



PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

"P.O.R. FESR – FSE 2014 – 2020 – ASSE PRIORITARIO XII – AZIONE 12.1 – SUB – AZIONE 6.6 – POTENZIAMENTO DELLA CONNESSIONE ECOLOGICA CON LA LAMA BALICE E RIPRISTINO NATURALISTICO"

STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE



PROGETTISTA - CSP - CSE
DOTT. ING. GIUSEPPE CERVAROLO



PROGETTISTA
ING. ANNA MARIA MIRACCO



PROGETTISTA
ARCH. MARTINA MORRONE



PROGETTISTA
DOTT. AGRONOMO GIOVANNI GALLICCHIO



R.U.P.
ING. PAOLO DELLORUSSO

PROGETTISTA
ARCHEOLOGO GIACOMO D'ELIA
Dott. GIACOMO D'ELIA
ARCHEOLOGO
Via Mario Di Locce, 14
73100 LECCE
Cod. Fisc.: DLE GCM 72T04 E986K
Partita IVA 03090370739

Giacomo D'elia

REV.	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	ESEGUITO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	OTTOBRE 2021	EMISSIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO	ING. GIUSEPPE CERVAROLO
B					
C					

Sommario

PREMESSA	2
Progetto Ciclovia Periferia Est [OT4 – Azione 4.4].....	2
Riqualficazione del margine sud di Lama Balice [OT6 – Azione 6.6]	2
QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO	3
1.1 I siti di importanza comunitaria.....	3
1.2 Contesto geografico.....	4
1.3 Il Piano Regolatore Generale del Comune di Bitonto (P.R.G.).....	4
1.4 Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)	4
1.5 Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)	5
1.6 Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.).....	7
QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	8
2.1 Atmosfera	8
2.2 Ambiente idrico	9
2.3 Suolo e sottosuolo.....	10
2.4 Ecosistemi naturali	10
2.5 Ambiente urbano	11
2.6 Salute pubblica	11
2.7 Rumore e vibrazioni	12
2.8 Gestione dei rifiuti.....	13



STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

PREMESSA

Il presente elaborato costituisce, ai sensi del D. Lgs. 50/2016 e, per le parti ancora in vigore, del D.P.R. 207/2010 (art. 27), lo Studio di Fattibilità Ambientale dei PROGETTI DEFINITIVI RELATIVI AL BANDO PUBBLICO PER LA SELEZIONE DELLE AREE URBANE E L'INDIVIDUAZIONE DELLE AUTORITÀ URBANE IN ATTUAZIONE DELL'ASSE PRIORITARIO XII "SVILUPPO URBANO SOSTENIBILE" – AZIONE 12.1 "RIGENERAZIONE URBANA SOSTENIBILE" DEL P.O.R. FESR – FSE 2014 – 2020.

Di seguito si riporta una descrizione sintetica dei progetti.

Progetto Ciclovia Periferia Est [OT4 – Azione 4.4]

Il progetto presentato prevede la realizzazione di una ciclovia che cinge tutta la periferia est del centro urbano e che si attesta sulla Via Ugo La Malfa, su Piazza Gianni Rodari e con il prolungamento dell'asse viario sino a Via Palmiro Togliatti. La nuova infrastruttura di mobilità dolce si innesta per la gran parte su assi viari esistenti e pertanto coinvolge il ridisegno delle geometrie stradali anche in relazione alla gestione ottimale dell'infrastruttura ed alla sicurezza dei traffici veicolari. Pertanto il progetto prevede la riconfigurazione delle sedi stradali coinvolte dall'intervento oltre che la ridefinizione degli incroci con le radiali che escono dalla città mediante anche l'uso di rotatorie urbane quando gli spazi lo consentono. L'ultimo tratto della ciclabile è attestato su un nuovo breve asse viario che prolunga Via Ugo La Malfa fino a Via Togliatti. Per la realizzazione della ciclabile si prevede l'acquisizione per esproprio dei terreni necessari, tutti destinati ad F, e di un fabbricato in stato di rudere posto in prossimità dello sbocco della strada e della ciclabile sulla Via Togliatti. Tutto l'asse con la ciclabile è attrezzato con giochi per bambini, attrezzature per sportivi ed ampie aree verdi con riassetto delle aree a parcheggio. Il progetto prevede la integrazione e risistemazione dell'impianto di illuminazione stradale con nuove tecnologie a led.

