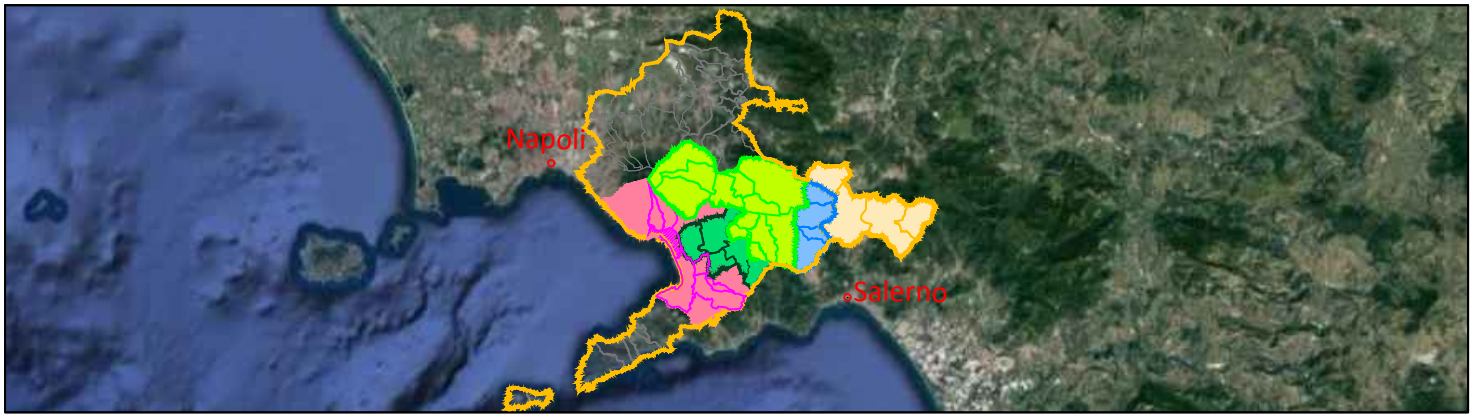
ENTE IDRICO CAMPANO

REGIONE CAMPANIA

GORI

Protocollo d'intesa del 05 Agosto 2020
Regione Campania - Ente idrico campano - Gori Spa
Completamento degli interventi fognario-depurativo del bacino idrografico del fiume Sarno ricadenti nell'Ambito Distrettuale Sarnese Vesuviano di cui alla L.R. n. 15/2015



Comprensorio Depurativo Foce Sarno

Rete interna Torre Annunziata - progetto di completamento

GORI

UNITA' INVESTMENT, PROGRAM & SERVICES

INGEGNERIA
Il Responsabile
Ing. Giuseppina Riccio

INT. 72I8

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato: A.4

Scala: /

Titolo:

Relazione paesaggistica

Rev	Motivo della revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Emissione per approvazione	Giugno 2023			

Esecuzione delle Opere	Prestazioni Specialistiche	Il Progettista	Il R.U.P.
		Prof. Ing. Giovanni Perillo Dott. Ing. GIOVANNI PERILLO ORDINE INGEGNERI CASERTA n.1504	Ing. Fabrizio Chiocchio

Il presente progetto è protetto a termini di legge.

INDICE

1 PREMESSA 1
2 QUADRO NORMATIVO 2
3 METODOLOGIA 4
4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEGLI INTERVENTI 5
5 CARATTERI MORFOLOGICI DEL TERRITORIO 10
6 TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO 13
7 CARATTERE DELL'INTERVENTO E DESTINAZIONE D'USO 14
8 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'OPERA 15
8.1 LOCALIZZAZIONE 15
8.2 ATMOSFERA 15
8.3 PAESAGGIO 15
8.4 SALUTE PUBBLICA 15
9 UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO 16
9.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 16
9.2 SISTEMA COMPRENSORIALE DI RIFERIMENTO 17
9.3 STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE E SOVRACOMUNALE 17
9.4 ALTRI VINCOLI GRAVANTI SUL TERRITORIO 18
9.4.1 Vincolo Archeologico 18
9.4.2 Vincolo Paesaggistico 18
9.4.3 Vincolo Cimiteriale 19
10 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE 20
10.1 DIMENSIONAMENTO DELL'OPERA 20
10.2 FASE DI COSTRUZIONE 20
10.3 FASE DI FUNZIONAMENTO 21
11 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE 22

12 PRESENZA DI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ART. 136-141.157 D.LGS 42/04) 26

13 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE - INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI 27

13.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E OPERE E MISURE DI MITIGAZIONE 27

13.1.1 Impatti derivanti dalle attività di cantiere 28

13.1.2 Atmosfera 29

13.1.3 Suolo e sottosuolo 30

13.1.4 Paesaggio 30

13.1.5 Salute pubblica 31

1 PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto la Relazione Paesaggistica relativa al "Completamento degli interventi fognario-depurativo del bacino idrografico del fiume Sarno ricadenti nell'ambito distrettuale Sarnese Vesuviano di cui alla L.R. n. 15/2015" – Protocollo Generale della Regione Campania N. PG/2020/0375332 del 07/08/2020 – che interessa il completamento/adeguamento del sistema fognario e depurativo finalizzato al risanamento igienico/sanitario del bacino idrografico del fiume Sarno.

In tale relazione, redatta ai sensi dell'art. 20 del D.P.R. 5.10.2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.lgs. 163/2006", sono analizzate e determinate le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute ed a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale, avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento stesso.

Si premette che le opere previste in progetto attengono allo scavo, posa e rinterro di condotte fognarie la cui allocazione finale resta quindi "interrata", previo ripristino dello stato quo ante e delle pavimentazioni stradali interessate dalla posa delle condotte.

Analogamente le opere di presidio idraulico a servizio delle condotte fognarie (pozzetti di linea, pozzetti di salto, pozzetti di confluenza, manufatti a servizio degli impianti di sollevamento) sono costituite da manufatti prefabbricati ovvero in c.a. gettati in opera che pure restano allocati nel sottosuolo, ad eccezione delle botole previste per la manutenzione e la gestione operativa; anche in questo caso il progetto prevede il ripristino dello stato dei luoghi.

2 QUADRO NORMATIVO

La presente relazione è redatta in ottemperanza alle normative di legge esistenti ed in particolare:

- Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42: "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n.137";
- Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 12 dicembre 2005: "Individuazione della documentazione degli interventi proposti, ai sensi dell'art. 146, comma 3, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42" – da adottare nel caso di procedimento ordinario.
- DPR n. 31 del 2017: "Regolamento recante individuazione degli interventi esclusi dall'autorizzazione paesaggistica o sottoposti a procedura autorizzatoria semplificata" – da adottare nel caso di procedura semplificata

Il decreto legislativo n. 42/2004 individua i "Beni tutelati per legge" in ragione del loro interesse paesaggistico. Esso disciplina sia le forme di tutela dei beni culturali che quelle dei beni paesaggistici ed ambientali. Le regole per la tutela, fruizione e valorizzazione sono fissate: A) per i beni culturali nella Parte seconda (Titoli I, II e III, Articoli da 10 a 130); B) per i beni paesaggistici nella Parte Terza (Articoli da 131 a 159).

Per quello che riguarda i beni paesaggistici, il Codice identifica gli immobili e le aree vincolate ossia bellezze naturali, singolarità geologiche, ville giardini e parchi, immobili di valore estetico e tradizionale, bellezze panoramiche e belvederi, il cui assoggettamento a tutela avviene a seguito della dichiarazione di notevole interesse pubblico (art. 137-141) o per effetto di disposizioni legislative fino all'approvazione del piano paesaggistico.

