La Venaria Reale

RESIDENZE REALI SABAUDE

REGIONE PIEMONTE

TORINO METROPOLI
Città metropolitana di Torino

DIPARTIMENTO TERRITORIO
EDILIZIA E VIABILITÀ
Direzione Coordinamento Viabilità - Viabilità 1

ACCESSIBILITA' DA NORD ALLA REGGIA DI VENARIA REALE
NUOVO PONTE SUL TORRENTE CERONDA

PROGETTO ESECUTIVO

Il Responsabile del Procedimento
arch. Maurizio REGGI

rev.	descrizione	redatto	controllato	approvato	data
0	EMISSIONE A SEGUITO CONFERENZA DEI SERVIZI	LM	AM	AM	03/09/2021

ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DELLA CONFERENZA DEI SERVIZI DEL 23.07.2021

CDS.15 - Piano Preliminare di Utilizzo in sito delle Terre e Rocce da Scavo

COMMESSA	0	9	M	0	1	1	a	FASE	P	E	FILE: CDS.15_piano terre e rocce	SCALA: -

Progettazione:

Ai ENGINEERING

Corso F. Ferrucci 112
10138 Torino
tel: +39 011 58 14 511
e-mail: posta@aigroup.it
website: www.aigroup.it

Indice

1 INTRODUZIONE 2
1.1 Premessa 2
2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO 3
2.1 Caratteristiche del progetto 3
2.2 Attività di scavo, demolizione e gestione dei materiali 4
2.3 Bilancio materiali 6
3 INQUADRAMENTO DEL SITO 7
3.1 Inquadramento ambientale 7
3.2 Inquadramento geografico 7
3.3 Inquadramento geologico e geomorfologico 8
3.4 Inquadramento idrogeologico 9
3.5 Inquadramento idrografico 11
3.6 Limiti normativi in funzione della destinazione d'uso dell'area di intervento 11
4 PROPOSTA DI PIANO DI CAMPIONAMENTO 16
4.1 Numero, ubicazione e caratteristiche dei campioni 16
4.2 Set analitico previsto 17
4.3 Valori di fondo 17
5 UBICAZIONE INDAGINI AMBIENTALI 19

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

La presente relazione costituisce il **"Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti",** redatto ai sensi dell'art. 24 del D.P.R. 120/2017, prodotte a seguito delle operazioni di scavo eseguite per la realizzazione di un nuovo ponte sul torrente Ceronda, in comune di Venaria Reale, per l'accesso alla Reggia da nord, collegato alla viabilità esistente e ai parcheggi di servizio alla Reggia e al centro storico di Venaria.

L'intervento in oggetto è stato sottoposto alla procedura di Valutazione di impatto ambientale (V.I.A.) provinciale nell'anno 2012. Tale procedura è terminata con giudizio positivo di compatibilità ambientale con prescrizioni di cui alla Delibera della Giunta provinciale di Torino n. 54 del 14 dicembre 2012 (n. protocollo 1100 – 50427/2012). Atteso che il punto 4 della suddetta delibera stabiliva *che l'efficacia del provvedimento recante il giudizio di compatibilità ambientale, ai sensi dell'articolo 26 comma 6 del D.lgs. 152/2006 e smi, ha una durata di 5 anni, decorrenti dalla data di pubblicazione del provvedimento conclusivo*, essendo decorso il suddetto periodo il progetto è stato sottoposto a nuova procedura.

La presente relazione è a corredo dello studio di impatto ambientale (SIA) della nuova procedura suesposta in conformità al citato art. 24*"Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti"*, essendo previsto il riutilizzo in loco del materiale di scavo, nell'ambito di un progetto costituente variante ad un'opera sottoposta a V.I.A.. Pertanto la relazione viene predisposta nella forma del "*piano preliminare di utilizzo*", comprendente una proposta del piano di caratterizzazione delle terre e rocce da scavo da eseguirsi in fase di progettazione esecutiva o prima dell'inizio dei lavori.

Il citato art. 24 del D.P.R. 120/17 afferma infatti che è escluso dalla disciplina dei rifiuti "il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato".

Scopo del Piano Preliminare è dunque quello di verificare la sussistenza delle condizioni e dei requisiti in via preliminare del riutilizzo, e di proporre il piano delle indagini per verificare l'assenza di contaminazione del terreno in questione.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

2.1 Caratteristiche del progetto

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo ponte sul torrente Ceronda, di una rotatoria in asse alla SP1 e degli elementi di raccordo necessari ad inserire le nuove opere all'interno della reta viaria esistente. In particolare, le opere si rendono necessarie per due motivi principali:

1. La realizzazione del nuovo ponte risulta indispensabile come intervento per la messa in sicurezza, dal punto di vista idraulico, di tutta l'asta del Ceronda a monte della confluenza nel torrente Stura,
2. lo sviluppo raggiunto attualmente dal complesso della Reggia e il numero dei suoi visitatori non sono più compatibili con le infrastrutture al momento presenti sul territorio.

Di seguito la localizzazione delle opere su foto aerea.

