



Vincenzo Lattanzio & Associati
SERVIZI DI INGEGNERIA
Via Fasano, 105 - 70010 Locorotondo (BA)
tel/fax. +39.080.4316125
e_mail: studiodingegneria@gmail.com



COMUNE DI ALBEROBELLO



Oggetto: *Bando per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie delle città metropolitane. DPCM 25 maggio 2016 - Agorà sicure.
Riqualificazione ambientale del verde pubblico di Parco della Rimembranza*

Elaborato: *Relazione ambientale*

Livello progettuale: *Esecutivo*

Progettazione: *ing. Vincenzo LATTANZIO (capogruppo - mandatario)
LABING S.r.l. - società di ingegneria (mandante)
geol. Milena Sozzi (mandante)*

R.U.P.: *geom. Nicola Sabatelli - Ufficio Tecnico Comunale*

N. Elaborato: **RS.4**

Scala:

Data: *Settembre 2017*



LABING S.R.L.
Via Fasano, 105
70010 LOCOROTONDO (BA)
P. IVA 06363960722

CODICE ELABORATO - IDENTIFICAZIONE FILE

CODICE OPERA	LIVELLO PROGETTO	N. ELABORATO	VERSIONE	AREA PROGETTAZIONE
	E		A	



COMUNE DI ALBEROBELLO

*Bando per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie
delle città metropolitane - DPCM 25 maggio 2016*

PROGETTO ESECUTIVO

AGORÀ SICURE
RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE DEL VERDE PUBBLICO DI PARCO DELLA
RIMEMBRANZA

RELAZIONE AMBIENTALE

SETTEMBRE 2017

PROGETTAZIONE:
RTPI

ING. VINCENZO LATTANZIO (CAPOGRUPPO)
GEOL. MILENA SOZZI (MANDANTE)
LABING SRL UNIPERSONALE (MANDANTE)
VIA FASANO N. 105
70010 LOCOROTONDO (BA)

INDICE

PREMESSA	- 3 -
1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE	- 3 -
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATRRCIO	- 3 -
2.1 <i>VINCOLO IDROGEOLOGICO – PAI</i>	- 4 -
2.2 <i>AREE PROTETTE, SIC E ZPS</i>	- 5 -
2.3 <i>PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE</i>	- 9 -
3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE	- 10 -
3.1 <i>Atmosfera</i>	- 11 -
3.2 <i>Ambiente idrico: acque sotterranee e superficiali</i>	- 13 -
3.3 <i>Suolo e sottosuolo</i>	- 14 -
3.4 <i>Produzione di rifiuti</i>	- 14 -
3.5 <i>Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi naturali</i>	- 15 -
3.6 <i>Ambiente Urbano</i>	- 15 -
3.7 <i>Paesaggio e patrimonio culturale</i>	- 16 -
3.8 <i>Rumore e vibrazioni</i>	- 16 -
4. <i>Caratteristiche dell'impatto potenziale</i>	- 17 -

PREMESSA

Il presente elaborato è stato redatto al fine di verificare gli impatti determinati dagli interventi in progetto, con particolare riferimento ai “Lavori di riqualificazione del verde pubblico di Parco della Rimembranza” .

Nello specifico è stata effettuata un’analisi della compatibilità ambientale degli interventi in progetto in relazione alle prescrizioni dei piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale:

- **Piano Paesaggistico della Regione Puglia (PPTR);**
- **Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I.);**
- **Aree protette** (Legge 394/91, Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003, L.R. n. 19/97;
- **Rete Natura 2000** (Direttiva 79/409/CEE, Direttiva 92/43/CEE, D.P.R. n. 357 del 08.09.1997, D.G.R. del 8 agosto 2002 n. 1157, D.G.R. del 21 luglio 2005, n. 1022;

ed alle componenti potenzialmente interessate dall’attività di realizzazione delle opere (fase di cantiere) e di quella di esercizio:

- *Atmosfera;*
- *Ambiente idrico;*
- *Suolo e sottosuolo: profilo geologico, geomorfologico e podologico;*
- *Produzione di rifiuti;*
- *Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi naturali;*
- *Ambiente urbano;*
- *Paesaggio;*
- *Salute pubblica;*
- *Rumore e vibrazioni.*

Per ognuno degli aspetti precedentemente elencati, si procederà ad opportuna valutazione degli impatti adottando una procedura di screening finalizzata alla valutazione delle caratteristiche del progetto, delle dimensioni e della localizzazione delle opere ovvero tesi alla valutazione degli impatti ambientali significativi.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Si rimanda ai contenuti della relazione generale.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATRRCIO

In questa sezione, come anticipato in premessa, si effettuata una verifica, di compatibilità degli interventi da realizzare con le prescrizioni dei piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale.