Riqualificazione del margine sud di Lama Balice [OT6 – Azione 6.6]

Il progetto prevede l'eliminazione parziale del muro in cemento che separa nettamente Via Berlinguer dall'area della Lama che crea attualmente una netta divisione tra l'area urbana a sud e l'area naturalistica della lama. La riconnessione così effettuata è progettata come un lungo parco lineare attrezzato che consente l'aumento delle aree di fruizione dedicate al tempo libero ed il prolungamento della stessa ciclabile che proviene da via Ugo Lamalfa posizionata perlò più all'interno del parco. Sono ipotizzate anche attrezzature per i bambini in un'area



dedicata così come attrezzature per lo sport e sedute su tutto l'asse riattrezzato. Il progetto si riconnette anche ad un intervento di recupero di un'area contigua già finanziata sul bando periferie. Per la realizzazione del parco è prevista l'acquisizione di alcuni terreni privati posti al di là del muro da demolire.

QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

1.1 I siti di importanza comunitaria

Per favorire una migliore gestione del patrimonio naturale, l'UE ha adottato una politica di conservazione della natura sul proprio territorio al fine di prevedere e prevenire le cause della riduzione o perdita della biodiversità. La "Strategia comunitaria per la diversità biologica" mira ad integrare le problematiche della biodiversità nelle principali politiche settoriali quali: agricoltura, turismo, pesca, politiche regionali e pianificazione del territorio, energia e trasporti. Nella strategia peraltro viene sottolineato come siano importanti:

- La completa attuazione delle direttive "Habitat" (dir. 92/43/CEE) e "Uccelli" (dir. 147/09/CEE);
- La conseguente istituzione e attuazione della rete comunitaria NATURA 2000.

Lo scopo della direttiva "Habitat" è quello di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatica nel territorio comunitario. Mentre la Rete Natura 2000, ai sensi della stessa direttiva, sarà costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS); essa rappresenta un sistema ecologico coerente, il cui fine è garantire la tutela di determinati habitat naturali e specie presenti nel territorio dell'UE. Gli Stati Membri hanno provveduto a individuare e proporre i Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), intesi come aree destinate a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale e seminaturale o una specie della flora e della fauna selvatica; tali pSIC dovranno essere convalidati come ZSC dalla Commissione Europea. Attualmente la Rete Natura 2000 è composta da due tipi di aree: le Zone di Protezione Speciale ZPS, previste dalla Direttiva "Uccelli", e i Siti di Importanza Comunitaria proposti dagli Stati Membri (pSIC).

Gli elenchi citati vengono aggiornati periodicamente secondo l'evolversi della situazione e delle conoscenze scientifiche, in coordinazione con la lista rossa europea. Tale direttiva è stata recepita dall'Italia nel 1997 tramite il Regolamento D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357 modificato ed integrato dal D.P.R. 120 del 12 marzo 2003. In Italia il progetto "Bioitaly" ha provveduto ad individuare su tutti i territori regionali le Zone di protezione Speciale (ZPS) e i proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) che contribuiranno alla Rete Natura 2000. La Regione Puglia, in particolare, ha provveduto alla revisione tecnica delle delimitazioni dei pSIC e delle ZPS e, con recente Deliberazione, ha proposto ulteriori ZPS, per la designazione, in aggiunta a quelle già individuate sul territorio regionale.

Come risulta dalla cartografia allegata, gli interventi in oggetto non ricadono in aree



perimetrare come proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC), né in aree denominate Zone di Protezione Speciale (ZPS).

1.2 Contesto geografico

Il territorio del Comune di Bitonto si estende su una superficie di circa 170 km², sviluppato in modo irregolare tanto da estendersi dal mare Adriatico (a 2 km dallo stesso) all'alta Murgia.

Il centro abitato, laddove si concentrano gli interventi oggetto di progettazione, è situato sul primo gradino dell'altopiano della Murgia ad un'altezza media di 118 m s.l.m.; il territorio nella sua totalità mostra un notevole dislivello tra punto più alto (491 m s.l.m.) e punto più basso (39 m s.l.m.).