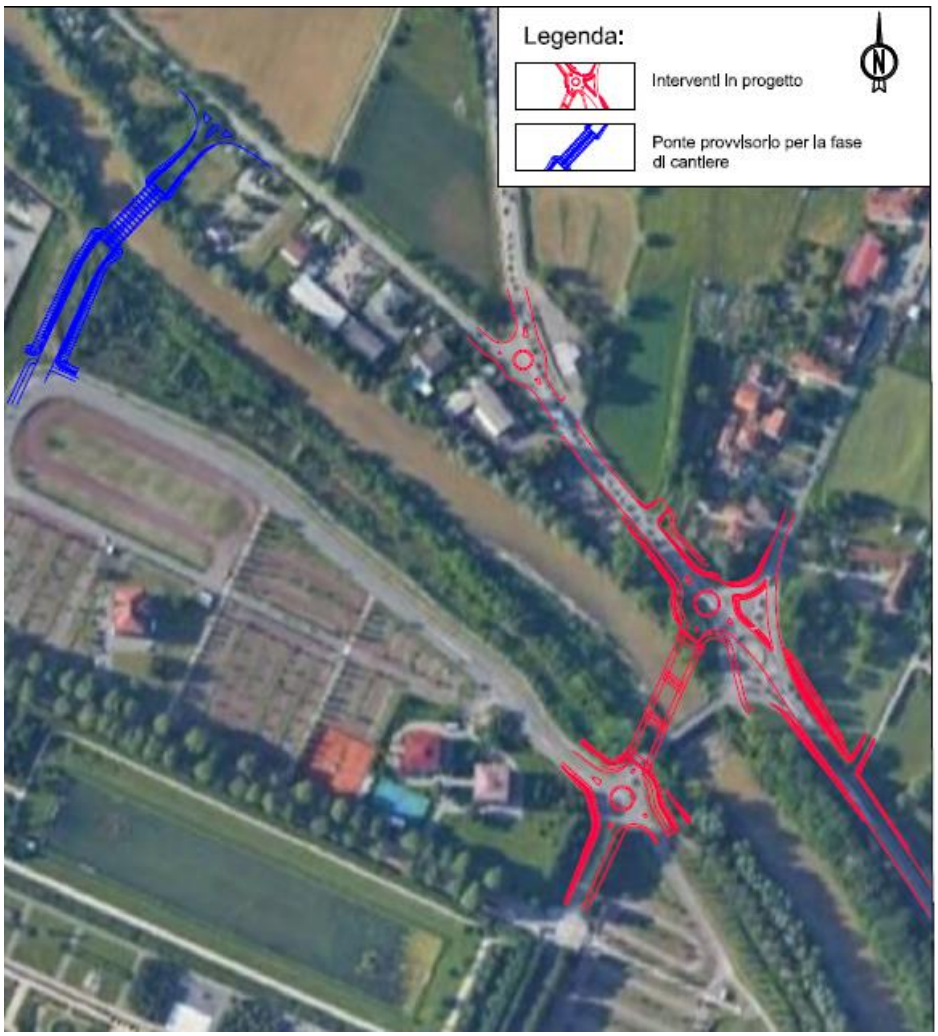

Figura 2.1-1 – Inquadramento dell'opera su foto aerea

2.2 Attività di scavo, demolizione e gestione dei materiali

Le attività di scavo, demolizione e gestione dei materiali comprendono: l'esecuzione di scavi preliminari, di scavi generali di sbancamento e di scavi di fondazione.

Il materiale di scavo potrà essere, se necessario, accantonato all'interno del Campo Base in destra del Torrente Ceronda sull'area dei parcheggi già realizzati. Infatti, sulla base degli elaborati di progetto, il campo base prevede un'area a disposizione dell'Impresa per deposito e stoccaggio provvisorio di materiale. La collocazione e la durata dei depositi delle terre e rocce da scavo definitiva sarà descritto nel progetto che attesti l'idoneità delle terre e rocce da scavo come previsto dall'art.24 del Dpr 207/2010 punto 3 comma b).

Di seguito uno stralcio planimetrico del campo base.

Figura 2.2-1 – Posizionamento Campo Base

In **linea generale**, i criteri di gestione delle terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito della realizzazione delle opere in progetto prevedono che:

- una quota parte delle terre prodotte possa essere riutilizzata in sito per il riempimento degli scavi (previa verifica della sussistenza dei requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo, prodotte nell'ambito della realizzazione del progetto, al loro riutilizzo in sito, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017).
- le volumetrie in eccesso o le terre qualitativamente non idonee al riutilizzo in sito siano gestite come rifiuto e inviate a smaltimento/recupero, nel rispetto delle normative vigenti in materia.

In particolare, le modalità di gestione delle terre e rocce da scavo prodotte prevedono, in linea con quanto previsto dall'art. 24 (comma 3) del DPR 120/2017 e dall'art. 185 (comma 1, lettera c) del D. Lgs. 152/06, le seguenti ipotesi progettuali:

- C<CSC – nei casi in cui, sulla base dei dati che verranno acquisiti, si osservassero nei suoli concentrazioni inferiori ai valori limite di riferimento (per la specifica destinazione d'uso) o ai valori di fondo naturale (qualora determinati), sarà consentito il riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo per il riempimento degli scavi a seguito della posa in opera delle condotte e lo smaltimento/recupero in discarica per le volumetrie in eccesso
- C>CSC – nei casi in cui, sulla base dei dati che verranno acquisiti, si osservassero nei suoli concentrazioni superiori ai valori limite di riferimento (per la specifica destinazione d'uso) o ai valori di fondo naturale (qualora determinati), si prevede lo smaltimento/recupero in discarica delle terre e rocce da scavo prodotte.

Si precisa che l'Appaltatore nella realizzazione dello scotico previsto secondo le profondità di progetto a partire dalle quote dell'attuale piano campagna dovrà procedere alla suddivisione tra il materiale corrispondente ai primi 25 cm ed il restante.

2.3 Bilancio materiali

Nella tabella che segue si riportano i dati sintetici relativi al bilancio materiali previsto per le opere in progetto.

