



CITTA' DI TORINO

**DIREZIONE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'
SERVIZIO PONTI, VIE D'ACQUA ED
INFRASTRUTTURE**

**RIPRISTINO DELL'OFFICIOSITÀ IDRAULICA DELLA SEZIONE D'ALVEO DEI CORSI D'ACQUA PO, DORA
RIPARIA, STURA DI LANZO NELL'AMBITO DELLA CITTÀ DI TORINO MEDIANTE MANUTENZIONE
DELLA VEGETAZIONE RIPARIALE E MOVIMENTAZIONE DEI DEPOSITI LITOIDI E**

**INTERVENTI DI MANUTENZIONE DELLA VEGETAZIONE RIPARIALE, RIPRISTINO ED ADEGUAMENTO
AL NUOVO ASSETTO IDRAULICO DELLE DIFESE SPONDALI ESISTENTI ED MANTENIMENTO DELLA
SEZIONE DEFLUSSO DEL FIUME PO NEL TRATTO COMPRESO TRA LA CONFLUENZA DEL PELLICE E LA
CONFLUENZA DELLO STURA DI LANZO**

PROGETTO:
ESECUTIVO

ELABORATO:

DATA:
FEBBRAIO 2015

RELAZIONE GENERALE TECNICA

DIRETTORE DI DIVISIONE: **Ing Roberto Bertasio**

GRUPPO DI LAVORO:
**geom. Francesco Borla
geom. Federico Stalteri**

PROGETTISTA:
Geom. Giorgio Gilli

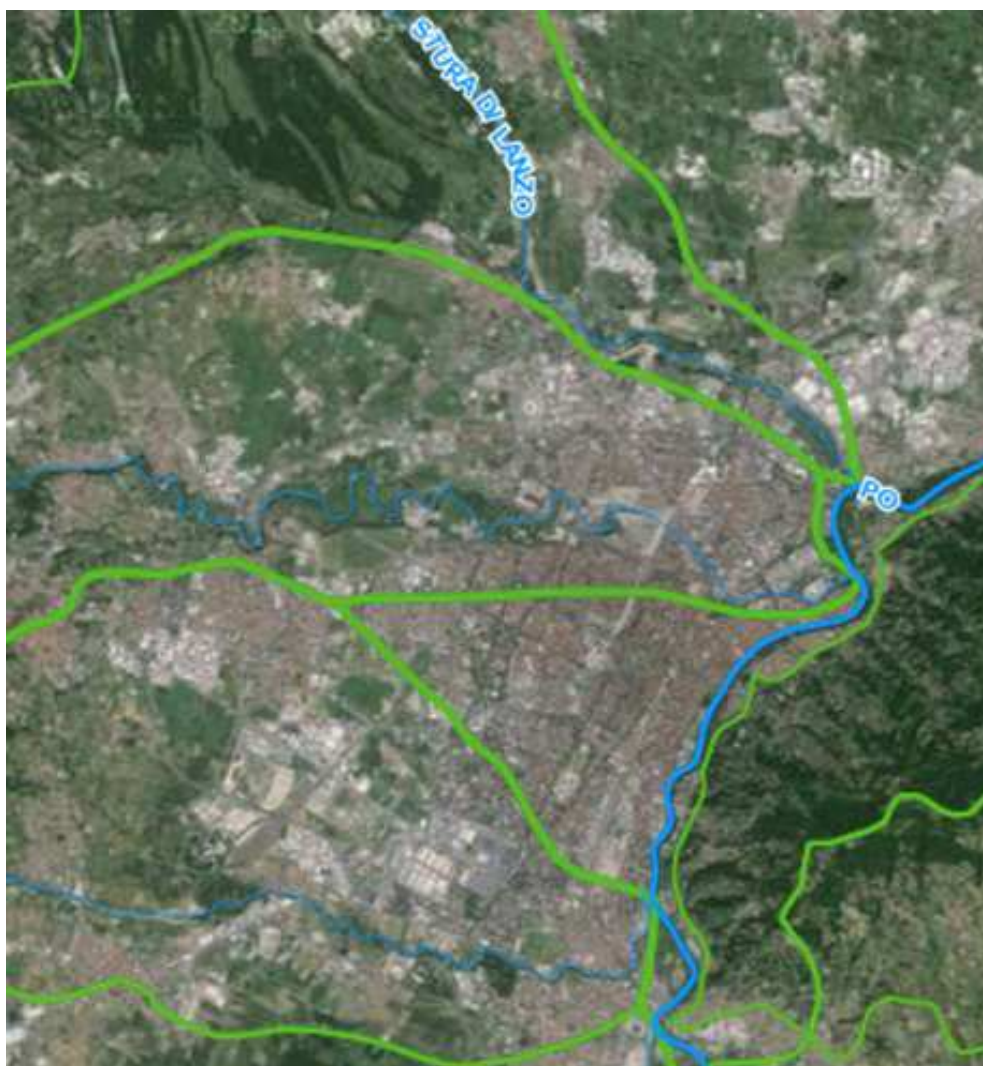
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Ing. Giorgio Marengo



RELAZIONE TECNICA ECONOMICA ILLUSTRATIVA

1) Premessa.