Inoltre esso individua le aree tutelate per legge (ex L.431/1985) all'art. 142:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;
b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;
c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
e) i ghiacciai e i circhi glaciali;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;
g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;
i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal D.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;
j) i vulcani;
k) le zone di interesse archeologico

Il progetto in esame è interessato dal vincolo paesaggistico di cui al Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 per gli artt. 142 e 136 giacché le opere previste in progetto, pur di natura essenzialmente interrata, interessano un territorio caratterizzato dalla presenza di fiumi, torrenti, corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; in parte zone poste in parchi e riserve nazionali o regionali, in parte zone di interesse archeologico.

3 METODOLOGIA

Il presente studio è articolato in diverse fasi che consentono di individuare tanto le caratteristiche tecniche del progetto quanto le componenti ambientali del contesto nel quale sarà inserita l'opera.

Successivamente sono state individuate le interazioni tra opera ed ambiente e si è proceduto alla fase valutativa ed all'individuazione delle misure di mitigazione degli impatti negativi.

Si è proceduto, nelle valutazioni di merito, ad una lettura interpretativa del contesto territoriale di tre diversi livelli e con tre diverse finalità.

A) Un primo livello di inquadramento (lettura ambientale), per valutare l'evoluzione ambientale e geomorfologica del territorio ed individuare le macro relazioni esistenti tra le componenti ambientali, atte a definire lo scenario o gli scenari di riferimento e le trasformazioni antropiche storiche che hanno determinato configurazioni paesistiche ancora leggibili, seppur fortemente modificate dalle alterazioni del paesaggio recente.

B) Un secondo livello (lettura paesistica) attinente l'area vasta del territorio e delle relazioni con il sistema fluviale; allo scopo di definire il processo di costruzione storica del paesaggio e dei suoi caratteri peculiari in relazione al peso del sistema idraulico di riferimento.

C) Un terzo livello (lettura insediativa) che riguarda più strettamente il paesaggio urbano ed i legami tra il territorio urbano e quello agricolo di riferimento; per valutare gli inserimenti delle nuove opere dell'impianto fognario e determinare, in fase analitica, sia la "percezione" del paesaggio costruito e degli elementi di interferenza sia l'inserimento ambientale dell'opera progettata e degli elementi di mitigazione eventualmente necessari.

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO E DEGLI INTERVENTI

L'obiettivo del progetto è dunque il miglioramento dello scarso stato di conservazione della fognatura esistente, nonché l'estensione del servizio nelle aree meno urbanizzate del territorio comunale, ad oggi sprovviste di infrastrutture fognarie.

Nel rinviare alla Relazione generale ed alla Relazione idrologica ed idraulica per una più dettagliata descrizione degli interventi di completamento e di estensione fognaria previsti in progetto, è di seguito data rappresentazione schematica con Tabelle riassuntive.

FOGNA NERA DI PROGETTO				
VIA	TRATTO	LUNGHEZZA	DIAMETRO	MATERIALE
Via Caccia/Via Stamperia	E8.1-E5.2	86,63	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Stamperia	E6.1-E8.2	52,69	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Stamperia	E7.1-E8.2	34	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Fuoco	E5.1-E5.2	84,38	0,25	PVC CIRCOLARE
Vico Zingari	E4.1-E4.2	136	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Andolfi	G6.1-G6.2	742,39	0,315	PVC CIRCOLARE
Via Andolfi/Trav Andolfi	G5.1-G7.1	321,26	0,315	PVC CIRCOLARE
Via Andolfi	G3.1-G7.1	300	0,315	PVC CIRCOLARE
II Trav Plinio	G7.1-G7.2	508,57	0,315	PVC CIRCOLARE
Via Solferino	O1.1-O1	268	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Volturno	O1.2-O1.3	189,5	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Mortelletto/Postiglione/Schiti	L4.1-L4.2	341,88	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Montebello	L5.1-L5.2	147,75	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Postiglione	L6.1-L6.2	208,66	0,25	PVC CIRCOLARE
Trav Bottaro	N1-N2	239,56	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Magenta	M4-M3	136,86	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Magenta	M5-M3	305,71	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Torretta di Siena	P4.2-P3.1	301,07	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Torretta di Siena	P3.2-P4.1	102	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Torretta di Siena	P1.1-P3.1	124,5	0,25	PVC CIRCOLARE
Via Torretta di Siena	P3.1-P1.2	634,86	0,25	PVC CIRCOLARE

FOGNA BIANCA DI PROGETTO				
VIA	TRATTO	LUNGHEZZA	DIAMETRO	MATERIALE
Via Andolfi	G1-G2	85,25	0,630	PVC CIRCOLARE

FOGNA MISTA DI PROGETTO				
VIA	TRATTO	LUNGHEZZA	DIAMETRO	MATERIALE
Via Roma	E2.1-E2.2	118,12	0,4	PVC CIRCOLARE
Via Roma	F10.1-F5.3	73,4	0,4	PVC CIRCOLARE
Via Roma	F10.1-F5.3	131,17	0,8	PRFV CIRCOLARE
Via Isonzio- Via Capuozzo	F5.1-F5.2	466	0,5/0,6	PVC CIRCOLARE
Via Tagliamento e traversa	F6.2-F7.1	59,9	0,315	PVC CIRCOLARE
Via V. Veneto	F1.1-F1.2	536,07	0,315/0,4/0,6	PVC CIRCOLARE
Via Martiri di Cefalonia	F2.1-F2.2	125,4	0,4	PVC CIRCOLARE
Via Prisco	F3.1-F3.2	188,62	0,315	PVC CIRCOLARE
Via V.Veneto/Via Pastore	F8.1-F8.2	318,65	0,4/0,5	PVC CIRCOLARE

INTERVENTI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE	
VIA	TRATTO
Via Caccia/Via Stamperia	E8.1-E5.2
Via Stamperia	E6.1-E8.2
Via Stamperia	E7.1-E8.2
Via Fuoco	E5.1-E5.2
Vico Zingari	E4.1-E4.2
Trav Bottaro	N1-N2

INTERVENTI DI SPOSTAMENTO ALLACCI	
VIA	TRATTO
Via Caccia/Via Stamperia	E8.1-E5.2
Via Stamperia	E6.1-E8.2
Via Stamperia	E7.1-E8.2
Via Fuoco	E5.1-E5.2
Vico Zingari	E4.1-E4.2
Trav Bottaro	N1-N2

INTERVENTI DI SPOSTAMENTO ALLACCI PER SOSTITUZIONE FOGNA ESISTENTE	
VIA	TRATTO
Via Roma	E2.1-E2.2
Via Roma	F10.1-F5.3
Via Vittorio Veneto	F1.1-F1.2
Via Vittorio Veneto/Via Pastore	F8.1-F8.2

INTERVENTI DI SPOSTAMENTO E/O REALIZZAZIONE ALLACCI SU FOGNE FONDI FIO- CENTRO STORICO
VIA *Corso Vittorio Emanuele III*

Il progetto prevede la realizzazione di:

- N°5 impianti di sollevamento
- N°1 attraversamenti ferroviari
- N°1 attraversamento autostradale

In particolare, data l'orografia del territorio, al fine di perseguire gli obiettivi del presente lavoro, non è stato possibile definire uno schema idraulico che funzionasse interamente a gravità; dunque si prevede l'ubicazione di n°4 impianti di sollevamento così disposti. In ognuno dei suddetti manufatti, si è prevista la posa in opera di una griglia a pulizia manuale, che ha lo scopo di evitare l'intromissione di corpi e/o materiali solidi nella camera di pompaggio