Tabella Scavi - Reinterri-Rilavati			
Scavi	Reinterri	Scavi-Reinterri	Rilevati
[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
1'352.00	5'968.01		19'018.18
126.00	430.68		
9'969.60	1'270.00		
721.35	4'880.00		
360.45	5'467.55		
654.58	2'153.56		
9'277.87			
991.87			
23'453.72	20'169.80	3'283.92	19'018.18

Si stima quindi un esubero di inerti derivante dagli scavi rispetto ai riporti in progetto pari a circa 3.000 mc, che, sulla base della conoscenza attuale della qualità ambientale delle terre e rocce da scavo, saranno comunque riutilizzati nell'ambito del cantiere e non si prevede la necessità di conferimenti esterni.

Per quanto riguarda i rilevati vi è invece la necessità di circa 19.000 mc di inerti, che andranno reperiti sul mercato.

3 INQUADRAMENTO DEL SITO

3.1 Inquadramento ambientale

Le informazioni inerenti l'inquadramento ambientale delle aree oggetto d'intervento sono state tratte dal seguente documento:

- Studio di impatto ambientale-relazione allegato al progetto esecutivo "accessibilità da nord alla Reggia di Venaria Reale nuovo ponte sul torrente Ceronda".

3.2 Inquadramento geografico

Le aree interessate dal progetto sono site in Comune di Venaria Reale (TO) di circa 35.000 abitanti, in Provincia di Torino. Inizialmente nota come Altessano, nel XVI secolo si divise in Altessano Superiore, che prese successivamente il nome di Venaria, e Altessano Inferiore, a tutt'oggi noto come Altessano, e frazione di Venaria. È l'unico comune piemontese a poter vantare sul proprio territorio la presenza di due distinte residenze sabaude, la sei-settecentesca reggia di Venaria Reale e gli ottocenteschi Appartamenti Reali di Borgo Castello, siti nel Parco regionale La Mandria. Il suo territorio è attraversato dal torrente Ceronda, affluente dello Stura di Lanzo, nel quale confluisce poco a valle dell'abitato e centro storico di Venaria.

Figura 3.2-1: localizzazione dell'area di intervento.

3.3 Inquadramento geologico e geomorfologico

Dal punto di vista geomorfologico l'area è un grande pianalto nel quale si riconoscono vari corpi sedimentari, le cui espressioni morfologiche sono settori più o meno estesi di piani e altopiani. La loro forma appare come una sorta di "ventaglio" che da Lanzo si estende fino a Venaria ed altri comuni limitrofi verso est.

Ci si trova quindi nel paleoconoide del T. Stura di Lanzo, formatosi quando i principali corsi d'acqua che solcavano i fondovalle alpini depositavano, allo sbocco in pianura, ampi ventagli di sedimenti, che nel tempo si accrescevano appoggiandosi gli uni agli altri. Tali ventagli costituiscono appunto i megaconoidi, tra i quali quello di interesse, che, in tempi successivi ha ospitato fenomeni di erosione provocati dai fiumi che li solcavano, e che lascavano a loro volta dei sedimenti. Anche i sedimenti fluviali formano diversi corpi che hanno tra loro un rapporto di terrazzamento, il che testimonia anche una intensa attività erosiva da parte del torrente Stura di Lanzo che ha scavato profonde incisioni.

Nelle porzioni laterali più interne del paleo conoide, corrispondenti ai settori di Vauda Canavese in sinistra e del Parco della Mandria in destra, tra 500 e 250 m s.l.m., si osservano depositi interessati da notevole alterazione pedogenetica, meno spinta dei precedenti, di colore bruno – rossastro, anche in questo caso si tratta di ciottoli fortemente disgregati in matrice a componente argillosa prevalente. In questo caso mostrano una superficie blandamente ondulata, debolmente inclinata nel senso del deflusso idrico superficiale. Questi depositi costituiscono la cosiddetta *Vauda* sulla quale attecchisce una particolare vegetazione a brughiera indicativa della presenza di suoli argillosi acidi con periodici fenomeni di ristagno di acqua meteorica. La Vauda, così come La Mandria, sono separate dalle altre superfici morfologiche per mezzo delle scarpate di terrazzo più evidenti di tutto il paleoconoide, la cui altezza varia da 20 a 40 m circa.

La superficie del paleoconoide era poco inclinata e corrispondeva ad un'antica pianura, che si estendeva per tutta l'area delimitata dagli attuali corsi dei torrenti Ceronda e Malone, con deposizione fluviale grossolana. Nelle porzioni più lontane dai corsi d'acqua, in caso di eventi alluvionali, erano deposti limi, argille, comunque depositi più fini, unitamente a materiali sempre fini trasportati e depositati dal vento (sedimenti eolici, cioè loess).

La cartografia antica reperita all'interno del PRG comunale ha permesso di visualizzare le modifiche subite nel corso degli ultimi secoli dal Torrente Stura e Ceronda. Questi due corsi d'acqua hanno visto una diversa evoluzione morfologica.

Il Torrente Stura è stato in passato fortemente influenzato dalle grandi escavazioni in alveo che hanno portato il passaggio dell'alveo da pluricursule a unicursuale, con la riattivazione di processi erosivi laterali e di fondo. E' inoltre stata evidenziata una migrazione del canale attivo del corso d'acqua in destra orografica con arretramento della confluenza Ceronda-Stura verso l'abitato di Venaria di un chilometro in circa due secoli.