2.1 VINCOLO IDROGEOLOGICO - PAI

Con Delibera n. 25 del 15.12.2004 l'Autorità di Bacino della Puglia ha adottato il Piano di Bacino della Puglia, stralcio Assetto idrogeologico (PAI), "finalizzato al miglioramento delle condizioni di regime idraulico e della stabilità dei versanti necessario a ridurre gli attuali livelli di pericolosità e a consentire uno sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto degli assetti naturali, della loro tendenza evolutiva e delle potenzialità d'uso ..."

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.

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; sono state individuate tre diverse tipologie di aree:

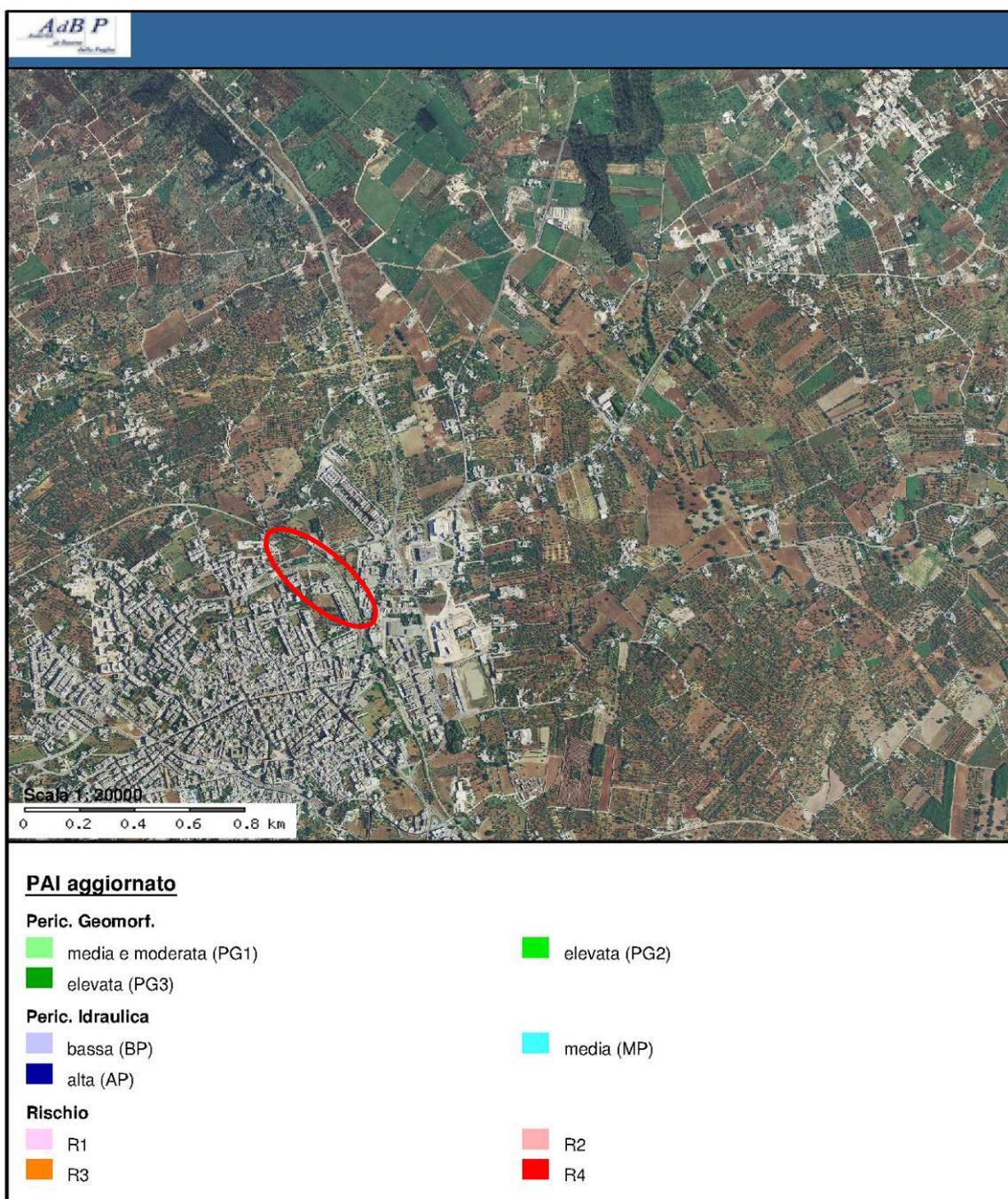
- **Ad alta probabilità di inondazione (AP)**. Porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) inferiore a 30 anni;
- **A media probabilità di inondazione (MP)**. Porzione di territorio soggette ad essere allagate con un tempo di ritorno (frequenza) compresa fra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

Il Piano definisce, infine, il Rischio idraulico (R) come Entità del danno atteso correlato alla probabilità di inondazione (P), alla vulnerabilità del territorio (V), al valore esposto o di esposizione al rischio (E) determinando:

- **Aree a rischio molto elevato - R4;**
- **Aree a rischio elevato - R3;**
- **Aree a rischio medio/moderato - R2.**

Nello specifico, come si evince dallo stralcio cartografico sotto, le aree interessate dal progetto non presentano situazioni di rischio o pericolosità idraulica.