MANUFATTI		
VIA	***INTERVENTI DI PROGETTO***	***TRATTO***
Trav Bottaro	*Impianto di sollevamento*	*N1'*
Via Magenta	*Impianto di sollevamento*	*M3'*
Via Mortelletto/Postiglione/Schiti	*Impianto di sollevamento*	*L4.1'*
Via Terragneta	*Impianto di sollevamento*	*O1*
Via Terragnete	*Impianto di sollevamento*	*O1.4*

Il sistema resta completato dalle installazioni elettromeccaniche, nelle configurazioni di seguito descritte.
In particolare:

- nodo N1 – Traversa Bottaro: l'impianto solleverà le acque reflue derivanti dalla rete fognaria nera di progetto del tratto N2-N1 in PVC DN 250 a servizio della via in oggetto all'interno della rete comprensoriale di via Bottaro mediante una condotta premente in ghisa sferoidale DN 60;
- nodo M3' – Via Magenta: l'impianto solleverà le acque reflue derivanti dalla rete fognaria nera di progetto dei tratti M4-M3 ed M5-M3 in PVC DN 250 a servizio della via in oggetto all'interno della

rete fognaria nera esistente di via Terragneta mediante una condotta premente in ghisa sferoidale DN 60;

- nodo L4.1' – Mortelletto/Postiglione/Schiti: l'impianto solleverà le acque reflue derivanti dalla rete fognaria nera di progetto dei tratti L4.1-L4.1' e L4.2-L4.1' in PVC DN 250, nella quale convoglieranno le due fognature nere di progetto di Via Postiglione e Via Montebello, a servizio della via in oggetto all'interno della rete fognaria nera di progetto di via Solferino mediante una condotta premente in ghisa sferoidale DN60;
- nodo O1 – Via Terragneta: l'impianto solleverà le acque reflue derivanti dalla rete fognaria nera di progetto del tratto O1.4-O1- in PVC DN 250 a servizio della via in oggetto all'interno della rete fognaria mista esistente di via Schiti mediante una condotta premente in PEAD liscio DN 160
- nodo O1.4 – Via Terragneta: l'impianto solleverà le acque reflue derivanti dalla rete fognaria nera esistente a servizio della via in oggetto ed attraverserà superiormente il Canale Conte di Sarno immettendosi all'interno dell'impianto di sollevamento di progetto del nodo O1, mediante una condotta premente in ghisa sferoidale DN60.

I suddetti impianti sono dotati di vasca di accumulo adiacente alla vasca di aspirazione, che verrà riempita in caso di emergenza e per relativi interventi di manutenzione.

Si rimanda alle relazioni specialistiche la descrizione degli impianti di sollevamento, sia dal punto di vista idraulico, impiantistico che strutturale.

Come anticipato, per la realizzazione di alcuni tratti di fognatura nera è necessario eseguire degli attraversamenti autostradali e ferroviari, in particolare:

- Un attraversamento dell'Autostrada A3 per collegare la fognatura nera di progetto proveniente da Traversa Andolfi a quella nera di progetto da realizzare lungo II traversa Plinio. La condotta che si andrà a posare, sottopasserà la linea autostradale Napoli- Salerno, in corrispondenza della chilometrica 21.300 km. Tale attraversamento verrà realizzato con una tubazione in PVC DN315, contenuta in controtubo di C.A.V. DN600 per una lunghezza di 42m, nel pieno rispetto del D.M. 04/04/2014, contenente le "*norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto*". Per effettuare tale attraversamento si procederà alla realizzazione di una camera di arrivo ed una camera di spinta; in particolare, in riferimento alla tav. *B.14.13 – Planimetria di dettaglio-Profilo longitudinale* la camera di arrivo sarà collocata al picchetto n.4 mentre la camera di spinta sarà collocata al picchetto n.5. Tale attraversamento verrà realizzato mediante tecnologia pipe jacking (spingitubo).

- Un attraversamento della linea ferroviaria Torre Annunziata- Castellammare per collegare le portate nere uscenti dall'impianto di sollevamento presente su Via Terragneta, nel nodo O1, al punto di recapito presente su Via Schiti nel nodo O2. La condotta che si andrà a posare su via Schiti, sottopasserà, in corrispondenza del passaggio a livello, la linea ferroviaria in corrispondenza della chilometrica 1.832 km. Tale attraversamento verrà realizzato con una tubazione in PEAD liscio DN160, contenuta in un controtubo di DN300 PEAD per una lunghezza di 49.02m, nel pieno rispetto del D.M. 4 Aprile 2014, contenente le "*norme tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto"*. Tale attraversamento verrà realizzato mediante **tecnologia TOC**.

5 CARATTERI MORFOLOGICI DEL TERRITORIO

I siti di localizzazione delle fognature in progetto ricadono nella area urbana di Torre Annunziata.

Torre Annunziata è un comune italiano di 42.627 abitanti (ISTAT 2017) della città metropolitana di Napoli in Campania che si estende su di un'area di 7,33 km^2. Si estende nell'insenatura più interna del golfo di Napoli in uno stretto lembo di terra cinta tra il Vesuvio e il mare: è infatti municipalità della Zona rossa del Vesuvio, importante centro balneare e membro del Parco regionale del fiume Sarno, che ne delimita il confine meridionale con la sua foce. Il comune di Torre Annunziata si configura come un importante nodo di raccordo tra sistemi territoriali differenti, in particolare tra l'area urbana di Napoli, la città di Pompei, i comuni vesuviani costieri e quelli vesuviani interni. Il confronto tra le cartografie degli anni Quaranta e Cinquanta e quelle più recenti ci permette di riconoscere in modo chiaro il processo di espansione nel territorio: le edificazioni dalle aree centrali progressivamente si diramano verso il territorio agricolo, in un primo tempo attraverso la densificazione lungo la viabilità locale e l'ampliamento degli insediamenti centrali; negli ultimi decenni si diffondono invece in modo più casuale nelle aree agricole e lungo le strade di collegamento intercomunale verso i comuni limitrofi fino a saldare quasi gli insediamenti. La realtà territoriale di Torre Annunziata si presenta oggi abbastanza articolata e si lega ai centri come Torre del Greco e Pompei che presentano, anche essi, situazioni complesse, caratteri spiccatamente urbani e una dotazione significativa di attrezzature e servizi sia di livello locale che territoriale, ma che registrano una dinamica demografica in calo e criticità e degrado dal punto di vista insediativo. Dal punto di vista del sistema produttivo, a Torre Annunziata le attività agricole rivestono un ruolo marginale mentre complessivamente il settore secondario e quello terziario mostrano una capacità espansiva rilevante. Per quanto riguarda le caratteristiche delle superfici agricole e naturali, d'altronde, Torre Annunziata, come l'intera fascia costiera vesuviana, si caratterizza come una delle zone più critiche del territorio metropolitano dal punto di vista ambientale. La fascia costiera vesuviana è una delle aree più densamente abitate, in cui le superfici urbanizzate rappresentano circa il 70% del totale con una forte diffusione di serre anche all'interno del tessuto urbano, con conseguenti altissimi livelli di impatto ambientale. Per quanto riguarda le attività industriali e la zona A.S.I., Torre Annunziata, dopo una stagione florida conseguente all'insediamento di aziende di grandi dimensioni nei settori tradizionali della siderurgia, della cantieristica, nonché delle lavorazioni ferroviarie, ha attraversato, negli anni novanta, una profonda crisi, determinata sia dai processi di ristrutturazione delle aziende appartenenti alle partecipazioni statali, sia dalla fragilità, di tipo strutturale, delle infrastrutture del territorio e della piccola e media impresa collegata all'indotto. Per quanto riguarda le attività portuali, Torre Annunziata era il sobborgo marinaro di Pompei e svolgeva un intenso traffico marittimo caratterizzandosi come area di grande vivacità commerciale. In sintesi, dal punto di vista dello sviluppo insediativo, a Torre Annunziata le trasformazioni più recenti hanno significativamente modificato la struttura territoriale