Il territorio della Città di Torino, è attraversato da sud verso est dal fiume Po e dai suoi tre affluenti di riva sinistra torrente Sangone, Dora Riparia e Stura di Lanzo (in ordine da sud verso nord). Il fiume Po, nel tratto cittadino, si snoda per una lunghezza di poco meno di 13 km con una larghezza da sponda a sponda variabile tra i 100 ed i 130 ml circa.



Estratto Reticolo idrografico del fiume Po nel tratto cittadino (Geoportale Agenzia Interregionale per il fiume Po - Aipo)

I corsi d'acqua necessitano periodicamente di interventi straordinari di pulizia da vegetazione spontanea, depositi di materiale alluvionale o vegetale e di rifiuto, al fine di consentire e migliorare il regolare deflusso delle acque.

Lungo il loro corso, inoltre, laddove si manifestano erosioni delle sponde e danneggiamenti dei manufatti esistenti (difese spondali ed arginali) causati dalla corrente, si rendono necessari interventi puntuali e mirati di riparazione e consolidamento al fine di evitare cedimenti e pericoli.



Vista dell'alveo del fiume Po nel tratto cittadino

L'Agenzia Interregionale per il Fiume Po – Aipo svolge le funzioni di programmazione operativa, progettazione e attuazione degli interventi di polizia idraulica e di gestione del servizio di piena sulle opere classificate ricadenti nel bacino idrografico del fiume Po.

L'Agenzia, nel proprio programma triennale degli interventi 2014-2016, ha previsto il finanziamento di due specifici interventi di manutenzione nel reticolo idrografico di propria competenza che interessa l'ambito territoriale della Città di Torino:

1 – *“Ripristino dell'officiosità idraulica della sezione d'alveo dei corsi d'acqua Po, Dora Riparia, Stura di Lanzo nell'ambito della città di Torino mediante manutenzione della vegetazione ripariale e movimentazione dei depositi litoidi”*, e,

2 – *“Interventi di manutenzione della vegetazione ripariale, ripristino ed adeguamento al nuovo assetto idraulico delle difese spondali esistenti ed mantenimento della sezione deflusso del fiume Po nel tratto compreso tra la confluenza del Pellice e la confluenza dello Stura di Lanzo”*,

per un importo complessivo di Euro 350.000,00.

Di concerto, con specifica convenzione, “l'Agenzia Interregionale per il fiume

Po e la Città di Torino convengono di cooperare per il cofinanziamento, la progettazione e la realizzazione dei lavori di Ripristino dell'officiosità idraulica della sezione d'alveo dei corsi d'acqua Po, Dora Riparia, Stura di Lanzo nell'ambito della Città..." e degli "Interventi di manutenzione della vegetazione ripariale, ripristino ed adeguamento al nuovo assetto idraulico delle difese spondali esistenti e mantenimento della sezione deflusso..." anzidetti.

2) Descrizione dello stato di fatto e tipologia d'intervento.

In alcuni tratti dei corsi d'acqua, particolarmente a seguito di fenomeni di piena, si manifesta un effetto di deposito del materiale litoide trasportato, specie in corrispondenza delle sponde, manufatti, rientranze, immissioni di corsi d'acqua e risalite di fondo.

Nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del fiume Po, vengono individuati e descritti gli interventi di manutenzione idraulica e idrogeologica del territorio e delle opere di difesa per assicurarne la sicurezza e la piena funzionalità, nelle norme di attuazione rispettivamente agli artt. 14 e 34:

Art. 14. Interventi di manutenzione idraulica e idrogeologica

1. Il Piano ha l'obiettivo di promuovere gli interventi di manutenzione del territorio e delle opere di difesa, quali elementi essenziali per assicurare il progressivo miglioramento delle condizioni di sicurezza e della qualità ambientale e paesaggistica del territorio; in particolare di mantenere:

- in buono stato idraulico e ambientale il reticolo idrografico, eliminando gli ostacoli al deflusso delle piene in alveo e in golena;*
- in buone condizioni idrogeologiche e ambientali i versanti;*
- in piena funzionalità le opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e idrogeologica.*

e inoltre di garantire:

- la funzionalità degli ecosistemi;*
- la tutela della continuità ecologica;*
- la conservazione e l'affermazione delle biocenosi autoctone.*

2. Gli interventi di manutenzione del territorio fluviale e delle opere devono tutelare le caratteristiche naturali dell'alveo.... Gli interventi devono essere effettuati in maniera tale da non compromettere le funzioni biologiche del corso d'acqua e degli ecosistemi ripariali, fatto salvo il rispetto delle esigenze di officiosità idraulica.