2.2 AREE PROTETTE, SIC E ZPS

La classificazione delle aree naturali protette è stata definita dalla legge 394/91, che ha istituito l'Elenco ufficiale delle aree protette - adeguato col 5° Aggiornamento Elenco Ufficiale delle Aree Naturali Protette (Delibera della Conferenza Stato Regioni del 24-7-2003, pubblicata nel supplemento ordinario n. 144 della Gazzetta Ufficiale n. 205 del 4-9-2003).

L'Elenco Ufficiale delle Aree Protette (EUAP) è un elenco stilato, e periodicamente aggiornato, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione per la

Conservazione della Natura, che raccoglie tutte le aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute.

Le aree protette risultano essere così classificate:

1. Parchi nazionali: sono costituiti da aree terrestri, marine, fluviali, o lacustri che contengano uno o più ecosistemi intatti o anche parzialmente alterati da interventi antropici, una o più formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche, biologiche, di interesse nazionale od internazionale per valori naturalistici, scientifici, culturali, estetici, educativi e ricreativi tali da giustificare l'intervento dello Stato per la loro conservazione. In Puglia sono presenti due parchi nazionali;

2. Parchi regionali: sono costituiti da aree terrestri, fluviali, lacustri ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore ambientale e naturalistico, che costituiscano, nell'ambito di una o più regioni adiacenti, un sistema omogeneo, individuato dagli assetti naturalistici dei luoghi, dai valori paesaggistici e artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali. In Puglia sono presenti quattro parchi regionali;

3. Riserve naturali statali e regionali: sono costituite da aree terrestri, fluviali, lacustri o marine che contengano una o più specie naturalisticamente rilevanti della fauna e della flora, ovvero presentino uno o più ecosistemi importanti per la diversità biologica o per la conservazione delle risorse genetiche. In Puglia sono presenti 16 riserve statali e 4 riserve regionali;

4. Zone umide: sono costituite da paludi, aree acquitrinose, torbiere oppure zone di acque naturali od artificiali, comprese zone di acqua marina la cui profondità non superi i sei metri (quando c'è bassa marea) che, per le loro caratteristiche, possano essere considerate di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar. In Puglia è presente una zona umida;

5. Aree marine protette: sono costituite da tratti di mare, costieri e non, in cui le attività umane sono parzialmente o totalmente limitate. La tipologia di queste aree varia in base ai vincoli di protezione. In Puglia sono presenti 3 aree marine protette;

6. Altre aree protette: sono aree che non rientrano nelle precedenti classificazioni. Ad esempio parchi suburbani, oasi delle associazioni ambientaliste, ecc. Possono essere a gestione pubblica o privata, con atti contrattuali quali concessioni o forme equivalenti. In Puglia è presente un'area protetta rientrante in questa tipologia.

I vincoli connessi alle suddette aree protette devono essere valutati caso per caso in quanto, ciascuna di esse è regolata da un decreto istitutivo, che tra l'altro, ne disciplina il regime vincolistico.

La **Direttiva 79/409/CEE**, cosiddetta “Direttiva Uccelli Selvatici” concernente la conservazione degli uccelli selvatici, fissa che gli Stati membri, compatibilmente con le loro esigenze economiche, mantengano in un adeguato livello di conservazione le popolazioni delle specie ornitiche. In particolare per le specie elencate nell’Allegato I sono previste misure speciali di conservazione, per quanto riguarda l’habitat, al fine di garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione. L’art. 4, infine, disciplina la designazione di Zone di Protezione Speciale (ZPS) da parte degli Stati Membri, ovvero dei territori più idonei, in numero e in superficie, alla conservazione delle suddette specie.

Complementare alla “Direttiva Uccelli Selvatici” è la **Direttiva 92/43/CEE**, cosiddetta “Direttiva Habitat” relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna. Tale direttiva, adottata nello stesso anno del vertice di Rio de Janeiro sull’ambiente e lo sviluppo, rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della conservazione della biodiversità sul territorio europeo. La direttiva, infatti, disciplina le procedure per la realizzazione del progetto di rete Natura 2000, i cui aspetti innovativi sono la definizione e la realizzazione di strategie comuni per la tutela dei Siti costituenti la rete (ossia i SIC e le ZPS). Inoltre agli articoli 6 e 7 stabilisce che qualsiasi piano o progetto, che possa avere incidenze sui Siti Natura 2000, sia sottoposto ad opportuna Valutazione delle possibili Incidenze rispetto agli obiettivi di conservazione del sito.