Il corso del Ceronda mostra invece nel territorio comunale di Venaria una quasi perfetta sovrapposizione dei tracciati planimetrici. Questa situazione è legata all'andamento dell'alveo che forma un doppio gomito con angolo quasi retto. A questo effetto si sommano le operazioni di regimazione idraulica messe in atto contestualmente alla realizzazione delle pertinenze della Reggia di Venaria, a partire dalla seconda metà del XVII secolo. L'alveo fluviale è decisamente modificato rispetto al suo originario andamento naturale, del quale non esisterebbe che qualche vaga traccia cartografica. Recentemente, nel corso dei lavori di realizzazione della Peschiera nel Parco Basso della Reggia sono stati osservati depositi fluviali riconducibili ad un alveo recente

del Ceronda.

Nella zona interessata dalla realizzazione del nuovo ponte il sottosuolo è composto essenzialmente da depositi alluvionali ghiaiosi con lenti sabbioso – argillose.

Per maggiori dettagli si fa riferimento alla relazione geologica, geotecnica e sismica allegata al Progetto Esecutivo.

3.4 Inquadramento idrogeologico

Per la definizione del quadro geoidrologico generale si è fatto ricorso alla documentazione tecnica esistente, con particolare riferimento per gli elaborati geologici del vigente Piano Regolatore Generale della Città di Venaria Reale e studi regionali.

Le unità alluvionali-fluvioglaciali quaternarie comprendono una falda idrica di tipo libero ("falda freatica"), sostenuta dal substrato plio-pleistocenico, nettamente meno permeabile che, pertanto, svolge ruolo di "limite di permeabilità definito" (nell'area di progetto la base dell'acquifero freatico è collocata ad una quota assoluta di 215 m s.l.m. circa). Tale falda trae alimentazione diretta dalle precipitazioni meteoriche nonché dall'infiltrazione di sub-alveo dei corsi d'acqua, con i quali sviluppa stretti rapporti idrodinamici; ne consegue una diretta correlazione tra l'andamento stagionale delle piogge ed il regime dei deflussi, che si traduce in oscillazioni della superficie piezometrica (anche dell'ordine di 1-2 metri).

L'andamento isopiezometrico su scala regionale mostra un andamento in direzione essenzialmente sud-est, ovvero verso il corso del fiume.Po che rappresenta il livello di base generale della falda superficiale.

Dalla ricostruzione isopiezometrica svolta dalla Regione Piemonte, di cui si allega un estratto alla pagina seguente, è stata ricostruita la soggiacenza della falda idrica a superficie libera la quale mostra una soggiacenza della falda variabile da 5 a 10 m da p.c.. I dati sono stati estratti dal Geoportale Piemonte (http://www.geoportale.piemonte.it/geocatalogorp/?sezione=catalogo) e rielaborati in ambiente Gis.

Per quanto riguarda la permeabilità dei suoli, l'intero bacino del fiume Ceronda è considerato poco permeabile, per la spessa coltre di limo e argilla (che copre le unità fluviali antiche e fluvioglaciali) e dell'alterazione della componente ghiaiosa. Tale classe è valida soprattutto per la coltre ghiaiosa della Mandria, mentre perde di significato per le piane alluvionali recenti che fiancheggiano il corso d'acqua, in cui i depositi ghiaioso-ciottolosi prevalgono su quelli limoso argillosi.

Da stratigrafie reperite il substrato è costituito di "*ghiaia, ghiaietto, ciottoli con sabbia limosa* " sino ad almeno -8 m dal p.c.; è la parte sommitale di un'unità ghiaioso-ciottolosa relativamente omogenea, continua per una profondità di almeno 25-30 m. Naturalmente è presente una coltre limosa superficiale con caratteri di suolo, spessa una ventina di cm.