Il territorio comunale, in ultimo, vede la presenza del parco nazionale dell'Alta Murgia e del parco regionale della Lama Balice; quest'ultimo sito naturalistico e paesaggistico, istituito nel 2007, è collocato ai margini del centro storico della città e non tange alcuna porzione di territorio interessata dagli interventi del suddetto progetto.

1.3 Il Piano Regolatore Generale del Comune di Bitonto (P.R.G.)

Dal punto di vista dell'incidenza territoriale, l'area oggetto di intervento interessa due diverse zone relative al centro abitato del comune di Bitonto:

- la prima si sviluppa lungo via E. Berlinguer e interessa il margine sud della Lama Balice e vedrà l'abbattimento dell'attuale muro di calcestruzzo che fiancheggia la strada, la realizzazione di una pista ciclabile e di un parco urbano sul margine della lama.
- la seconda si sviluppa lungo l'asse nord – sud della periferia nord – est sul tracciato viario esistente e vedrà il ridisegno del tracciato viario e la realizzazione di una pista ciclabile.

Dal p.to di vista della destinazione funzionale omogenea di PRG l'area lungo il margine sud della lama è tipizzata "E2 – verde agricolo", mentre l'area lungo l'asse nord – sud è destinata a sede stradale. Alcune aree immediatamente a ridosso della viabilità e oggetto di esproprio sono tipizzate "F" come attrezzature di interesse generale come definite dall'art. 2 del Decreto interministeriale 2 aprile 1968, n. 1444.

1.4 Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.)

Il Piano Paesaggistico Territoriale Regionale, (P.P.T.R.), è stato adottato con deliberazione di Giunta Regionale n.1435 del 2 agosto 2013 (pubblicata sul BURP n. 108 del 06/08/2013) e aggiornato nel febbraio 2015.

In attuazione dell'art.1 della L.R. Puglia 7 ottobre 2009, n. 20 "Norme per la pianificazione paesaggistica" e del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del Paesaggio" e successive modifiche e integrazioni, nonché in coerenza con le attribuzioni di cui all'articolo 117 della Costituzione, il nuovo Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (P.P.T.R.) persegue le finalità di



tutela e valorizzazione, nonché di recupero e riqualificazione dei paesaggi di Puglia, conformemente ai principi di cui all'articolo 9 della Costituzione ed alla Convenzione europea sul Paesaggio adottata a Firenze il 20 ottobre 2000, ratificata con L. 9 gennaio 2006, n. 14.

Il piano consente, in accordo con le Norme Tecniche d'Attuazione ad esso implementate, di valutare se l'area oggetto di intervento ricade in:

- aree protette e siti naturalistici
- aree con componenti botaniche e vegetazionali di pregio
- aree le cui componenti culturali e insediative sono tutelate
- siti con vincoli di natura idrologica o geomorfologica
- zone caratterizzate da notevoli valori percettivi

Dall'analisi delle tavole in allegato, l'unico intervento che ha una ricaduta antropica sul paesaggio della lama è l'intervento di realizzazione del parco urbano sul margine sud della scarpata.

L'intervento previsto ricade nelle:

- componenti culturali e insediative – immobili e aree di notevole interesse pubblico;
- componenti culturali e insediative – paesaggi rurali;
- componenti dei valori percettivi – strade a valenza paesaggistica;

In virtù del tipo di interventi, l'area non subirà impatti antropici significativi e gli interventi previsti di rinaturalizzazione dell'area avranno senz'altro ripercussioni positive sulle componenti di pregio del paesaggio. Si rileva dagli estratti del PPTR la presenza di una testimonianza di una stratificazione insediativa ed, in particolare, di un area appartenente alla rete dei tratturi con annessa area di rispetto. Gli interventi in oggetto, però, interessando solo la quota di livello stradale non coinvolgono eventuali tracce inerenti la testimonianza che dovrebbero essere presenti nel sottosuolo.

1.5 Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.)

Il D. Lgs. n. 46/2014, art. 34, comma 1, sulla difesa del suolo, ha stabilito che il bacino idrografico è da intendersi come “il territorio dal quale le acque pluviali o di fusione delle nevi e dei ghiacciai, defluendo in superficie, si raccolgono in un determinato corso d'acqua direttamente o a mezzo di affluenti, nonché il territorio che può essere allagato dalle acque del medesimo corso d'acqua, ivi compresi i suoi rami terminali con le foci in mare ed il litorale marittimo prospiciente”.