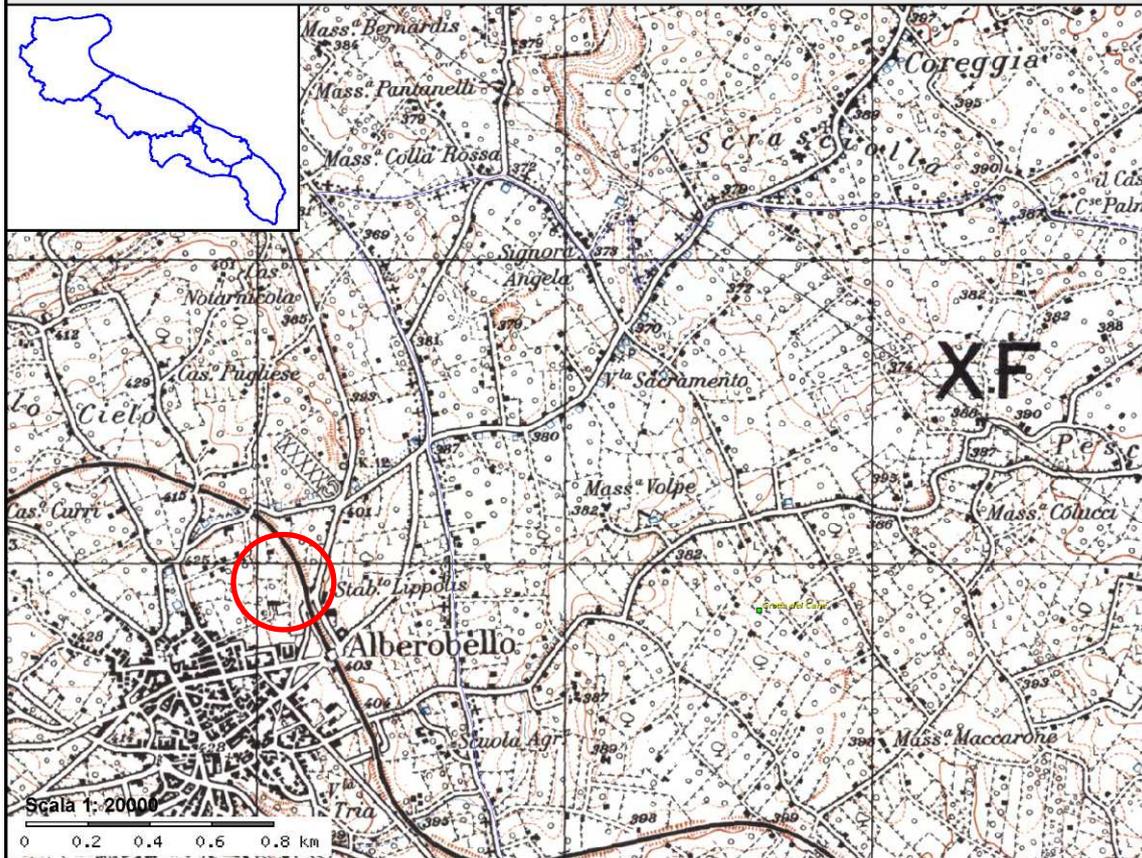
Lo stato italiano ha recepito la “Direttiva Habitat” con il **D.P.R. n. 357 del 08.09.1997**. In seguito a tale atto le Regioni hanno designato le **Zone di Protezione Speciale** e hanno proposto come **Siti di Importanza Comunitaria** i siti individuati nel loro territorio sulla scorta degli Allegati A e B dello stesso D.P.R..

La **Rete Natura 2000** in Puglia è costituita dai proposti Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), individuati dalla Regione con D.G.R. del 23 luglio 1996, n. 3310. Successivamente con la D.G.R. del 8 agosto 2002, n. 1157 la Regione Puglia ha preso atto della revisione tecnica delle delimitazioni, dei SIC e ZPS designate, eseguita sulla base di supporti cartografici e numerici più aggiornati.

Recentemente ulteriori ZPS sono state proposte dalla Giunta regionale con D.G.R. del 21 luglio 2005, n. 1022, in esecuzione di una sentenza di condanna per l’Italia, emessa dalla Corte di Giustizia della Comunità Europea, per non aver designato sufficiente territorio come ZPS.

Di seguito si riporta uno stralcio cartografico nel quale sono stati riportati i siti della Rete Natura 2000 e le aree naturali protette che ricadono nel territorio di Alberobello. Come si evince da tale cartografia, le zone interessate dagli interventi di progetto non ricadono in nessuno dei suddetti siti.