determinando evidenti segni di frammentazione e separazione tra le diverse parti urbane. In questa prospettiva, le importanti infrastrutture stradali e ferroviarie che attraversano Torre Annunziata determinano infatti criticità di tipo locale dal punto di vista della qualità urbana e ambientale, conferiscono però al comune eccezionali potenzialità legate alla accessibilità ed alla centralità del sito a scala metropolitana. In tal senso, Torre Annunziata, allo snodo di importanti flussi fra l'area urbana di Napoli, la direttrice vesuviana interna e il sistema costiero, può costruire un sistema privilegiato di relazioni con tutte le realtà coinvolte a breve e medio raggio sulla base di una valorizzazione attenta della propria identità.

Il territorio di Torre Annunziata è interessato dai seguenti piani, programmi e disposizioni:

- **Piano Territoriale Regionale PTR**, (approvato il 13 ottobre 2008);
- Linee guida per il paesaggio (PTR);
- **Piano Territoriale di Coordinamento PTC** della Città Metropolitana di Napoli (Proposta adottata con deliberazioni del Sindaco Metropolitano n. 25 del 29.01.2016 e n. 75 del 29.04.2016);
- Piano Territoriale Paesistico dei Comuni Vesuviani (approvato con DM del 28.12.1998);
- **Piano Strategico Operativo** (legge regionale n. 21/2003);
- Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Sarno;
- Piano Regionale del fiume Sarno;
- Piano ASI;
- Piano Strategico Grande Progetto Pompei;
- Piano Regionale delle attività estrattive PRAE (approvato il 07/06/2006);
- **Piano Regionale di Bonifica dei Siti inquinati** (approvato con delibera amministrativa del Consiglio Regionale n. 777 del 25/10/2013;
- Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria (adottato nel 2005);
- **Piano Regionale di Tutela delle Acque** (adottato con D.G.R. n. 46 del 20/08/2007);
- **Piano Regionale dei Trasporti** (legge regionale n. 3 del 22-03-2002).

Ulteriori approfondimenti sono stati sviluppati nello studio di inquadramento urbanistico-territoriale, per cui si rimanda rispettivamente alla Relazione A.3 "Relazione di inquadramento urbanistico-territoriale".

Le aree oggetto di intervento sono quasi esclusivamente localizzate in sedi stradali esistenti con fondi stradali di natura diversa e comunque in ambienti urbanizzati.

Le caratteristiche fisico – geografiche del territorio comunale sono le seguenti:

- Superficie territoriale: 7,33 km²
- Altitudine: 9 m s.l.m.
- Zona altimetrica: pianura. Torre Annunziata è un Comune litoraneo.

- Grado di montanità: topografia territoriale non montano
- Grado di sismicità: grado 2 aree (sismicità media)
- Comprensorio idrografico: Comprensorio Foce Sarno

6 TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

L'indicazione della tipologia dell'opera, già fornita al Cap. 4, viene inoltre accompagnata dal riferimento alla fattispecie degli interventi per come previsti dall'Allegato A del DPR 31/2017, per opere escluse dall'autorizzazione paesaggistica; nel successivo elenco di opere e/o interventi previsti sono stati evidenziati quelli attinenti le opere in progetto, stralciate dal su detto allegato A.

Allegato "A"

(di cui all'art. 2, comma 1 del DPR 31/2017)

Interventi ed opere in aree vincolate esclusi dall'autorizzazione paesaggistica

A.11. opere di urbanizzazione primaria previste in piani attuativi già valutati ai fini paesaggistici, ove oggetto di accordi di collaborazione tra il Ministero, le Regioni e gli Enti Locali o di specifica disciplina contenuta nel piano paesaggistico approvato ai sensi dell'art. 143 del codice;

A.15. fatte salve le disposizioni di tutela dei beni archeologici nonché' le eventuali specifiche prescrizioni paesaggistiche relative alle aree di interesse archeologico di cui all'art. 142, comma 1, lettera m) del Codice, la realizzazione e manutenzione di interventi nel sottosuolo che non comportino la modifica permanente della morfologia del terreno e che non incidano sugli assetti vegetazionali, quali: volumi completamente interrati senza opere in soprasuolo; condotte forzate e reti irrigue, pozzi ed opere di presa e prelievo da falda senza manufatti emergenti in soprasuolo; impianti geotermici al servizio di singoli edifici; serbatoi, cisterne e manufatti consimili nel sottosuolo; tratti di canalizzazioni, tubazioni o cavi interrati per le reti di distribuzione locale di servizi di pubblico interesse o di fognatura senza realizzazione di nuovi manufatti emergenti in soprasuolo o dal piano di campagna; l'allaccio alle infrastrutture a rete. Nei casi sopraelencati è consentita la realizzazione di pozzetti a raso emergenti dal suolo non oltre i 40 cm;

A.25. interventi di manutenzione degli alvei, delle sponde e degli argini dei corsi d'acqua, compresi gli interventi sulla vegetazione ripariale arborea e arbustiva, finalizzati a garantire il libero deflusso delle acque e che non comportino alterazioni permanenti della visione d'insieme della morfologia del corso d'acqua; interventi di manutenzione e ripristino funzionale dei sistemi di scolo e smaltimento delle acque e delle opere idrauliche in alveo.

Per quanto sopra, richiamandosi alla descrizione degli interventi di progetto, è previsto il ripristino dello status quo ante, attraverso la realizzazione delle pavimentazioni stradali nei tratti interessati dagli interventi. Per i manufatti di servizio è prevista la collocazione dei soli passi d'uomo ovvero di piccole botole necessarie alla manutenzione ordinaria e straordinaria.

Gli unici impatti che potranno determinarsi sul piano della tutela del paesaggio attengono alle fasi di esecuzione, che saranno comunque mitigate secondo le previsioni progettuali e gli accorgimenti e le tutele adottate in fase di cantiere, descritte al par. 7.

In ogni caso la realizzazione delle opere è prevista per brevi tratti di 100-200 metri e con ripristino definitivo delle pavimentazioni stradali.

7 CARATTERE DELL'INTERVENTO E DESTINAZIONE D'USO

Il carattere dell'intervento è da considerare permanente, trattandosi di opere poste al completamento ed al miglioramento del sistema fognario a servizio degli abitanti del Comune di Torre Annunziata.

La posa delle condotte fognarie richiede, in fase di cantierizzazione e di realizzazione delle opere, la effettuazione di operazioni di natura temporanea, connesse alla demolizione parziale delle sedi stradali, su cui prioritariamente si sviluppano i tratti fognari, allo scavo dei terreni sottostanti e al rinterro superiore dopo la posa della tubazione, alla posa in opera di manufatti fognari di tipo prefabbricato deputati alla confluenza dei tratti fognari e all'inserimento di salti di quota; con successivo ripristino dello stato quo ante.

Solo in alcuni punti e nodi del tracciato fognario ed in base ad esigenze di natura idraulica, sono realizzati impianti di sollevamento fognario, con opere in c.a. del tutto interrate e con la possibilità di manutenzione previa botola di accesso a quota strada.

Per quanto attiene alla destinazione d'uso, si rappresenta il valore infrastrutturale delle opere in progetto e non la natura edilizia.