Strumento di gestione del bacino idrografico è il Piano di Bacino che si configura quale strumento di carattere “conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, difesa e valorizzazione del suolo e alla corretta utilizzazione delle acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato”.

Il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Regione Puglia è stato adottato dal Consiglio Istituzionale dell'Autorità d'Ambito il 15 dicembre 2004; sono tuttora in fase di istruttoria le numerosissime proposte di modifica formulate da Comuni, Province e privati.



Il P.A.I. adottato dalla Regione Puglia ha le seguenti finalità:

- la sistemazione, la conservazione ed il recupero del suolo nei bacini imbriferi, con interventi idrogeologici, idraulici, idraulico – forestali, idraulico – agrari compatibili con i criteri di recupero naturalistico;
- la difesa ed il consolidamento dei versanti e delle aree instabili, nonché la difesa degli abitati e delle infrastrutture contro i movimenti franosi ed altri fenomeni di dissesto;
- il riordino del vincolo idrogeologico;
- la difesa, la sistemazione e la regolazione dei corsi d'acqua;
- lo svolgimento funzionale dei servizi di polizia idraulica, di piena, di pronto intervento idraulico, nonché di gestione degli impianti

A tal fine il P.A.I. prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- la definizione del quadro del rischio idraulico ed idrogeologico in relazione ai fenomeni di dissesto evidenziati;
- l'adeguamento degli strumenti urbanistico - territoriali;
- l'apposizione di vincoli, l'indicazione di prescrizioni, l'erogazione di incentivi e l'individuazione delle destinazioni d'uso del suolo più idonee in relazione al diverso grado di rischio riscontrato;
- l'individuazione di interventi finalizzati al recupero naturalistico ed ambientale, nonché alla tutela ed al recupero dei valori monumentali ed ambientali presenti;
- l'individuazione di interventi su infrastrutture e manufatti di ogni tipo, anche edilizi, che determinino rischi idrogeologici, anche con finalità di rilocalizzazione;
- la sistemazione dei versanti e delle aree instabili a protezione degli abitati e delle infrastrutture con modalità di intervento che privilegino la conservazione ed il recupero delle caratteristiche naturali del terreno;
- la difesa e la regolarizzazione dei corsi d'acqua, con specifica attenzione alla valorizzazione della naturalità dei bacini idrografici;
- il monitoraggio dello stato dei dissesti.

La determinazione più rilevante ai fini dell'uso del territorio è senza dubbio l'individuazione delle aree a pericolosità idraulica e a rischio di allagamento.

Il Piano definisce, inoltre, le aree caratterizzate da un significativo livello di pericolosità idraulica, in funzione del regime pluviometrico e delle caratteristiche morfologiche del territorio; esse sono:

- aree ad alta probabilità di inondazione (AP). Porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- aree a media probabilità di inondazione (MP). Porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 30 anni e 200 anni;
- aree a bassa probabilità di inondazione (BP). Porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra 200 anni e 500 anni;

Inoltre, il territorio è stato suddiviso in tre fasce a pericolosità geomorfologica crescente: PG1, PG2 e PG3; la PG3 comprende tutte le aree già coinvolte da un fenomeno di dissesto franoso.



Versanti più o meno acclivi (a secondo della litologia affiorante), creste strette ed allungate, solchi di erosione ed in genere tutte quelle situazioni in cui si riscontrano bruschi salti di acclività sono aree PG2. Le aree PG1 si riscontrano in corrispondenza di depositi alluvionali (terrazzi, letti fluviali, piane di esondazione) o di aree morfologicamente spianate (paleosuperfici).

Dalla lettura della cartografia allegata si rileva che gli interventi non insistono in un'area caratterizzata da alcuna pericolosità idraulica, né sono presenti aree a pericolosità geomorfologica.

1.6 Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.)