Ufficio Parchi: "SIC, ZPS e aree Protette"



 Limiti Provinciali

ZPS

 ZPS (febbraio 2007)

 ZPS (agosto 2000)

 SIC

Riserve Naturali Orientate Regionali

 Bosco delle Pianelle

 Bosco di Cerano

 Bosco di Santa Teresa e Lucci

 Laghi di Conversano e Gravina di Monsignore

 Palude del Conte e Duna Costiera - Porto Cesareo

 Palude La Vela

 Riserve del Litorale Tarantino Orientale

Riserve Naturali Statali

 Falascone

 Foresta Umbra

 Il Monte

 Ischitella Carpino

 Isola di Varano

 Lago di Lesina

 Le Cesine

 Masseria Combattenti

 Monte Barone

 Murge Orientali

 Palude di Frattarolo

 Saline Margherita di S.

 San Cataldo

 Sfilzi

 Stornara

 Torre Guaceto

Parchi Naturali Regionali

 Bosco e Paludi di Raucio

 Bosco Incoronata

2.3 PIANO TERRITORIALE PAESAGGISTICO REGIONALE

Il Piano Paesaggistico della Regione Puglia (PPTR) ha condotto, ai sensi dell'articolo 143 co.1 lett. b) e c) del d.lgs. 42/2004 (Codice dei beni culturali e del paesaggio) la ricognizione sistematica delle aree sottoposte a tutela paesaggistica, nonché l'individuazione, ai sensi dell'art. 143 co.1 lett. e) del Codice, di ulteriori contesti che il Piano intende sottoporre a tutela paesaggistica.

Le aree sottoposte a tutele dal PPTR si dividono pertanto in:

1. beni paesaggistici, ai sensi dell'art.134 del Codice, divisi ulteriormente in due categorie di beni:

1.1. **gli immobili ed aree di notevole interesse pubblico** (ex art. 136 del Codice),

1.2. **le aree tutelate per legge** (ex art. 142 del Codice);

2. ulteriori contesti paesaggistici ai sensi dell'art. 143 co.1 lett. e) del Codice.

Si rimanda alla relazione paesaggistica.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Le procedure metodologiche adottate per la realizzazione del presente elaborato derivano dalle direttive imposte dalla L.R. 11/2001 agli articoli 16 e 17 ed inoltre traggono origine dalla nuova Guida "Environmental Impact Assessment - Review Checklist", pubblicata nel giugno 2001 come aggiornamento della Guida allo screening del 1995, a seguito dell'entrata in vigore della Direttiva 97/11/CE ed a seguito della produzione in questi ultimi anni di una notevole legislazione in materia in Europa.

Esse sono state adottate in quanto si tende a mantenere una struttura dell'elaborato quanto più possibile vicina alle linee guida identificate nella L.R. 11/2001, all'art. 16 e 17.

Viene effettuata, quindi, una descrizione degli impatti potenziali che potranno verificarsi a seguito dell'attività di realizzazione delle opere (fase di cantiere) e di quella di esercizio, con riferimento alle seguenti componenti ambientali:

1. Atmosfera: qualità dell'aria;
2. Ambiente idrico: acque sotterranee e superficiali
3. Suolo e sottosuolo: profilo geologico, geomorfologico e pedologico;
4. Produzione di rifiuti
5. Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi naturali
6. Ambiente urbano
7. Paesaggio e patrimonio culturale
8. Salute pubblica
9. Rumore e vibrazioni

Prima di procedere alla descrizione dei singoli aspetti individuati, è necessario effettuare un valutazione preliminare finalizzata a definire gli ambiti territoriali che potrebbero essere interessati dalla realizzazione del progetto (dimensione spaziale), le durate della fase di cantiere e di vita dell'opera (dimensione temporale).

Dimensione spaziale

La dimensione spaziale dei potenziali impatti connessi all'intervento assume caratteri differenti a seconda delle componenti ambientali interessate. Difatti le possibili interferenze dell'opera in esame con componenti ambientali come atmosfera, suolo e sottosuolo, ambiente idrico, paesaggio implicano una dimensione spaziale certamente localizzata e presente in corrispondenza dell'ubicazione delle singole opere previste. Al contrario, i potenziali impatti su componenti ambientali come ambiente urbano o salute pubblica assumono una dimensione spaziale che interessa porzioni piuttosto estese del territorio urbano.

Dimensione temporale

Dal punto di vista temporale è necessario distinguere gli impatti connessi alla fase di realizzazione delle opere (la cui dimensione temporale coincide con la durata della fase di cantiere) da quelli connessi al normale funzionamento a regime dell'intero sistema (la cui dimensione temporale coincide con il ciclo di vita dello stesso).

Si pensi ad esempio alle possibili ripercussioni temporanee che i lavori inerenti la posa di una condotta di fognatura possono generare nei confronti del sistema viario, quindi sul traffico e sulla mobilità.