In ogni caso detta infrastruttura fognaria sarà posta a servizio di zone residenziali e di zone di natura industriale/artigianale.

8 CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'OPERA

Nel presente paragrafo si intendono definire e descrivere le "condizioni attuali" del contesto paesaggistico in cui si inserisce l'intervento.

Detto contesto è connotabile come insieme di un'area centrale urbana, costituita dal centro storico originario della cittadina, e di un'area periurbane a Ovest del Fiume Sarno.

Dopo aver fornito indicazioni sulla localizzazione dell'opera, la trattazione è stata organizzata per componenti ambientali, analizzando per ciascuna di esse le caratteristiche che interagiscono con l'intervento.

8.1 LOCALIZZAZIONE

I siti di localizzazione ovvero le aree e le strade interessate dal tracciato delle fognature in progetto ricadono nelle aree urbane del Comune di Torre Annunziata e sono poste a Ovest del Fiume Sarno.

Il Comune di Torre Annunziata è situato nella parte sud della provincia di Napoli ed ubicato ad Ovest del Fiume Sarno.

Le aree oggetto di intervento sono quasi esclusivamente localizzate in sedi stradali esistenti con fondi stradali di natura diversa e comunque in ambienti e urbanizzati.

8.2 ATMOSFERA

I siti in questione si trovano all'interno di una zona urbanizzata, ove già sono presenti significativi fattori di inquinamento ambientale. Non per altro, l'obiettivo prioritario del progetto è quello di definire le opere necessarie al convogliamento delle acque reflue nere e di prima pioggia, provenienti dal territorio comunale di Torre Annunziata al sistema di collettamento del comprensorio Foce Sarno.

8.3 PAESAGGIO

Il paesaggio si presenta prevalentemente antropizzato e si evidenzia per la presenza di edifici di civile abitazione ed altri adibiti ad attività economiche diversificate dal commercio alla piccola-media industria.

Attualmente le aree oggetto dell'intervento sono sedi stradali ospitanti il traffico veicolare e pedonale.

8.4 SALUTE PUBBLICA

La realizzazione della rete fognaria di progetto all'interno di un'area urbanizzata ed antropizzata, tesa al completamento ed al riordino del sistema fognario generato sulla base della progettazione redatta dall' ex Commissariato Sarno, determinerà un importante e significativo accrescimento dei livelli di servizio, con benefici diretti sul piano della tutela e salvaguardare della salute pubblica.

Infatti il collettamento delle acque reflue in una zona urbanizzata, che attualmente risulta parzialmente sprovvista di rete fognaria, consegue il doppio obiettivo di incrementare la vivibilità della zona nonché di ridurre i pericoli per la salute pubblica e per l'ambiente.

Pertanto, l'intervento nel suo complesso non potrà che avere benefici effetti sulla salute pubblica.

9 UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO

Di seguito si è proceduto ad inquadrare il Comune di Torre Annunziata da un punto di vista urbanistico e della vigente pianificazione comunale e sovracomunale.

Ciò al fine di rappresentare le modalità di "inserimento" delle opere di infrastrutturazione proviste in progetto rispetto al più ampio contesto urbanistico e paesaggistico ed eventuali aspetti di natura interferenziale connessa ai vincoli derivanti dalla applicazione dei Piani di seguito descritti.

9.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Torre Annunziata sorge nel Golfo di Napoli, alle pendici del Vesuvio, estendendosi da nord a sud per una lunghezza di circa sei chilometri, in una piccola insenatura compresa tra Capo Oncino e la foce del fiume Sarno, posta innanzi allo scoglio di Rovigliano, un turrito faraglione, sotto cui si insediano colonie di corallo.

Il territorio è pianeggiante ed è costituito principalmente da materiale vulcanico eruttato dal Vesuvio nel corso dei secoli, di cui è testimone l'arenile composto di sabbia nera.

Il fiume Sarno è stato motivo del rigoglio urbano del comune, tanto da essere sottoposto a canalizzazione per fornire il necessario sostentamento ai mulini nella prima epoca di produzione della pasta con un'opera voluta dal conte Muzio Tuttavilla verso la fine del XVI secolo. Tuttavia è oggi tra i principali motivi dell'inquinamento marino, essendo riconosciuto come il corso d'acqua più inquinato d'Europa, a causa di sversamenti illegali e mancanza, in alcuni comuni che il fiume attraversa, di adeguati sistemi di riqualificazione delle acque. Per tale motivo sono in atto opere di depurazione del bacino.

All'inquinamento provocato dal fiume Sarno, si è aggiunto, soprattutto nel secolo scorso, quello provocato dalle attività industriali locali. Si è tuttavia contestualmente formata una sensibilità ambientale, ed ora le condizioni di inquinamento delle acque marine sono in progressivo miglioramento. L'area è stata interessata dal sisma del 1980, che provocò numerosi sfollati ed aprì una crisi nella statica di alcuni edifici, in particolare nel Rione Carceri, che è ancora in atto e non manca di destare l'interesse nazionale.

Il principale rischio ambientale è, però, di natura vulcanica, per cui il comune è posto nella cosiddetta zona rossa, quella a maggior rischio di catastrofe nel caso di ripresa dell'attività eruttiva.

Al fine di garantire l'osservanza dei principi contenuti nel decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e l'attuazione dell'art. 2, comma 186-bis, della legge 23 dicembre 2009, n. 191 (come introdotto dall'art. 1, comma 1-quinquies, della legge 26 marzo 2010, n. 42), la Regione Campania ha promulgato la Legge Regionale 2 dicembre 2015, n. 15 - che ha sostituito e abrogato la legge regionale n. 14 del 21 maggio 1997 - con la quale ha riordinato il Servizio Idrico Integrato ("S.I.I."), costituendo un nuovo Ambito Territoriale Ottimale ("ATO") unico, coincidente con l'intero territorio regionale.

Tale ATO unico è ripartito in 5 Ambiti Distrettuali, tra cui l'Ambito Distrettuale "Sarnese-Vesuviano" il cui territorio coincide esattamente con quello dell'Ambito Territoriale Ottimale n. 3 "Sarnese-Vesuviano",

costituito, ai sensi della legge regionale n. 14/1997, da 76 comuni ricadenti nel territorio delle Provincie di Napoli e Salerno, per una popolazione residente complessiva al 31/12/2015 di 1.451.063 abitanti. Contestualmente alla costituzione dell'ATO unico (e degli Ambiti Distrettuali), è stato istituito l'Ente Idrico Campano ("EIC"), rappresentativo degli Enti Locali della Regione, che subentra nelle funzioni di cui all'art. 148 d.lgs. n. 152/2006, esercitate precedentemente dagli Enti d'Ambito costituiti con la precedente legge regionale n. 14/1997.

Il Sistema Idrico dell'**ATO 3** è distinto in tre sottosistemi principali attualmente in gestione della Regione Campania: Vesuviano, Monti Lattari e Ausino.