...omissis...

Art. 34. Interventi di manutenzione idraulica

- 1. Il Piano ha l'obiettivo di promuovere gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di modificazione delle opere idrauliche allo scopo di mantenere la piena funzionalità delle opere di difesa essenziali alla sicurezza idraulica e a garantire la funzionalità ecologica degli ecosistemi, la tutela della continuità ecologica, la conservazione e l'affermazione delle biocenosi autoctone; di migliorare le caratteristiche naturali dell'alveo, salvaguardando la vegetazione di ripa, con particolare riguardo alla varietà, alla tutela degli habitat caratteristici; di eliminare gli ostacoli al deflusso della piena in alveo e in golena.*
- 2. Nell'ambito delle finalità di cui al precedente comma, l'Autorità di bacino del fiume Po, anche su proposta delle Amministrazioni competenti, delibera Programmi triennali di intervento ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183.*
- 3. Gli interventi di manutenzione idraulica possono prevedere l'asportazione di materiale litoide dagli alvei, in accordo con quanto disposto all'art. 97, lettera m) del R.D. 25 luglio 1904, n. 523, se finalizzata esclusivamente alla conservazione della sezione utile di deflusso, al mantenimento della officiosità delle opere e delle infrastrutture, nonché alla tutela dell'equilibrio geostatico e geomorfologico dei terreni interessati e alla tutela e al recupero ambientale.*
...omissis...

Si è quindi provveduto ad una verifica puntuale della morfologia di tratti degli alvei in modo da ottenere o, aggiornare laddove disponibili, i dati con rilievi plano altimetrici effettuati in corrispondenza delle aree di intervento.

Al fine di ripristinare le sezioni di deflusso dei corsi d'acqua e consentirne e migliorarne il regolare scorrimento verso valle vengono individuati gli interventi di manutenzione idraulica e idrogeologica del territorio e delle opere di difesa sopradescritti nelle norme di attuazione del PAI, necessari in base alle risultanze delle verifiche effettuate.

Si tratta di interventi di:

- ripristino della sezione di deflusso mediante interventi mirati di movimentazione del materiale di deposito alluvionale litoide in alveo previa rimozione della

vegetazione spontanea. Il materiale movimentato non verrà asportato dall'alveo ma utilizzato per il rimbottimento delle sponde, il tombamento delle bassure e delle erosioni laddove presenti,

- manutenzione della vegetazione ripariale colonizzante che riduce in alcuni tratti la sezione dei corsi d'acqua, al fine di ripristinare ed eliminare gli ostacoli al deflusso della piena in alveo e in golena,
- manutenzione delle difese spondali e delle opere idrauliche esistenti e danneggiate ed eventuale adeguamento se necessario al regime del corso d'acqua.

Nel dettaglio gli interventi sopra descritti riguarderanno:

Fiume Stura di Lanzo:

1. Ripristino di difesa spondale costituito da un tratto di scogliera in massi in stato di dissesto a valle del ponte Ferdinando di Savoia (c.so G. Cesare) in sponda sinistra di lunghezza di circa 26 ml e di altezza di circa 3 m,
2. Riduzione della vegetazione spontanea di medio ed alto fusto di colonizzazione dei depositi a monte del ponte Amedeo VIII (str. Settimo) in centro alveo,
3. Movimentazione materiale di deposito alluvionale in centro alveo/sponda orografica sinistra, con ripristino della luce del ponte Amedeo VIII (str. Settimo) e consolidamento del rilevato arginale in terra della sponda orografica sinistra con riprofilatura dell'assestamento manifestatosi dal profilo, nel tratto posto a valle del ponte,
4. Taglio della vegetazione spontanea ai piedi ed all'interno dell'arginatura in sponda destra del fiume Po nel tratto dello sfocio del fiume Stura di Lanzo,

Fiume Dora Riparia:

5. Movimentazione materiale di deposito alluvionale con riduzione della vegetazione spontanea in sponda sinistra a valle del ponte di c.so Potenza,
6. Taglio della vegetazione spontanea ai piedi ed all'interno dell'arginatura in sponda destra posta a valle del ponte di c.so Principe Oddone,
7. Movimentazione materiale di deposito alluvionale e riduzione della vegetazione spontanea di medio ed alto fusto allo sfocio nel fiume Po in sponda orografica sinistra,

Fiume Po:

8. Movimentazione di depositi di materiale alluvionale lungo la sponda destra del fiume a valle della traversa I. Michelotti,
9. Movimentazione di depositi di materiale alluvionale in corso di colonizzazione con riduzione di vegetazione spontanea a centro alveo e lungo la sponda sinistra del fiume, in territorio del Comune di Moncalieri.