Il Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.), adottato con Delibera di Giunta Regionale n.883/07 del 19 giugno 2007, ha come scopo primario il mantenimento degli standard di qualità ambientale per i corpi idrici significativi attraverso la tutela degli stessi. Gli obiettivi, specificati nel Testo Unico dell'Ambiente, D.Lgs. 152/06 prevedono:

- mantenimento o raggiungimento, per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei, dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono" come definito nell'Allegato 1 alla Parte Terza del suddetto decreto;
- mantenimento, ove già esistente, dello stato di qualità ambientale "elevato" come definito nell'Allegato 1 alla Parte Terza del suddetto decreto;
- mantenimento o raggiungimento, per i corpi idrici a specifica destinazione, degli obiettivi di qualità per specifica destinazione di cui all'Allegato 2 alla Parte Terza del suddetto decreto, salvo i termini di adempimento previsti dalla normativa previgente.

Dalla Regione Puglia il PTA è stato inteso, quindi, come elemento cardine per lo sviluppo del territorio in quanto strumento di conoscenza da utilizzare nella redazione di progetti che mirano a modificare, più o meno pesantemente, l'ambiente. Esso suddivide le acque in acque superficiali e acque sotterranee; le prime vedono la presenza delle aree lacustri, fluviali, paludose e marine mentre per le seconde vi è la suddivisione in virtù dell'area geografica: Tavoliere, Murgia e Salento. Nelle figure nella pagina che segue sono illustrati gli stralci delle tavole, allegate al PTA, indicanti le zone di protezione speciale idrogeologiche e le aree di vincolo d'uso degli acquiferi; come si può vedere, in entrambi i casi l'area in cui saranno installate le opere in progetto sono esterne a zone soggette a protezione speciale o a vincolo d'uso. La tipologia dell'opera mira a fornire un ulteriore apporto alla ricarica della falda andando a realizzare, pertanto, un apporto utile contro l'intrusione salina.

Dagli elaborati si desume la totale assenza di aree sottoposte a tutela e/o vincolo.



QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

2.1 Atmosfera

L'obiettivo di fondo nella caratterizzazione di questa componente è l'analisi dell'inquinamento atmosferico, inteso come "stato dell'aria atmosferica conseguente alla 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".

Qualità dell'aria

Lo stato attuale dell'aria resterà invariato durante l'esercizio delle opere in quanto il progetto non prevede la realizzazione di componenti elettromeccaniche e l'installazione di macchinari che implicano la produzione e l'immissione di gas o polveri in atmosfera.

Alla luce di quanto riportato è da rilevare come gli impatti negativi sulla qualità dell'aria che si manifesteranno saranno esclusivamente concentrati in fase di realizzazione delle opere e saranno legati alla presenza del cantiere di lavorazione e, come tale, a carattere temporaneo e reversibile.

Per la tipologia di opere in progetto gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente sono correlati esclusivamente alla fase di cantiere e riguardano i seguenti impatti attesi:

- Emissioni di polveri;
- Emissioni di sostanze inquinanti.

Emissioni di polveri

Gli impatti sull'aria connessi alla presenza degli interventi di cantierizzazione sono dovuti principalmente alle emissioni di polveri e sono correlati in generale alle lavorazioni relative alle attività di scavo e di movimentazione dei materiali, allo stoccaggio e confezionamento delle materie prime che in determinate circostanze possono causare il sollevamento di polvere. Gli impatti conseguenti, in ogni caso circoscritti alla effettiva durata del cantiere, potranno essere facilmente mitigati adottando le seguenti misure:

- periodica bagnatura dei cumuli di materiali in deposito temporaneo, al fine di limitare il sollevamento di polveri e la diffusione in atmosfera;
- copertura dei cassoni dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti mediante teloni;
- copertura dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti sia in carico che a vuoto mediante teloni;
- le aree dei cantieri fissi dovranno contenere una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;
- 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).

Emissioni di sostanze inquinanti

L'emissione di sostanze inquinanti dovute alla realizzazione delle opere in progetto è da ricondurre alla emissione di gas di scarico nell'aria dovuti ai mezzi in opera.

La consistenza dell'inquinamento atmosferico che si produrrà sarà del tutto simile a quella degli inquinanti a breve raggio, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno delle aree di cantiere sarà limitata e quindi l'emissione rimarrà anch'essa circoscritta a tale area. Si può quindi concludere che durante la fase di cantiere gli interventi in progetto causeranno un temporaneo incremento di emissioni di sostanze inquinanti solo in corrispondenza dell'area direttamente interessata dalle lavorazioni e in quelle zone interessate da eventuali deviazioni al traffico che si dovessero rendere necessarie per agevolare l'esecuzione delle lavorazioni.