9.2 SISTEMA COMPRENSORIALE DI RIFERIMENTO

Il comprensorio depurativo nel quale si collocano le opere in progetto è quello denominato FOCE SARNO, costituito dai seguenti comuni: Torre del Greco, Torre Annunziata, Trecase, Santa Maria la Carità, Castellammare di Stabia, Boscoreale, Boscotrecase, Gragnano, Lettere, Casola e Pimonte. L'impianto di depurazione centralizzato, cosiddetto impianto di "Foce Sarno", è ubicato nel comune di Castellammare di Stabia ed è stato interessato da lavori di adeguamento al decreto legislativo n. 152 del 2006 che ne hanno consentito il completamento e la piena funzionalità. L'impianto di trattamento del comprensorio è ubicato nel comune di Castellammare di Stabia, in prossimità del confine col comune di Torre Annunziata ed è attualmente gestito dalla Regione Campania; ad esso afferiscono solo comuni dell'ATO3. I reflui raggiungono l'impianto a mezzo di 2 collettori: il primo proveniente da sud ed il secondo da nord-ovest. Da sud, tramite il collettore "Litoraneo", sono raccolti i liquami di Castellammare di Stabia; la restante parte di Castellammare di Stabia e dei Comuni con esso confinanti ad est (Gragnano, Casola, Lettere, Santa Maria La Carità), sono collegati all'impianto a mezzo del collettore denominato "Gragnano". La parte settentrionale, il cui collettamento si estende fino al Comune di Torre del Greco sono serviti da un collettore in galleria che si sviluppa nel territorio di Torre Annunziata, dove riceve l'apporto dei reflui provenienti dalle reti interne dei Comuni di Boscoreale, Boscotrecase e Trecase.

9.3 STRUMENTAZIONE URBANISTICA COMUNALE E SOVRACOMUNALE

Sono stati analizzati gli strumenti di pianificazione e programmazione che condizionano e interagiscono in maniera significativa con il PUC, Piano Urbanistico Comunale attualmente in vigore con Delibera di approvazione n. 67 del 31/03/2021, contribuendo ad attuarne gli obiettivi o costituendo un vincolo all'attuazione degli stessi.

Il territorio di Torre Annunziata è interessato dai seguenti piani, programmi e disposizioni:

- **Piano Territoriale Regionale PTR**, (approvato il 13 ottobre 2008);
- Linee guida per il paesaggio (PTR);
- **Piano Territoriale di Coordinamento PTC** della Città Metropolitana di Napoli (Proposta adottata con deliberazioni del Sindaco Metropolitano n. 25 del 29.01.2016 e n. 75 del 29.04.2016);
- Piano Territoriale Paesistico dei Comuni Vesuviani (approvato con DM del 28.12.1998);
- **Piano Strategico Operativo** (legge regionale n. 21/2003);
- Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Sarno;
- Piano Regionale del fiume Sarno;
- Piano ASI;
- Piano Strategico Grande Progetto Pompei;
- Piano Regionale delle attività estrattive PRAE (approvato il 07/06/2006);
- **Piano Regionale di Bonifica dei Siti inquinati** (approvato con delibera amministrativa del Consiglio Regionale n. 777 del 25/10/2013;
- Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria (adottato nel 2005);
- **Piano Regionale di Tutela delle Acque** (adottato con D.G.R. n. 46 del 20/08/2007);
- **Piano Regionale dei Trasporti** (legge regionale n. 3 del 22-03-2002).

Ulteriori approfondimenti sono stati sviluppati nello studio di inquadramento urbanistico-territoriale, per cui si rimanda rispettivamente alla Relazione A1.4 "Relazione di inquadramento urbanistico-territoriale".

9.4 ALTRI VINCOLI GRAVANTI SUL TERRITORIO

9.4.1 Vincolo Archeologico

Il presente progetto non prevede la costruzione di tratto fognari in aree soggette a codesti vincoli ad esclusione del tratto L5.1-L5.2 in Via Montebello.

In ogni caso ed a prescindere dalla supervisione e dal controllo archeologico si adotteranno tutte le necessarie procedure di cautela e di salvaguardia.

9.4.2 Vincolo Paesaggistico

Il Comune di Torre Annunziata non ha, all'interno del suo territorio, aree tutelate con vincolo paesaggistico ai sensi dell'articolo 142 (Aree tutelate per legge) del D.lgs. n. 42/2004. I tratti degli interventi in progetto non ricadono in aree vincolate ed i manufatti da realizzare (fognature, impianti di sollevamento, manufatti a servizio dei tratti in spingi-tubo per attraversamenti ferroviari) saranno collocati nel sottosuolo senza alcun impatto sul paesaggio circostante.

Non sono previsti manufatti fuori terra per alloggiamento di gruppi di emergenza (gruppi elettrogeni, gruppi di continuità, etc.) in quanto il progetto ha individuato presidi idraulici di emergenza all'interno degli stessi manufatti interrati, con segnalazioni di fuori servizio e/o black out e/o rottura delle apparecchiature di

sollevamento con invaso provvisorio delle portate negli stessi manufatti; GORI attiverà tutte le procedure conseguenti per il pronto intervento e per la manutenzione ordinaria e straordinaria dei sistemi di sollevamento fognario.

9.4.3 Vincolo Cimiteriale

Il Comune di Torre Annunziata è dotato di un cimitero comunale, pertanto, ai sensi dell'art. 338 del regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265 (Testo unico delle leggi sanitarie): <<È vietato costruire intorno ai cimiteri nuovi edifici entro il raggio di 200 metri dal perimetro dell'impianto cimiteriale, quale risultante dagli strumenti urbanistici vigenti nel comune o, in difetto di essi, comunque quale esistente in fatto, salve le deroghe ed eccezioni previste dalla legge>>. Nell'ambito del presente progetto non sarà realizzato alcun intervento in zone soggette a vincolo cimiteriale.

Nell'ambito del presente progetto non sarà realizzato alcun intervento in zone soggette a vincolo cimiteriale.

10 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

In questa parte dello studio si intendono illustrare sinteticamente quelle caratteristiche dell'opera, il suo esercizio e, preliminarmente, la sua realizzazione che assumono un significato nell'interazione con l'ambiente.

La trattazione individua due fasi: fase di realizzazione dell'opera, fase di funzionamento della rete fognaria; mettendo in evidenza per ognuna quegli elementi che costituiscono le fonti potenziali di impatto che saranno valutate più avanti.

10.1 DIMENSIONAMENTO DELL'OPERA

La realizzazione della rete fognaria, in considerazione della natura del sottosuolo in cui si dovrà operare e degli spazi limitati della sede stradale, verrà eseguita mediante lo scavo a sezione obbligata di una porzione di terreno.

Per quanto riguarda la tipologia di materiale scelto per la condotta (PVC, PRFV e ghisa per le condotte prementi degli impianti di sollevamento), si sottolineano le elevate caratteristiche di resistenza agli urti ed alla corrosione, per cui le condotte possono essere interrate senza protezioni particolari a meno di un idoneo letto di posa e strato di ricoprimento in materiale inerte a granulometria fine.

Altro aspetto positivo è costituito dalla inattaccabilità da parte di una vastissima gamma di prodotti chimici e solventi che potrebbero essere convogliati, anche accidentalmente, in fognatura (ad es. perdite del carico dal sovrastante traffico veicolare).

Inoltre si hanno ridotte perdite di carico idraulico lungo il percorso, grazie alla superficie interna praticamente liscia ed alla bassa scabrezza del materiale anche dopo lunghi periodi dalla messa in esercizio, vista la peculiarità dei materiali plastici di render difficile l'insorgere di incrostazioni.

Risulta, inoltre, significativa sia per l'aspetto operativo sia per quello economico la rapidità di posa in opera, oltre che i vantaggi durante la manutenzione; la leggerezza e la elevata flessibilità dei materiali prescelti e la riduzione del numero di giunzioni consentono una notevole riduzione dei tempi necessari alla posa in opera rispetto ad altri tipi di tubazione.

10.2 FASE DI COSTRUZIONE

Il progetto prevede lo scavo a sezione obbligata sulla carreggiata per l'allocazione delle tubazioni.