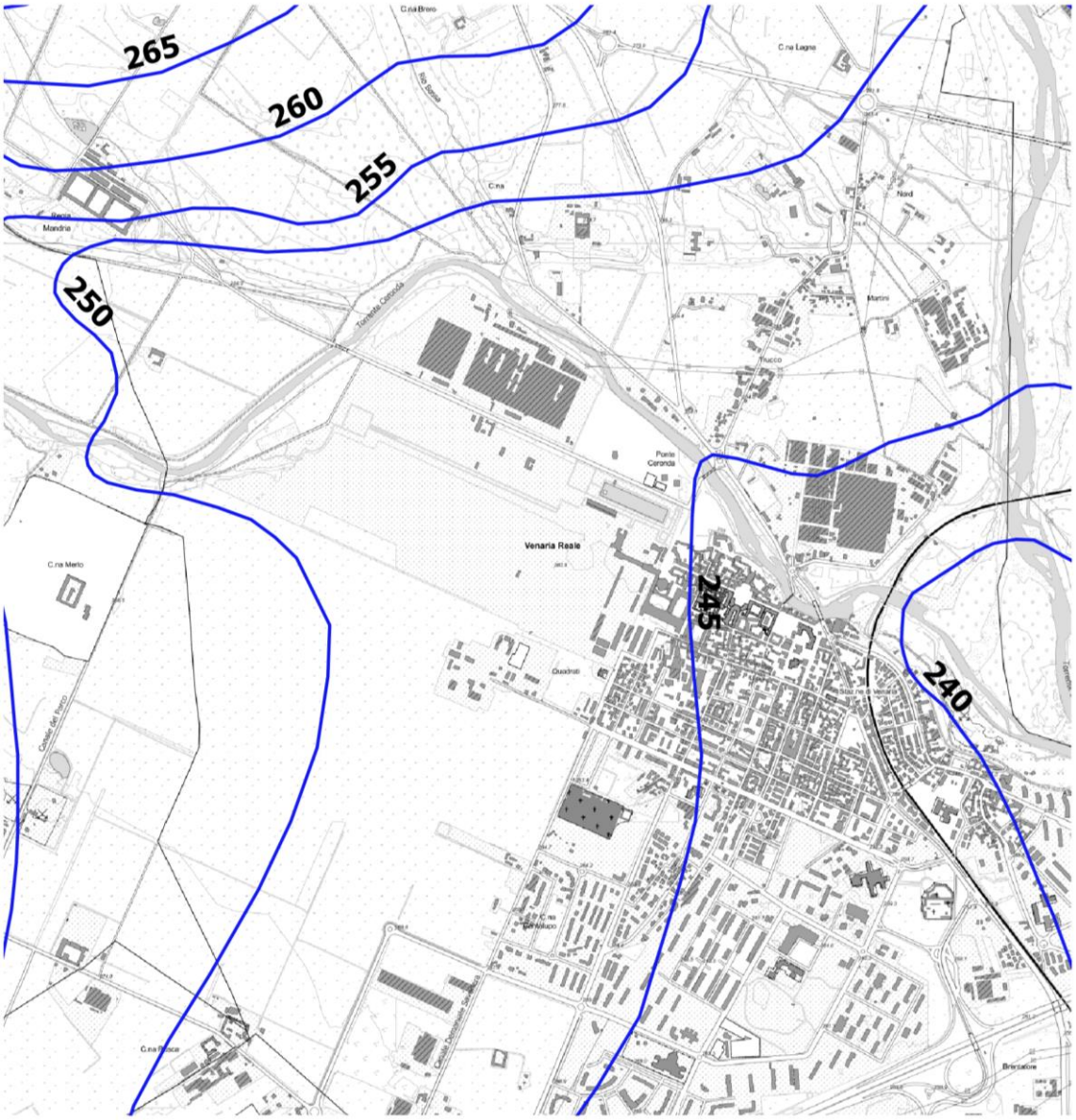

Figura 3.4-1: Andamento della falda superficiale rielaborato in ambiente GIS ed estratto in formato shp dal Geoportale Piemonte. Immagine in scala 1:25.000

3.5 Inquadramento idrografico

La rete idrogeologica superficiale è rappresentata specialmente dal Torrente Ceronda che scorre tra la Val Susa e la Valle di Lanzo. Esso trae origine dalla confluenza di alcuni impluvi alimentati da diverse sorgenti allineate ad una quota altimetrica di circa 1200 m e poste lungo le pendici del M.Druina, M. Colombano e M. Lera, le cui linee di cresta delimitano il sottobacino del Torrente.

Nella zona di testata l'andamento del corso d'acqua è drenato all'incirca SW-NW, per poi compiere una brusca variazione in prossimità del Fiano e disporsi secondo una direttrice Nord Sud. Infine, dopo aver ricevuto le acque del torrente Casternone, prosegue nella direzione all'incirca W-NW – E-SE sino alla confluenza con lo Stura di Lanzo immediatamente a valle dell'abitato di Venaria, alla quota di 241,14 metri.

La quota media del sottobacino del T. Ceronda è pari a 625 m s.l.m. La superficie totale del bacino è 181 kmq di cui circa 38 kmq in zona montana con forte pendenza, mentre la restante in pianura con pendenze sempre inferiori all'1%.

Il torrente Ceronda è caratterizzato da un alveo con morfologia unicursuale, in cui tratti rettilinei si alternano ad altri sinuosi-irregolari. A valle di Fiano, la notevole quantità di deposito alluvionale in alveo determina la locale formazione di barre, con creazione di rami multipli effimeri la cui attivazione è unicamente legata ad occasionali aumenti di portata.

Ordinariamente il deflusso è concentrato in un unico canale che a luoghi tende ad approfondirsi per fenomeni di erosione. Durante le piene più significative si verifica con facilità l'asportazione delle barre pre-esistenti, con formazione di nuove strutture di deposito che modificano il locale aspetto dell'alveo ma non ne variano le caratteristiche complessive. In particolare, nella zona oggetto di intervento, l'alveo è compreso tra sponde ovunque ben definite la cui altezza non è mediamente superiore ai 2,5 m. Come detto precedentemente, i materiali alluvionali in alveo sono prevalentemente costituiti da depositi ghiaioso-ciottolosi.

3.6 Limiti normativi in funzione della destinazione d'uso dell'area di intervento

La normativa nazionale di riferimento in materia di gestione di terre e rocce da scavo è rappresentata dal DPR 120/2017. In particolare, l'utilizzo delle terre e rocce da scavo nel sito di produzione è disciplinato dall'art. 24 del medesimo DPR. Tale articolo stabilisce che, ai fini dell'esclusione dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti, le terre e rocce da scavo, per poter essere riutilizzate nel sito di produzione, devono essere conformi ai requisiti di cui l'art. 185 (c. 1, lettera c) del D. Lgs. 152/06, che esclude dalla displica dei rifiuti: *"….il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato…".* In particolare, lo stato di contaminazione del suolo viene stabilito ai sensi del D. Lgs. 152/06.

Il D. Lgs. 152/06 definisce, in relazione alla specifica destinazione d'uso del sito, i limiti di riferimento (definiti, Concentrazioni Soglia di Contaminazione - CSC) per gli inquinanti organici ed inorganici nella matrice "suolo".

I valori di CSC per le sostanze presenti nel suolo e sottosuolo sono indicati nella Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e si differenziano, in base alla destinazione d'uso del sito prevista dagli strumenti di pianificazione territoriale, in:

- CSC per siti a destinazione d'uso verde pubblico, verde privato e residenziale (di cui alla Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/2006),
- CSC per siti a destinazione d'uso industriale e commerciale (di cui alla Colonna B, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D. Lgs. 152/2006).