Le tipologie di emissioni inquinanti riconducibili alle situazioni sopra descritte sono le seguenti:

- ossidi di azoto e loro miscele (NO_x), pulviscolo atmosferico, Composti Organici Volatili non Metanici (COVNM), monossido di carbonio (CO), anidride solforosa (SO₂).

Per quanto riguarda le mitigazioni e gli interventi da mettere in atto, essi si possono sintetizzare come nel seguito:

- costante manutenzione dei mezzi in opera, con particolare riguardo alla manutenzione programmata dello stato d'uso dei motori dei mezzi d'opera;
- adottare, durante le fasi di cantierizzazione dell'opera, macchinari ed opportuni accorgimenti per limitare le emissioni di inquinanti e per proteggere i lavoratori e la popolazione;
- utilizzare mezzi alimentati a gpl, metano e rientranti nella normativa sugli scarichi prevista dall'unione europea (EURO V e EURO VI);
- contenere il più possibile le dimensioni del cantiere in modo da minimizzare le interferenze sul traffico veicolare;
- organizzare, in caso di eventuale necessaria deviazione al traffico, un sistema locale di viabilità alternativa tale da minimizzare gli effetti e disagi dovuti alla presenza del cantiere.

2.2 Ambiente idrico

Si evidenziano gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente, individuando i seguenti impatti attesi:

- utilizzo di acqua durante la fase di cantiere;
- influenza dell'opera sull'idrografia ed idrogeologia del territorio.

Per quanto riguarda la fase di cantiere vanno sottolineati i rapporti di altro tipo tra le opere e l'elemento acqua. Si tratta, in ogni caso, di impatti di portata limitata, dovuti all'utilizzo, e quindi al



consumo, di acqua nelle fasi lavorative. Nella fase di cantiere è previsto l'utilizzo di acqua per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura delle piazzole di stoccaggio e delle terre oggetto di movimentazione. Per quanto concerne la qualità di tali acque e la possibilità che le stesse possano rappresentare una fonte di contaminazione per le acque sotterranee o per eventuali corpi idrici superficiali, va detto che le acque legate alle lavorazioni, come accade sempre in opere di questo tipo, rientrano quasi completamente nei processi chimici di idratazione dei composti con cemento.

Le acque in esubero, o quelle relative ai lavaggi, sono da prevedersi in quantità estremamente ridotte, e comunque limitate alle singole aree di intervento. Si tratterà, quindi, di impatti puntuali che potrebbero subire una leggera amplificazione e diffusione in corrispondenza di eventi meteorici di notevole importanza.

Considerando la tipologia di intervento previsto, le acque di cantiere, sia per quantità sia per utilizzo, non interesseranno la falda acquifera in alcun modo essendo, quest'ultima, ad una profondità notevole rispetto al piano campagna.

Inoltre per previsioni a lungo termine, la migliore captazione delle acque meteoriche ed il loro convogliamento consentirà di ottenere un miglioramento per quanto concerne il "ciclo dell'acqua"; ad esso si aggiungerà una migliore qualità delle acque che, ancor prima di essere immesse nel sottosuolo, saranno soggette ad un processo di grigliatura e dissabbiatura.

2.3 Suolo e sottosuolo

Relativamente ai potenziali disturbi provocati dalla realizzazione delle opere si sottolinea la scarsa possibilità di ingenerare fenomeni di instabilità.

Gli impatti correlati al consumo del suolo sono da ritenersi del tutto trascurabili se correlati al guadagno ottenibile a lungo termine.

Per quanto riguarda, infine, i potenziali rischi associati alla contaminazione del suolo e del sottosuolo, stante la particolare tipologia di opera, non si individuano possibili fonti di impatto associabili alle fasi di cantierizzazione e ai materiali utilizzati durante le stesse e nelle opere di ripristino.

2.4 Ecosistemi naturali

Come già anticipato, gli interventi in oggetto **non** ricadono in alcun Sito di Importanza Comunitaria proposto (pSIC), né in alcune zone a protezione speciale (ZPS).