Il lavoro potrà svolgersi con le pubbliche vie in esercizio, essendo necessaria unicamente la chiusura temporanea al transito delle sedi oggetto di scavo.

I mezzi utilizzati saranno diversi a seconda delle fasi di lavorazione, all'inizio saranno utilizzati escavatori, pale e camion per lo scavo ed il trasporto a discarica dei materiali, poi camion e gru per la realizzazione delle strutture in calcestruzzo e la posa in opera delle tubazioni. Si tratta, comunque, dei mezzi usuali di un cantiere edile che sarà in attività in archi di tempo prescelti per minimizzare l'impatto dei cantieri sulla viabilità del

Comune di Torre Annunziata. Per gli impianti di sollevamento reflui in progetto sarà prevista una presenza analoga di macchinari e personale già descritti.

10.3 FASE DI FUNZIONAMENTO

Una volta realizzate, le opere si integreranno con il funzionamento generale del tracciato urbano già esistente.

11 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE

Si riportano di seguito una breve documentazione fotografica dello stato dei luoghi oggetto di intervento.



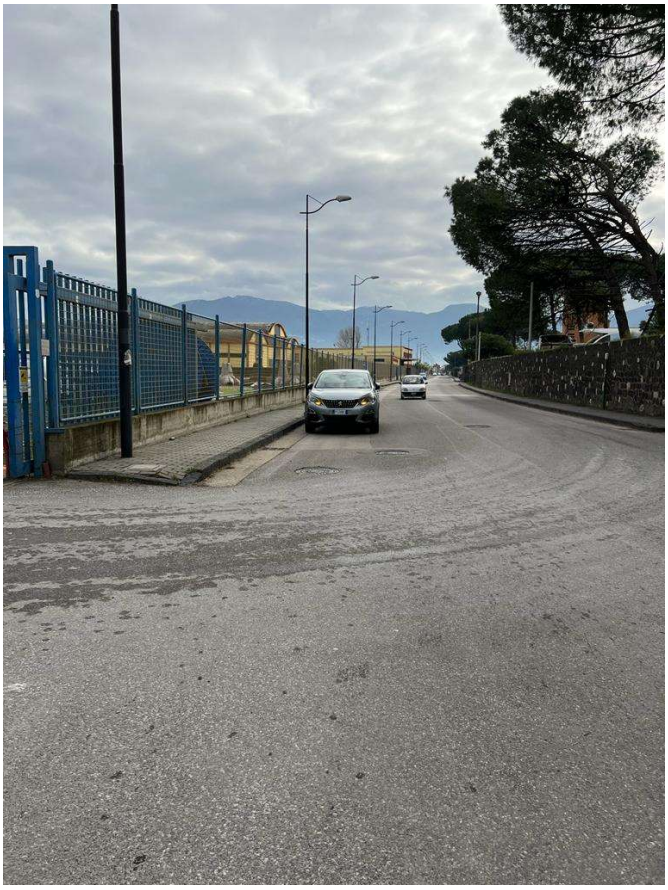
Traversa Bottaro



Via Magenta



Via Mortelletto/ Postiglione/ Schiti



Vista Terragneta



Via Andolfi



Via Roma



Via Vittorio Veneto

12 PRESENZA DI IMMOBILI ED AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ART. 136-141.157 D.LGS 42/04)

Dalle verifiche condotte e dallo studio del tracciato le opere previste in progetto non interferiscono con immobili e/o aree di interesse pubblico di cui all'art. 136 comma 1 del D.lgs. 42/04: cose immobili, ville, giardini o parchi, bellezze panoramiche.

Non sussistono interferenze con:

- → territori costieri
- → territori contermini a laghi
- → montagne superiori a 1200/1600 m
- → ghiacciai o circhi glaciali
- → parchi e riserve
- → territori coperti da foreste e boschi
- → università agrarie e usi civici
- → come umide
- → vulcano

Per quanto attiene, nello specifico, sono state trattate le interferenze con autostrade, attraversamenti ferroviari e fiumi.

13 EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE - INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

In questa parte della relazione si analizza lo stato previsionale dell'influenza dell'opera sul contesto ambientale complessivo e su ogni singola componente ambientale individuata e studiata in rapporto allo stato attuale.

La previsione degli effetti è il punto fondamentale dello studio di prefattibilità ambientale, in quanto consente di individuare gli elementi sui quali è necessario porre in atto le misure di mitigazione.

Premesso l'importante significato assunto dalle opere di completamento fognario sul piano delle infrastrutture primarie e sull'incidenza positiva determinata dall'estensione del servizio di raccolta e collettamento delle acque reflue a zone e parti del territorio di Torre Annunziata prive di siffatte opere, pure occorre dire che la cantierizzazione prevede impatti sul alcune componenti ambientali, giacché tuttavia temporanee e mitigate dalla definizione di un puntuale ed elaborato piano di cantiere.

I movimenti di materie, ad esempio, possono provocare un aumento del traffico veicolare ed anche il sollevamento e il trasporto di polveri, con effetti negativi sull'atmosfera.

Le attività dei mezzi d'opera durante l'esercizio del cantiere provocano un aumento dell'inquinamento atmosferico, del livello di intensità sonora nonché delle vibrazioni, con conseguenze sulla salute pubblica.

L'utilizzo di materiali da cava ed il conferimento a discarica dei materiali di risulta hanno impatti negativi relativi alla coltivazione delle cave con effetti negativi su suolo e sottosuolo.

Viceversa il successivo esercizio delle opere in progetto, di natura interrata, non si ritiene possa provocare effetti negativi sulla salute pubblica.

Si vuole quindi fornire, nel seguito, tutte le informazioni sugli eventuali effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera ed in particolare degli elementi o degli aspetti tutelati.

Tale valutazione si ricava dal confronto fra le caratteristiche dello stato attuale, gli elementi di progetto e gli obiettivi della tutela.

Si elencano qui di seguito alcune delle possibili modificazioni dell'area tutelata: copertura; pubblici accessi; impermeabilizzazione del terreno; movimenti di terreno/sbancamenti; realizzazione di infrastrutture accessorie; alterazione percettiva del paesaggio (intrusione o ostruzione visuale); interventi su elementi arborei e vegetazione.

13.1 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI E OPERE E MISURE DI MITIGAZIONE

Per quanto rappresentato in altre Relazioni del progetto, sono stati valutati tutti gli aspetti interferenziali sia in superficie e con il territorio (strade, accessi alle proprietà private, attraversamenti trasversali e longitudinali con linee ferroviarie, etc.) che in profondità (modalità di scavo e di rinterro, trasporto a discarica

dei materiali di risulta, presenza di sottoservizi gestiti da Enti terzi, etc.); nonché determinato soluzioni per ridurre significativamente detti impatti potenziali, nel rispetto delle norme di settore.

Parimenti si è proceduto per i vincoli di Piano estesi al territorio, in ossequio alle norme di attuazione.

Quanto fatto consente di valutare e ritenere che l'intervento previsto in progetto e le opere a farsi risultano conformi rispetto ai contenuti della disciplina paesaggistica ed ambientale e coerente con la disciplina degli immobili e delle aree di cui alla scheda di riferimento del vincolo appartenente.

Di seguito sono stati quindi individuati i possibili impatti sulle componenti ambientali ed individuate le misure precauzionali per eliminare e minimizzare i suddetti impatti, si passa a valutare le possibili variazioni sulle componenti ambientali a causa dell'inserimento dell'opera.

13.1.1 Impatti derivanti dalle attività di cantiere

Durante la fase di realizzazione del progetto, è possibile prevedere alcuni effetti negativi per la componente percettiva ma temporanei e reversibili.

