attuale normativa italiana in termini di qualità dell'aria.

I recettori sensibili individuati dal punto di vista dell'**impatto acustico** (in particolare l'Ospedale) rientrano nella classe I "Aree particolarmente protette"; pertanto l'impatto in fase di cantiere deve essere necessariamente mitigato per ridurre le azioni disturbanti connesse alle attività lavorative: a tal fine è previsto l'impiego intensivo di barriere fonoassorbenti mobili. La valutazione preliminare effettuata in via previsionale, con un numero di mezzi (leggeri)/ora fissato a 200 e con il modello semplificato, ha riscontrato potenziali situazioni degne di attenzione per i due ricettori sensibili più prossimi al tracciato, con particolare riferimento alla struttura ospedaliera. Variazioni dei livelli di rumore rispetto a quelli attuali sono dovuti al traffico veicolare generato dalla nuova viabilità che si andrà a sommare con quello esistente nella viabilità locale della struttura ospedaliera.

Gli impatti sulla **vegetazione** in fase di cantiere sono di tipo diretto, dovuti alla semplice asportazione della vegetazione, e di tipo indiretto, dovuti agli inquinanti emessi dai cantieri o introdotti nel corso della esecuzione delle opere. Nella fase di esercizio gli impatti maggiori sono da attendersi a causa degli inquinanti atmosferici emessi dal traffico veicolare.

L'impatto potenzialmente esercitabile dalla nuova infrastruttura viaria sulla componente **fauna** è identificabile innanzitutto negli eventi di mortalità diretta (fasi di realizzazione ed esercizio).

Nel paragrafo C6.7 del Quadro di Riferimento Ambientale sono individuate le misure di mitigazione previste coerentemente con le indicazioni e prescrizioni riportate nel Piano di monitoraggio allegato.

La criticità del progetto, da un punto di vista **paesaggistico**, si configura nella fase di cantiere, durante la quale i valori di disturbo sono massimi e le interferenze potrebbero alterare sia la percezione che la possibilità di fruizione pubblica e privata dei luoghi.