Il comune di Venaria Reale è dotato di Piano Regolatore Generale adottato con Approvazione definitiva dal D.C.R. n. 32-14962 del 7.3.2005, pubblicata sul B.U.R. n. 11 del 17/3/2005.

In particolare gli interventi in progetto si sviluppano in corrispondenza delle seguenti aree normative:

- **DAA:** distretto coincidente con la porzione dell'Area attrezzata (individuata dal piano d'Area del Parco Regionale "La Mandria") compresa nel territorio di Venaria Reale: il nuovo ponte in progetto, così come il ponte bailey temporaneo per la fase di cantiere interessano tale destinazione d'uso.
  Il distretto presenta caratteri di elevato valore paesaggistico, ambientale, data la presenza della Reggia e del Borgo Castello.
- **DE1**: distretto coincidente con la porzione della "Zona di pre parco" (come individuata dal Piano d'Area del Parco Regionale La Mandria), compresa nel territorio di Venaria Reale. Si caratterizza per la presenza prevalente di destinazione agricola: gli interventi di adeguamento sulla SP n. 1 nel tratto dalla rotatoria di accesso alla reggia alla rotatoria di innesto con via Scodeggio interessano tale destinazione d'uso;
- **Sr1:** aree normative edificate e non edificate destinate a servizi pubblici o riservate a scuola, attrezzature comuni, verde pubblico, a parcheggi, al servizio degli insediamenti residenziali; gli interventi di adeguamento sulla SP n. 1 nel tratto che da Torino porta all'accesso alla reggia interessano tale destinazione d'uso.

E' in corso la fase di aggiornamento del PRG per il recepimento dell'opera all'interno dello strumento di pianificazione.

Di seguito si allega lo stralcio dello strumento urbanistico allegato al PRGC con sovrapposizione dell'opera in progetto.

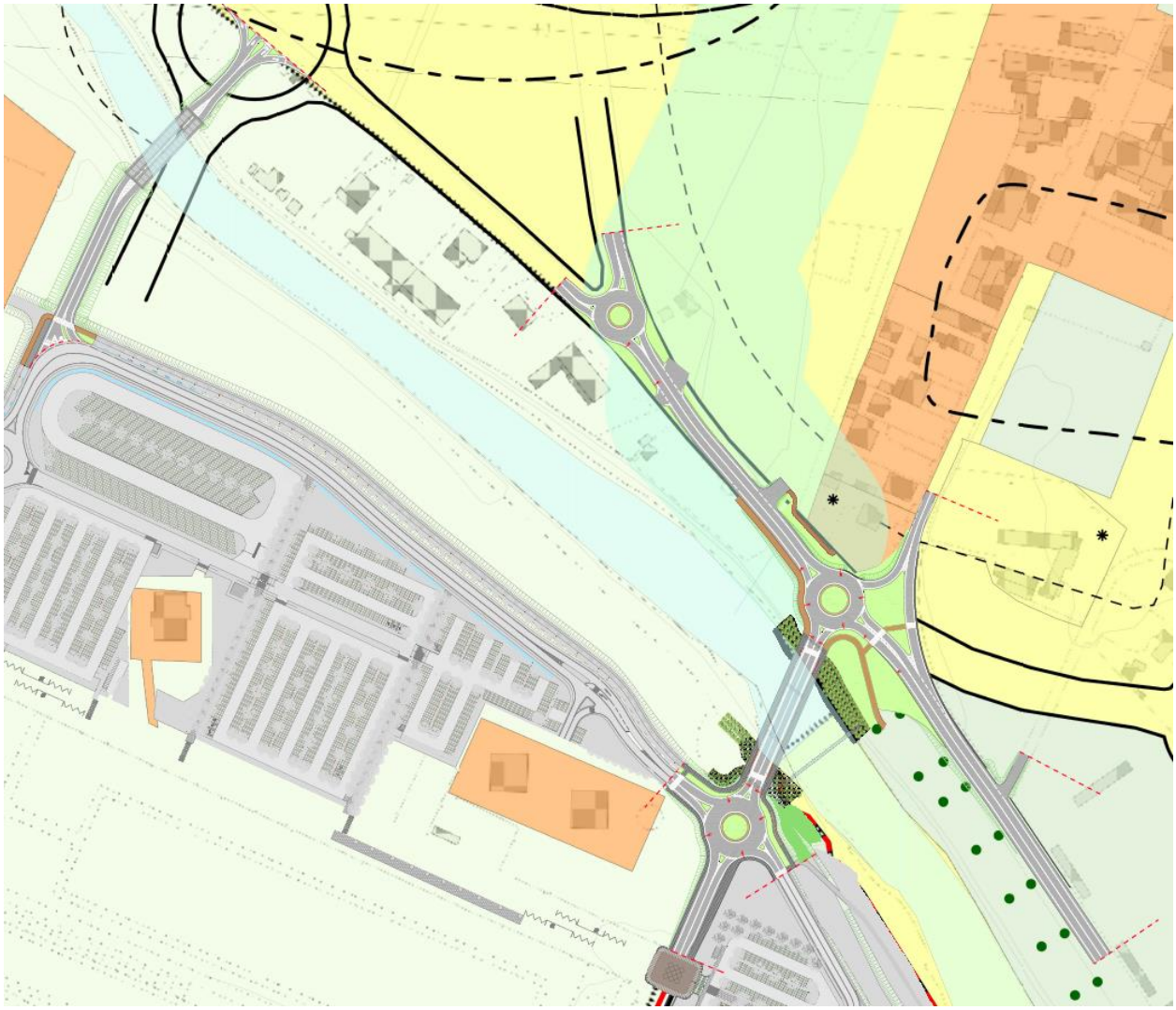

Figura 3.6-1: Stralcio dello strumento urbanistico. Legenda alla pagina seguente.