Tali effetti sono dovuti perlopiù all'impiego di ponteggi e gru e all'esecuzione dei manufatti, operazioni, queste, difficilmente mitigabili sul piano visivo ma che tuttavia saranno presenti per il solo periodo delle lavorazioni.

In generale le problematiche principali indotte dalla fase di realizzazione dell'opera riguardano:

- *la produzione di polveri*: tali problematiche possono riscontrarsi all'interno delle aree in cui avvengono le lavorazioni, in special modo nelle fasi di scarico del materiale. Il controllo della produzione delle polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito riportati:
  1. bagnatura periodica delle aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali, o loro copertura al fine di evitare il sollevamento delle polveri;
  2. bagnatura del pietrisco prima della fase di lavorazione e dei materiali risultanti dalle demolizioni e scavi.
- *scavi e rinterri:* a seguito delle attività di scavo per la realizzazione del progetto in esame, si renderanno disponibili volumi di terre e rocce da scavo. In particolare il sito di produzione delle terre e rocce da scavo riguarda operazioni legate alla posa in opera di condotte e la realizzazione di manufatti. Il sito di utilizzo delle terre e rocce da scavo coincide con il sito di produzione. Il progetto, infatti, prevede che il materiale da scavo prodotto venga riutilizzato per i rinterri e che l'eventuale surplus venga gestito come rifiuto e trasferito presso idonei impianti di recupero e/o smaltimento. I rinterri verranno eseguiti con materiale proveniente dallo scavo di rocce sciolte/lapidee, alloggiato temporaneamente a bordo strada. Nell'ambito del presente progetto il deposito del materiale da

scavo è previsto abbancato lungo la traccia per la messa in opera delle condotte fognarie. Non sono, pertanto, previsti siti di deposito intermedio.

- *rifiuti:* si procederà alla rimozione e smaltimento nel rispetto del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. di ogni genere di rifiuto rinvenuto in tutta l'area di intervento;
- *rumore dei mezzi di cantiere*: saranno utilizzati macchinari con emissioni sonore in linea con la normativa vigente;
- *viabilità/aree di cantiere*: nell'ambito della realizzazione del progetto l'intervento sarà diviso in N cantieri mobili indipendenti e saranno individuate eventuali aree di cantiere fisso; tale approfondimento sarà effettuato in fase di progettazione esecutiva allorché sarà redatto il Piano di sicurezza e Coordinamento. L'obiettivo principale sarà quello di arrecare il minor disagio possibile alla viabilità cittadina;
- *recinzione:* l'area di cantiere dovrà essere chiaramente delimitata durante tutta l'esecuzione dei lavori con rete metallica elettrosaldata da cm 200 tesa su palificazione in ferro e sollevata di circa 20 cm, così come le aree di stoccaggio materiali. Laddove eventualmente prescritto, sarà utilizzato un tipo di recinzione provvisionale modulare a pannelli ciechi in legno e metallo predisposta ad allestimenti pubblicitari o disegni da arredo urbano.

In conclusione per la fase di allestimento del cantiere e costruzione delle opere non sono comunque da rilevare alterazioni stabili della qualità ambientale, trattandosi di impatti a termine.

13.1.2 Atmosfera

Nella fase di realizzazione dell'opera è prevedibile un sollevamento di polveri, anche se difficilmente quantificabile, causato dai movimenti di terra e dal traffico dei mezzi pesanti.

Tuttavia tale impatto è limitato ad una sola fase del cantiere, in quanto legato prevalentemente ai lavori di scavo.

Il progetto di cui trattasi, configurandosi come semplice attività di scavo, posa tubazioni e ripristino della esistente rete viabile interessata dai lavori, non comporterà un aggravio del traffico di zona e, quindi, un aumento di emissione in atmosfera di macro-inquinanti (NOx, CO, ecc.) e microinquinanti (metalli pesanti), in quanto risulterà generatore solo di uno spostamento delle correnti veicolari.

Durante le fasi di costruzione dell'opera potranno aversi, come del resto in vicinanza di qualsivoglia cantiere, fastidi dovuti essenzialmente al consistente impiego di mezzi meccanici che produrranno gas di scarico. Atteso, però, il carattere di provvisorietà delle suddette problematiche, si può ritenere che tale impatti siano poco rilevanti e, comunque, i loro effetti tenderanno ad esaurirsi con l'ultimazione dell'opera.

Al fine di ridurre gli impatti individuati nel paragrafo precedente, dovranno essere adottati, durante le fasi di esecuzione dell'opera, provvedimenti precauzionali, quali l'aspersione di acqua sulle aree impegnate dal cantiere, l'utilizzo di macchine silenziate, ecc.

13.1.3 Suolo e sottosuolo

La realizzazione degli impianti di sollevamento, degli scaricatori di piena e dei basamenti della struttura di attraversamento del Vernotico non determineranno scavi di grossa entità in termini di profondità relativa, pertanto non si registrano significative variazioni sul suolo o sottosuolo.

Inoltre, l'opera in oggetto prevede un miglioramento funzionale dell'attuale sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche (nella zona Sud del Comune), che saranno convogliate in pozzetti e indirizzate verso il reticolo idrografico. Detto intervento è finalizzato ad un netto miglioramento dell'assetto idrogeologico.

Non si è ritenuto necessario prevedere e/o introdurre elementi di mitigazione e compensazione in aggiunta a quelle opere previste nel presente progetto.

13.1.4 Paesaggio

Considerato che trattasi prevalentemente di opere da realizzare nel sottosuolo, non si prevede alcun impatto sul paesaggio.

Per la realizzazione dell'opera, la presenza di materiali, attrezzature e macchine operatrici, nonché i lavori tanto di scavo che di costruzione delle opere sono elementi che concorrono al degrado del paesaggio.

Tale impatto è comunque limitato nel tempo in quanto legato alla presenza del cantiere.

Le misure idonee ad annullare e mitigare i disturbi sul paesaggio possono comprendere:

- Accorgimenti logistico-operativi: posizionamento delle infrastrutture di cantiere in aree di minore "accessibilità" visiva;
- Movimentazione dei mezzi di trasporto delle terre con utilizzo di idonei accorgimenti per evitare la dispersione di pulviscolo (copertura degli scarrabili, bagnatura dei cumuli);
- Regolamenti gestionali: accorgimenti e dispositivi antinquinamento per mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzanti ecc.);
- Regolamenti di sicurezza volti a prevenire rischi di incidenti.

Chiaramente tali misure possono solo attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate all'attività di un cantiere, compromissioni che comunque si presentano reversibili e contingenti all'attività di costruzione.

Nella fase di esercizio occorrerà porre cura alla manutenzione delle opere, in quanto il degrado delle condotte può inficiare il funzionamento della rete fognaria.

13.1.5 Salute pubblica

Nella fase di cantiere è da considerare un possibile incremento dell'inquinamento atmosferico legato all'aumento del traffico veicolare limitatamente ai momenti di transito dei mezzi di cantiere e pertanto veramente esiguo. Più significativo l'inquinamento acustico per l'aumento del livello di intensità sonora provocato dal funzionamento delle macchine operatrici.

Si vuole sottolineare che gli interventi in progetto hanno la finalità del miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie e ambientali del Comune di Torre Annunziata. Solo il corretto funzionamento dell'opera nel tempo può assicurare gli standard qualitativi fissati con gli interventi di progetto.

In fase di esercizio occorrerà curare la manutenzione dell'impianto, al fine di evitare che eventuali guasti o anomalie possano provocare un pericolo per la pubblica incolumità.