Gli impatti potenzialmente negativi che potranno avere ripercussioni sulla fauna, sulla flora e sulla vegetazione sono riconducibili, in fase di realizzazione degli interventi, ai seguenti aspetti:

- emissioni di polveri;
- emissioni acustiche;
- eventuali danni arrecati dai mezzi meccanici;
- stoccaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti.

Per quanto riguarda gli impatti attesi in fase di realizzazione delle opere, è necessario precisare che, in ragione dei ridotti tempi di intervento, sono da ritenersi limitati sulla flora e sulla fauna esistenti e



legati alla dispersione delle polveri, allo stoccaggio dei materiali e agli eventuali danni provocati dal movimento delle macchine.

In ogni caso, viste le tipologie di vincolo sussistenti sull'area di intervento, tutte le azioni di cantiere saranno calibrate per minimizzare gli impatti sulla flora e sulla fauna e a ricondurli esclusivamente nel periodo a breve termine, circoscrivibile al periodo di cantierizzazione dell'area.

Relativamente alle emissioni acustiche è da rilevare come esse vanno certamente ad interessare la fauna presente sul sito che sarà sottoposta ad un impatto negativo (possibili modificazioni comportamentali indotte da disturbi e interferenze di tipo acustico) limitato alla sola fase di cantiere, sia nell'intensità sia nella durata.

Esso è comunque da considerarsi trascurabile in relazione alle seguenti considerazioni:

- le specie animali più rustiche tendono ad attivare abbastanza rapidamente un graduale adattamento verso disturbi ripetuti e costanti (meccanismo di assuefazione);
- le specie più sensibili ed esigenti tendono invece ad allontanarsi dalle fonti di disturbo, per ritornare eventualmente allorché il disturbo venga a cessare (termine delle attività);
- le aree destinate ad essere cantierizzate presentano un contesto urbano piuttosto marcato, fa differenza la sola area dove troverà posto la vasca di sedimentazione.

Le possibili mitigazioni da prevedere sono rappresentate dalla adozione di misure che riducano al minimo le emissioni di rumori e vibrazioni attraverso l'utilizzo di attrezzature tecnologicamente all'avanguardia nel settore e dotate di apposite schermature, che vadano ad incidere in particolar modo durante il ciclo riproduttivo delle specie di interesse comunitario disturbate (periodi primaverili e autunnali).

Saranno adottate le seguenti misure mitigative:

- movimentazione dei mezzi di trasporto dei terreni con l'utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di polveri (bagnatura dei cumuli);
- implementazione di regolamenti gestionali quali accorgimenti e dispositivi antinquinamento per tutti i mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti, ecc.) e regolamenti di sicurezza per evitare rischi di incidenti.

2.5 Ambiente urbano

Per quanto riguarda possibili interventi da porre in essere al fine di mitigare gli impatti legati alla presenza del cantiere, è da citare la necessità di organizzare al meglio le lavorazioni con orari e turni in grado di massimizzare il profitto e ridurre, quindi, la durata del cantiere stesso.

Si può affermare che a breve termine gli impatti saranno notevoli e mitigati da piani del traffico realizzati ad hoc. Tali impatti saranno del tutto reversibili una volta chiuso il cantiere.

2.6 Salute pubblica

Gli interventi oggetto di progettazione avranno impatti negativi legati alla sola durata del cantiere.



Oltre, quindi, alle mitigazioni già riportate per le componenti Atmosfera e Rumore e Vibrazioni, i lavoratori durante le fasi di realizzazione delle opere vedranno adeguate misure di prevenzione e saranno dotati di Dispositivi di Protezione Individuali (D.P.I.) atti a migliorare le loro condizioni di lavoro.

Le opere non comporteranno l'insorgere di livelli sonori che possano costituire rischio per la salute degli individui né nel corso della sua realizzazione né, soprattutto, in quello della gestione.

Non vi sono, inoltre, impatti degli interventi in oggetto su individui potenzialmente assoggettabili; l'opera non comporterà inquinamento atmosferico, né creerà emissioni di sostanze pericolose o altamente tossiche in grado di riaccumularsi in organismi destinati all'alimentazione umana. Non vi sono rischi per la salute degli individui in relazione alle acque superficiali in quanto le opere non creano inquinamento delle stesse; analogamente per quanto riguarda l'atmosfera.