LEGENDA (Distretti DAA e DA1)

Confine del territorio comunale

Confine Area attrezzata del Parco Regionale "La Mandria"

Proposta di nuovo confine Area Attrezzata del Parco Regionale "La Mandria" da parte della revisione del P.R.G.C. di Venaria

Confine della Zona Pre Parco del Parco Regionale "La Mandria"

Centro storico

Linea di demarcazione fra le aree normative agricole E1/0 (pianura) ed E2/0 (collina)

DAA Distretto coincidente con la porzione dell'Area Attrezzata (individuata dal Piano d'Area del Parco Regionale "La Mandria"), compresa nel territorio di Venaria Reale

DE1 Distretto con la presenza prevalente di destinazioni agricole

B Aree normative parzialmente o totalmente edificate

E1/0 Area normativa a destinazione prevalentemente agricola, con morfologia pianeggiante, posta al di sotto della curva di livello m. 260 s.l.m., nel Pre Parco del Parco Regionale "La Mandria", individuata ai sensi dell'art. 25 L.R. 56/77

E2/0 Area normativa a destinazione prevalentemente agricola, compresa nella porzione di territorio "collinare", posta al di sopra della curva di livello m. 260 s.l.m., nel Pre Parco del Parco Regionale "La Mandria", individuata ai sensi dell'art. 25 L.R. 56/77

En/n Aree normative caratterizzate dalla presenza di edifici con destinazione agricola e ad altri usi, di interesse storico-artistico o documentario ed ambientali, ai sensi dell'art. 24 L.R. 56/77

FS Aree normative destinate ad attrezzature ed impianti di interesse generale, non facenti parte di quanto previsto dall'art. 22 della L.R. 56/77

Sr Aree normative edificate e non edificate, destinate ai servizi pubblici o riservate alle attività collettive, a verde pubblico e a parcheggi, ai sensi e per fini, di cui agli artt. 3 e 5 del D.M. 2/04/1968 n. 1444 ed all'art. 21 della L.R. 56/77 al servizio degli insediamenti residenziali

Sp Aree normative edificate e non edificate, destinate a servizi pubblici o riservate alle attività collettive, a verde pubblico e a parcheggi, ai sensi e per fini, di cui agli artt. 3 e 5 del D.M. 02/04/1968 n. 1444 ed all'art. 21 della L.R. 56/77 prevalentemente al servizio degli insediamenti produttivi, industriali e artigianali

Perimetro delle aree normative soggette a strumento urbanistico da formare

Perimetro strumenti urbanistici esecutivi in vigore

* Aree normative con presenza di edificio di interesse storico artistico di cui all'art. 24 L.R. 56/77

Edifici di interesse storico-artistico di cui al D.Lgs. 42/2004

Fasce di rispetto a protezione della viabilità extra urbana ed urbana, in conformità a quanto disposto dall'art. 26 del D.P.R. 16/12/1992 n. 495 (Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada)

Fascia di rispetto a protezione del tracciato ferroviario, in conformità a quanto disposto dal D.P.R. 11/07/1980 n. 753

Pertanto, confrontato gli strumenti urbanistici vigenti, ai fini di definire la sussistenza delle condizioni al riutilizzo in sito delle terre e rocce da scavo, i limiti normativi di riferimento per le sostanze da ricercare nella matrice suolo sono differenti in funzione del tipo e della localizzazione delle opere.

Per i campioni effettuati in prossimità delle opere viarie in sostituzioni di opere viarie esistenti si fa riferimento ai limiti relativi alla destinazione d'uso industriale e commerciale di cui alla Colonna B della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del D. Lgs. 152/06, mentre, per gli scavi in prossimità dell'alveo del torrente Ceronda e in aree a prevalente destinazione agricola si fa riferimento a quelli relativi alla destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale, di cui alla Colonna A.

Tale aspetto sarà affrontato a seguito degli esiti della campagna di caratterizzazione proposta al capitolo seguente, in apposito progetto che accerti l'idoneità delle terre e rocce da scavo ai sensi e per gli effetti dell'art. 185, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152.

4 PROPOSTA DI PIANO DI CAMPIONAMENTO

Nel presente capitolo vengono illustrate e dettagliate le attività di caratterizzazione ambientale che si propone di eseguire al fine di definire i requisiti di qualità ambientale delle terre e rocce da scavo, prodotte nell'ambito della realizzazione del progetto in esame, al loro riutilizzo in sito, ai sensi dell'art. 24 del DPR 120/2017.

In particolare, la proposta di caratterizzazione di seguito illustrata è stata redatta secondo quanto disciplinato dal comma 3 dell'art. 24 del DPR 120/2017, per opere sottoposte a valutazione di impatto ambientale.

Nel presente paragrafo, redatto in conformità a quanto previsto dall'Allegato 4 al DPR 120/2017, vengono descritti:

- il numero e le caratteristiche dei punti d'indagine;
- le modalità di esecuzione delle indagini;
- le modalità di formazione e di conservazione dei campioni;
- il set analitico da determinare;

4.1 Numero, ubicazione e caratteristiche dei campioni

In funzione della tipologia di scavi previsti in progetto si è scelto di definire la densità dei punti di indagini e la loro ubicazione secondo un modello concettuale che prevede un **campionamento ragionato**.