In conclusione si può affermare che alla fase di cantiere sono correlabili una serie di impatti che, seppur negativi, assumono una dimensione spaziale e temporale piuttosto limitata, tale da assicurare una totale reversibilità delle pressioni ambientali generate.

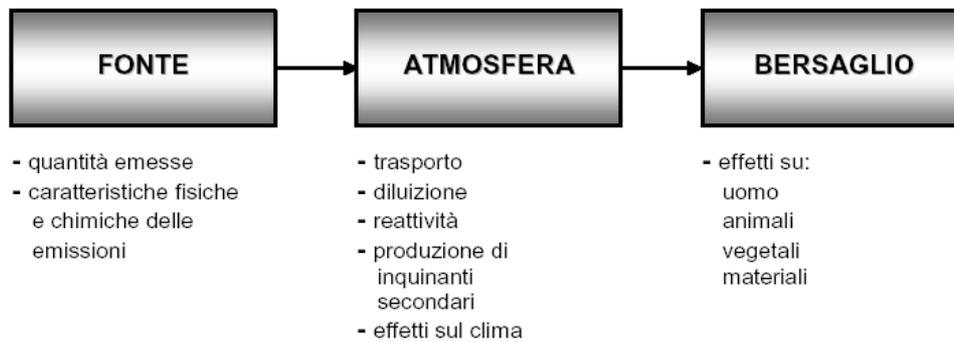
Riguardo invece il funzionamento a regime dell'opera a realizzarsi si sottolinea fin da subito che gli interventi in progetto, per la loro tipologia, sono caratterizzati da una intrinseca sostenibilità ambientale che peraltro assume una dimensione temporale che si sviluppa nel lungo periodo.

3.1 Atmosfera

Allo stato attuale non si registrano, nelle zone in esame, particolari fenomeni di degrado della qualità dell'aria. Data la tipologia di opere previste in progetto, a seguito della entrata in esercizio delle aree oggetto di intervento, non potranno registrarsi variazioni significative dello stato attuale della qualità dell'aria, trattandosi di intervento di manutenzione di riqualificazione.

Potenziati impatti negativi sul livello della qualità dell'aria potranno registrarsi, quindi, esclusivamente in concomitanza della fase di realizzazione delle opere a causa dell'utilizzo dei mezzi di cantiere e alle eventuali temporanee modificazioni che, a seguito della installazione dei cantieri, potranno apportate al sistema viario e quindi al traffico ed alla mobilità. Ma, come si è già accennato, tali impatti, manifestandosi esclusivamente in fase di realizzazione delle opere, assumono una dimensione temporale piuttosto limitata tale da assicurarne, nel breve termine, la totale reversibilità.

L'approccio dello studio del potenziale inquinamento atmosferico segue i passi dello schema generale di azione di ogni inquinante di seguito riportato: l'emissione da una fonte, il trasporto, la diluizione e la reattività nell'ambiente e infine gli effetti esercitati sul bersaglio, sia vivente che non vivente.



Meccanismo di azione degli inquinanti atmosferici

Partendo dunque da questo schema e considerando che, come detto, per la tipologia di opera in progetto certamente non sono riconducibili, nel suo funzionamento a regime, potenziali emissioni in atmosfera, 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.

1. 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 demolizioni, 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 delle polveri e la conseguente diffusione in atmosfera;
- copertura dei cassoni dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali polverulenti mediante teloni.

2. Emissioni di sostanze inquinanti

L'emissione di sostanze inquinanti dovute alla realizzazione dell'opera in progetto è da ricondurre ai seguenti due fattori:

- emissione di gas di scarico nell'aria dovuti ai mezzi in opera;
- variazioni indotte nel traffico veicolare

In entrambi i casi la consistenza dell'inquinamento atmosferico che si produrrà sarà del tutto simile è quella degli inquinanti a breve raggio, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno del centro urbano è limitata e quindi l'emissione rimane anch'essa circoscritta all'area del cantiere.

Tecnicamente vengono definiti inquinanti a breve raggio quei composti ed elementi che,

fuoriusciti dagli scappamenti dei motori, causano effetti limitati nello spazio e nel tempo; essi comprendono, l'ossido di carbonio, i composti del piombo, gli idrocarburi e le polveri.

L'analisi dell'impatto ambientale generato dagli inquinanti a breve raggio è stata affrontata sulla scorta del principio che gli effetti negativi degli impatti sono a breve raggio e ricadono principalmente sui soggetti che vivono o svolgono attività nelle vicinanze dell'infrastruttura prevista in progetto.

Si può quindi concludere che durante la fase di cantiere gli interventi in progetto causeranno un temporaneo incremento di emissioni di sostanze inquinanti in corrispondenza dell'area direttamente interessata dalle lavorazioni e in quelle delle 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:

NO_x, PM, COVNM, CO, SO₂.