Infine, non si segnalano possibili impatti relativi alle attività previste in fase di cantiere, né per radiazioni ionizzanti, né per radiazioni non ionizzanti.

2.7 Rumore e vibrazioni

Per quanto attiene l'esecuzione dei lavori di realizzazione delle opere in progetto, è prevista l'emissione sonora legata alla realizzazione degli scavi ed alla movimentazione dei mezzi.

In conformità a quanto previsto dal D.P.C.M. del 14.11.1997, ed in particolare a norma dell'art. 2 comma 4 *“I valori limite di emissione del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all'art. 2, comma 1, lettera d), della Legge n. 447 del 26.10.1995, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse”*.

Pertanto, l'utilizzo di macchinari ed attrezzature omologate e a norma dal punto di vista delle emissioni sonore nonché sottoposte alle verifiche periodiche previste dalla normativa vigente, garantisce il rispetto della normativa in materia di emissioni acustiche in cantiere.

Durante la realizzazione delle opere, le attività che costituiscono possibili fonti di inquinamento acustico possono essere individuate come di seguito:

- flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali nell'area di cantiere e all'esterno dell'area di cantiere;
- attività legate al confezionamento delle materie prime;
- funzionamento dei mezzi meccanici nelle singole aree di cantiere.

Come per tutte le attività legate alla fase di cantiere, si tratta di impatti reversibili, in quanto legati alla durata dei lavori, puntuali, e come tale il loro contributo risulta distribuito durante l'arco della giornata lavorativa.

L'inquinamento acustico risulterà comunque entro i limiti previsti dalla normativa vigente. Di seguito si riporta un elenco di tutti gli interventi previsti in progetto o da prevedersi nelle successive fasi progettuali, che possono fornire un contributo alla mitigazione degli impatti attesi e finora descritti:

- in fase di cantiere verranno utilizzate esclusivamente macchine e attrezzature rispondenti alla direttiva europea 2000/14/CE, sottoposte a costante manutenzione;



- organizzazione degli orari di accesso al cantiere da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione degli stessi nelle ore di punta.

Le opere in oggetto possono essere considerate, in fase di esercizio, una sorgente sonora di tipo fisso il cui impatto acustico è del tutto trascurabile.

2.8 Gestione dei rifiuti

Obiettivo dell'analisi di questo fattore ambientale è la definizione e la caratterizzazione della possibile produzione dei rifiuti e del relativo sistema di raccolta, recupero, riciclaggio e smaltimento.

La realizzazione dell'opera in esame comporterà una produzione di rifiuti inerti essenzialmente legata alla fase di realizzazione delle opere in quanto in fase di esercizio non saranno prodotti rifiuti.

Il materiale di scavo non riutilizzabile in loco sarà conferito presso centri di recupero autorizzati ed ove questo non fosse possibile in discarica autorizzata secondo le vigenti disposizioni normative.

In questa fase, fatto salva la presenza di materiali non rilevabili attualmente, non è prevista la produzione di rifiuti speciali.

Nella fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure mitigative:

- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere (imballaggi, legname, ferro, ecc.);
- riutilizzo, presso altri cantieri, del materiale di scavo non riutilizzabile;
- conferimento presso centri di recupero e/o in discarica autorizzata dei materiali non riutilizzabili secondo le normative vigenti. In ogni caso, il materiale di risulta degli scavi sarà smaltito nel rispetto della normativa vigente. La realizzazione delle opere di progetto comporterà, infatti, la produzione più o meno rilevante di materiali di risulta rivenienti dagli scavi e materiali derivanti da operazioni di demolizione. Ai sensi del Regolamento Regionale n. 6 del 12 Giugno 2006 è prevista la gestione dei rifiuti speciali prodotti nella realizzazione dell'intervento di progetto, volta a favorire in via prioritaria il reimpiego diretto dei materiali in cantiere.

Per la parte del materiale di scavo e del materiale ferroso eccedente la quantità necessaria al riutilizzo all'interno del cantiere, considerandone la qualità ed il cospicuo valore economico, potrà essere prevista la cessione all'appaltatore, ai sensi dell'art. 36 del D.M. 145 del 2000, per il loro successivo riutilizzo.