L'opera di viabilità in oggetto sarà principalmente sviluppata in rilevato e non prevede scavi di entità rilevante. Pertanto, ai fini di un'adeguata caratterizzazione del materiale effettivamente movimentato si è scelto di concentrare i campionamenti in prossimità delle fondazioni delle opere strutturali principali (Ponte sul torrente Ceronda e Ponte Bayler provvisorio) e delle opere idrauliche di protezione spondale.

In allegato fondo testo (cap. 5) si riporta l'ubicazione dei punti di campionamento proposti dal seguente piano di caratterizzazione preliminare.

L'ubicazione definitiva di tutti i singoli punti andrà comunque verificata in sede di cantiere, con l'identificazione di tutti i possibili sottoservizi presenti nell'area interessata, in funzione della situazione logistica e dell'ottenimento dei permessi per l'accesso alle aree d'indagine.

Si prevede un campionamento mediante la realizzazione di scavi esplorativi (pozzetti geognostici).

Per quanto riguarda la profondità dei pozzetti, si è scelto di raggiungere profondità di circa 2 m da p.c. in prossimità delle spalle sia del ponte provvisorio (Ponte Bailey) che del nuovo Ponte definitivo mentre, si prevede di raggiungere profondità di circa 3 m da p.c. in prossimità delle sponde dell'alveo del torrente Ceronda.

Per ogni verticale di indagine sono previsti n.3 campioni prelevati tramite il seguente schema:

- Campione 1: da 0 a 1 m dal piano campagna;

- Campione 2: nella zona di fonda scavo;
- Campione 3: nella zona intermedia tra i due.

Sulla base di tale ipotesi, ai sensi dell'allegato 2 del DPR 120/2017 i punti di campionamento, dovranno essere 6.

Complessivamente si analizzeranno in laboratorio certificato un **totale di 18 campioni**.

Per quanto riguarda l'eventuale presenza all'interno di terre e rocce di **materiale di riporto**, in sede di realizzazione degli scavi, sarà necessario valutare:

- l'ubicazione dei campionamenti in modo tale da poter caratterizzare ogni porzione di suolo interessata dai materiali di riporto, data la possibile eterogeneità verticale ed orizzontale degli stessi;
- la valutazione della percentuale in peso degli elementi di origine antropica. Nel dettaglio la componente di materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale non può superare la quantità massima del 20% in peso.

Nell'eventualità di presenza di materiale di riporto la normativa prevede per le matrici ambientali di riporto, oltre al rispetto dei requisiti di qualità ambientale del 120/2017, l'esecuzione di test di cessione effettuato secondo le metodiche di cui al decreto del Ministro dell'ambiente del 5 febbraio 1998, recante «Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero», pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998 per i parametri pertinenti, ad esclusione del parametro amianto.

4.2 Set analitico previsto

Il set analitico individuato per l'esecuzione delle analisi chimiche sui 18 campioni di terreno, prelevati in loco e portati in laboratorio, è il set minimale previsto dal D.P.R. 120/2017 (tabella 4.1 Allegato 4), che comprende i seguenti parametri:

- composti inorganici (As, Cd, Co, Cr, Cr^{VI}, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn);
- idrocarburi leggeri (IPA e BTEX) e pesanti (C> 12);
- amianto.

La caratterizzazione chimica avverrà dopo l'eliminazione in campo dell'aliquota granulometrica superiore ai 2 cm; le determinazioni analitiche di laboratorio saranno effettuate sull'aliquota inferiore ai 2 mm e la concentrazione sarà stata riferita al passante ai 2 cm (comprensiva dello scheletro solido).

4.3 Valori di fondo

Il superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione fissate per i suoli la cui destinazione è di tipo residenziale, per i metalli pesanti Co, Cr e Ni, è un fenomeno abbastanza comune nei suoli piemontesi, la cui origine è da attribuire principalmente alla composizione chimica del materiale di partenza da cui il suolo ha avuto origine.

Pertanto, nell'eventualità che la campagna di analisi mostri valori di concentrazione CSC maggiori dei limiti previsti dall'Allegato 5, Titolo V, parte IV del D,L,gs, 152/06 e s.m.i. tali dati dovranno essere confrontati con studi di dettaglio.

A titolo indicativo si fa riferimento agli studi condotti dall'Università di Torino, Regione Piemonte e ARPA che, tramite un'analisi statistica effettuata a partire da un data-set di campioni già validati, ha elaborato uno studio statistico giungendo ad una definizione ufficiale dei valori di fondo.

Le maggiori concentrazioni di Co, Cr e Ni non sono legate a delle contaminazioni antropiche ma sono da attribuire alle caratteristiche geologiche, geomorfologiche e pedologiche; infatti, la vicinanza con le rocce ultrabasiche che costituiscono il Complesso Ultrabasico di Lanzo, ricche di questi minerali, ha fatto sì che nel tempo, a seguito di processi di degradazione fisica delle stesse rocce e il successivo trasporto da parte degli agenti atmosferici, tali metalli si siano depositati nei terreni di questo settore della pianura torinese.

5 UBICAZIONE INDAGINI AMBIENTALI

Di seguito si riporta la Planimetria dei punti di campionamento per caratterizzazione ambientale.

La Venaria Reale
CONSORZIO DI VALORIZZAZIONE CULTURALE

AI Engineering s.r.l.
Via Lamarmora 80 10128 Torino
tel. 011/58.14.511 fax 011/56.83.482 e-mail posta@aigroup.it

Accessibilità da nord alla reggia di Venaria Reale
NUOVO PONTE SUL TORRENTE CERONDA

PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO delle TRS

All.1 - Planimetria dei punti di campionamento per caratterizzazione ambientale
scala 1: 3.000