Per quanto riguarda le mitigazioni e gli interventi da mettere in atto 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;
- 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.

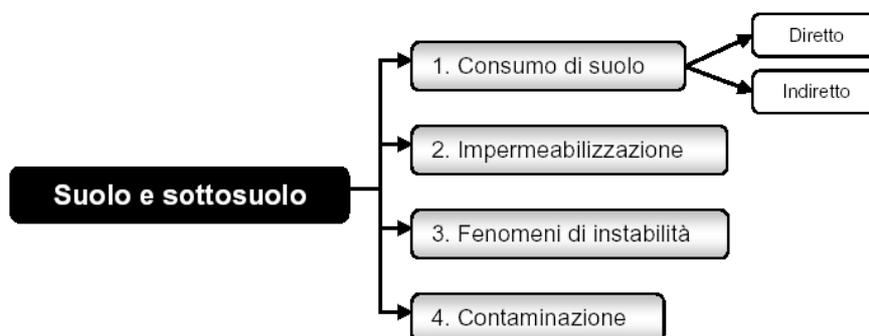
3.2 Ambiente idrico: acque sotterranee e superficiali

Riguardo l'idrografia superficiale dell'area in esame si ribadisce che l'intervento riguarda esclusivamente un'area a verde del centro abitato. Da sottolineare, inoltre, che, come già evidenziato, l'area non presenta vincoli del PAI.

Riguardo, invece, le acque sotterranee, da sottolineare che le indagini effettuate nelle aree in esame non hanno rilevato la presenza di falde a profondità tali da determinare una loro possibile contaminazione.

3.3 Suolo e sottosuolo

Da un punto di vista metodologico, l'impatto potenziale sulla componente suolo e sottosuolo è stato valutato seguendo il seguente schema concettuale.



Con consumo di suolo si intendono tutti quegli utilizzi a fini urbani, residenziali, produttivi, commerciali, infrastrutturali della risorsa da parte dell'uomo che ne determinano una riduzione quantitativa e/o qualitativa.

Nel caso del progetto in esame, considerato che le opere insisteranno principalmente su suoli urbanizzati, inseriti all'interno del perimetro urbano, si ritiene che ci sarà l'impatto connesso con il consumo di suolo, poiché si procederà con l'impermeabilizzazione di suoli attualmente permeabili.

Nel progetto inoltre, non sono previste operazioni di scavo, e quindi sono da escludere eventuali disturbi ad esse connesse.

3.4 Produzione di rifiuti

Obiettivo dell'analisi di questo fattore ambientale è la definizione e 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.

Compatibilmente con le disponibilità dei bacini di produzione rifiuti in cui si inserisce l'intervento, si potranno individuare idonee forme di raccolta, riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti (prevedendo l'individuazione di aree idonee per l'espletamento di questi servizi nell'ambito delle aree di intervento).

La produzione di rifiuti è quasi esclusivamente riconducibile a materiali di tipo inerte derivante dalle operazioni di demolizione del blocco servizi igienici.

Nella fase di cantiere saranno adottate le seguenti misure mitigative:

- raccolta e smaltimento differenziato dei rifiuti prodotti dalle attività di cantiere;
- conferimento presso centri di recupero e/o in discarica autorizzata dei materiali non altrimenti riutilizzabili secondo le disposizioni normative vigenti.

3.5 Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi naturali

L'area di intervento si presenta fortemente antropizzata e, pertanto, ad essa è attribuibile un basso valore ecologico. Ma, proprio per il suo identificarsi come un sistema ecologico semplificato, risulta essere caratterizzata da valori di resilienza molto bassi. Infatti maggiore è la complessità di un ecosistema, maggiore è la sua resilienza a turbamenti indotti dall'esterno e maggiore di contro sarà la capacità di carico del sistema stesso. In altre parole sistemi ecologici complessi consentono di assorbire impatti di maggiori dimensioni, rispetto a sistemi ecologici semplificati.

Il rilievo della flora esistente non evidenzia la sussistenza di emergenze floristiche planiziali, specie endemiche o protette dalla normativa in materia e, certamente, le opere di progetto, data la loro tipologia, non produrranno, a regime, alcun tipo di impatto sulla componente ambientale in esame.

Gli impatti negativi provocati eventualmente sulla fauna, sulla flora e sulla vegetazione sono riconducibili, in fase di realizzazione degli interventi, ai seguenti aspetti:

- 1) emissioni di polveri;
- 2) emissioni acustiche;
- 3) eventuali danni arrecati dai mezzi meccanici;
- 4) stoccaggio dei materiali derivanti dalle operazioni di scavo.

Dato che la tipologia di opere in progetto richiedono ridotti tempi di intervento e l'allestimento di aree di cantiere di limitate dimensioni, i suddetti impatti risultano del tutto trascurabili, anche alla luce del fatto che, come riportato nei paragrafi 3.1 e 3.8, verranno adottate opportune misure mitigative in tal senso.

3.6 Ambiente Urbano

La tipologia di opere in progetto non impone un approfondimento in termini previsionali dell'influenza di queste ultime sulla componente traffico in fase di esercizio, tuttavia è opportuno approfondire gli aspetti legati agli impatti negativi sulla viabilità in fase di esecuzione delle opere.

Relativamente alla fase di cantiere l'influenza sulla viabilità esistente è dovuta essenzialmente ai seguenti aspetti:

- 1) movimentazione dei materiali all'interno e verso l'esterno delle aree di cantiere;
- 2) operazioni di scavo per la realizzazione della manufatto edilizio;
- 3) operazioni di ripristino del piano della pavimentazione.

Si tratta, in ogni caso, di un impatto complessivamente rilevante, in quanto esso si ripercuote in una porzione significativa del centro abitato per il tempo necessario per completare i lavori.

Le interferenze saranno costituite dal rilevante flusso dei mezzi d'opera durante le lavorazioni, le quali si svolgeranno in prevalenza in corrispondenza della rete viaria cittadina periferica, ovvero dovute alla parzializzazione dei flussi di traffico in corrispondenza delle strade che saranno interessate dalla presenza del cantiere.

Riguardo possibili interventi da porre in essere al fine di mitigare gli impatti legati alla presenza del cantiere, è da citare la necessità di organizzare gli orari di accesso da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione di questi ultimi nelle ore di punta in maniera da limitare il disturbo arrecato alla normale circolazione stradale.

3.7 Paesaggio e patrimonio culturale

La qualità di un paesaggio viene in genere definita in relazione alle sue peculiarità dal punto di vista morfologico e naturalistico (pregio intrinseco), storico, culturale e monumentale (riconoscibilità di un paesaggio storico inalterato, presenza di emergenze architettoniche).

Sulla base dei parametri sopra indicati è possibile individuare tre diversi gradi di vulnerabilità di un dato paesaggio: alta, media e bassa.

Vulnerabilità Alta: Si ha quando in una determinata Unità Territoriale sono presenti, anche limitatamente ad una sua parte, caratteri tipologici e strutturali evidenti e nel miglior stato di conservazione. Tale situazione fa sì che un intervento antropico, che non sia volto alla tutela delle caratteristiche già esistenti, possa incidere sostanzialmente sulla struttura del paesaggio, modificandone le caratteristiche peculiari.

Vulnerabilità Media: E' il livello proprio degli ambiti ancora tipologicamente riconoscibili, la cui fisionomia originaria è stata però in parte compromessa da elementi detrattori, o anche solo di disturbo. Tali elementi sono in genere costituiti da insediamenti recenti e dalle loro infrastrutture, realizzati, talora in modo disordinato e disperso.

Vulnerabilità Bassa: Questo livello di sensibilità corrisponde ad ambiti aventi caratteristiche tipologiche destrutturate, oppure ad ambiti che, anche se non turbati da elementi di forte disturbo visivo, sono privi di elementi di particolare pregio.

Dal rilievo dello stato dei luoghi si evince come l'area interessata dai lavori sia caratterizzata da rilevanti modifiche dello stato originario dei luoghi e, sulla base della classificazione proposta, si ritiene che tale area possa essere classificata a bassa vulnerabilità.

3.8 Rumore e vibrazioni

Per quanto attiene l'esecuzione dei lavori di realizzazione delle opere in progetto, l'emissione sonora è legata fundamentalmente alla realizzazione delle opere.

Conformemente 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 26 ottobre 1995, n. 447, 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 lungo il tracciato dell'area a verde;
- 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 strettamente legati alla durata dei lavori, puntuali, e come tale il loro contributo risulta distribuito durante l'intero arco della giornata lavorativa.

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;
- utilizzo di macchine fresatrici e altre macchine operatrici in orari compatibili con il riposo mattino e pomeridiano

L'impatto acustico dell'opera in fase di esercizio è del tutto trascurabile.

4. Caratteristiche dell'impatto potenziale

L'analisi degli effetti potenzialmente significativi relativi alla realizzazione dell'opera in esame scaturisce da tutto quanto riportato nelle parti precedenti. In particolare, sulla scorta di tali elementi, in questa parte sono state descritte le caratteristiche degli impatti potenziali già individuati.

La realizzazione degli interventi in progetto determina degli impatti che, sono riconducibili sostanzialmente alla fase di cantiere. Si tratta, quindi, di impatti per lo più reversibili e limitati nel tempo.

Nota: tutti i materiali da costruzione che si prevede di utilizzare nel processo edilizio dovranno essere conformi a quanto stabilito dal Regolamento UE n. 305/2011 come d'obbligo ai sensi del D.Lgs 16/06/2017 n. 106