Le operazioni verranno eseguite esclusivamente sulle pertinenze demaniali (alvei e sommità e scarpate arginali) e sulla fascia di m. 4,00 dal piede dell'argine, assoggettata a servitù di passaggio (ai sensi del T.U. sulle Opere Idrauliche R.D. 523/1904). Si sottolinea che, in base alla normativa, tale fascia di rispetto deve essere lasciata completamente sgombra e percorribile dai mezzi di servizio e dalle macchine operatrici nel corso delle lavorazioni di manutenzione degli argini delle autorità competenti.

3) Quadro conoscitivo

3.1 Quadro conoscitivo generale

L'intervento si viene a collocare nelle zone attraversate dai corsi d'acqua Stura di Lanzo, Dora Riparia e Po.

Fiume Stura di Lanzo, tratto:

1. ponte Ferdinando di Savoia (c.so G. Cesare),
2. ponte Amedeo VIII (str. Settimo),
3. area di sfocio in Po del fiume Stura di Lanzo,

Fiume Dora Riparia, tratto:

4. ponte di c.so Potenza,
5. ponte di c.so Principe Oddone,
6. sfocio nel fiume Po,

Fiume Po, tratto:

7. a valle della traversa I. Michelotti,
8. sponda sinistra del fiume, al confine con il Comune di Moncalieri.

La realizzazione di interventi è prevista nelle norme di attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del fiume Po e

all'interno del P.R.G. – Variante n. 100 e descritta nella Delib. G.R. n. 38-8849 della Regione Piemonte, Allegato A - Indirizzi tecnici in materia di manutenzioni e sistemazioni idrogeologiche e idraulico-forestali.

3.2 Stato di fatto, patrimoniale e contesto in cui è inserita l'opera

Gli interventi interferiscono con l'alveo demaniale dei fiumi Stura di Lanzo, Dora Riparia e Po, nei tratti interessati dagli stessi. Per l'esecuzione delle opere in progetto non si esclude la possibilità di occupazione temporanea di aree private e di aree pubbliche in funzione delle modalità e dei sistemi operativi che l'appaltatore intenderà adottare nella sua autonoma facoltà organizzativa.

3.3 Indagine dei sottoservizi

Dato che per gli interventi manutentivi, da realizzarsi in sponda e lungo gli argini dei fiumi in aree demaniali prive di urbanizzazioni e manufatti, si è ritenuto di non effettuare una indagine dei sottoservizi.

4) Indagini Geologiche

Pur essendo gli interventi in progetto superficiali e comportanti aree limitate di scavo e reinterro, si documenta, a titolo esemplificativo, l'indagine stratigrafica effettuati in sponda del fiume Po, in corrispondenza del Motovelodromo di c.so Casale, ai piedi dell'area collinare.

Per gli interventi di manutenzione, consolidamento e pulizia sulle arginature esistenti senza operare modifiche ai manufatti, non occorrono indagini.

Inquadramento Geologico.

I dati relativi all'assetto geologico di superficie sono stati ricavati dalla cartografia geologica ufficiale, rappresentata dal Foglio N° 56 "Torino" della Carta Geologica d'Italia - scala 1:100.000 - e dalle relative note illustrative", allegata:

I settori in esame sono posti ad est del concentrico abitativo. In questi settori le sponde del fiume Po sono caratterizzate dalla presenza di depositi alluvionali medio recenti ed antichi.

Le Alluvioni medio - recenti (a2 della Carta geologica d'Italia) sono

debolmente rilevate rispetto al corso d'acqua, e sono rappresentate da ghiaie con lenti sabbiose e/o limoso - sabbiose.

Le Alluvioni antiche (a1 della Carta geologica d'Italia) sono caratterizzate da una granulometria medio grossolana (sabbie e ghiaie), con locali livelli limoso - argillosi.

Per quanto riguarda le caratteristiche litostratigrafiche del sito, a scala generale risulta la presenza di un materasso di depositi fluviali superficiali di età complessiva olocenica, prevalentemente medio - grossolani (ghiaie e ciottoli con lenti sabbioso - limose); lo spessore complessivo risulta dell'ordine dei 15 - 18 metri circa.

Tale complesso ricopre direttamente i depositi marini di età pre - pliocenica (sabbie limose e/o marne argillose) corrispondenti alla Formazione di Antognola (M1-O3) costituite da una potente serie di alternanze di livelli siltoso-argillosi ed arenaceo-conglomeratici, entrambi scarsamente fossiliferi, che rappresentano la prosecuzione sepolta dei rilievi collinari.

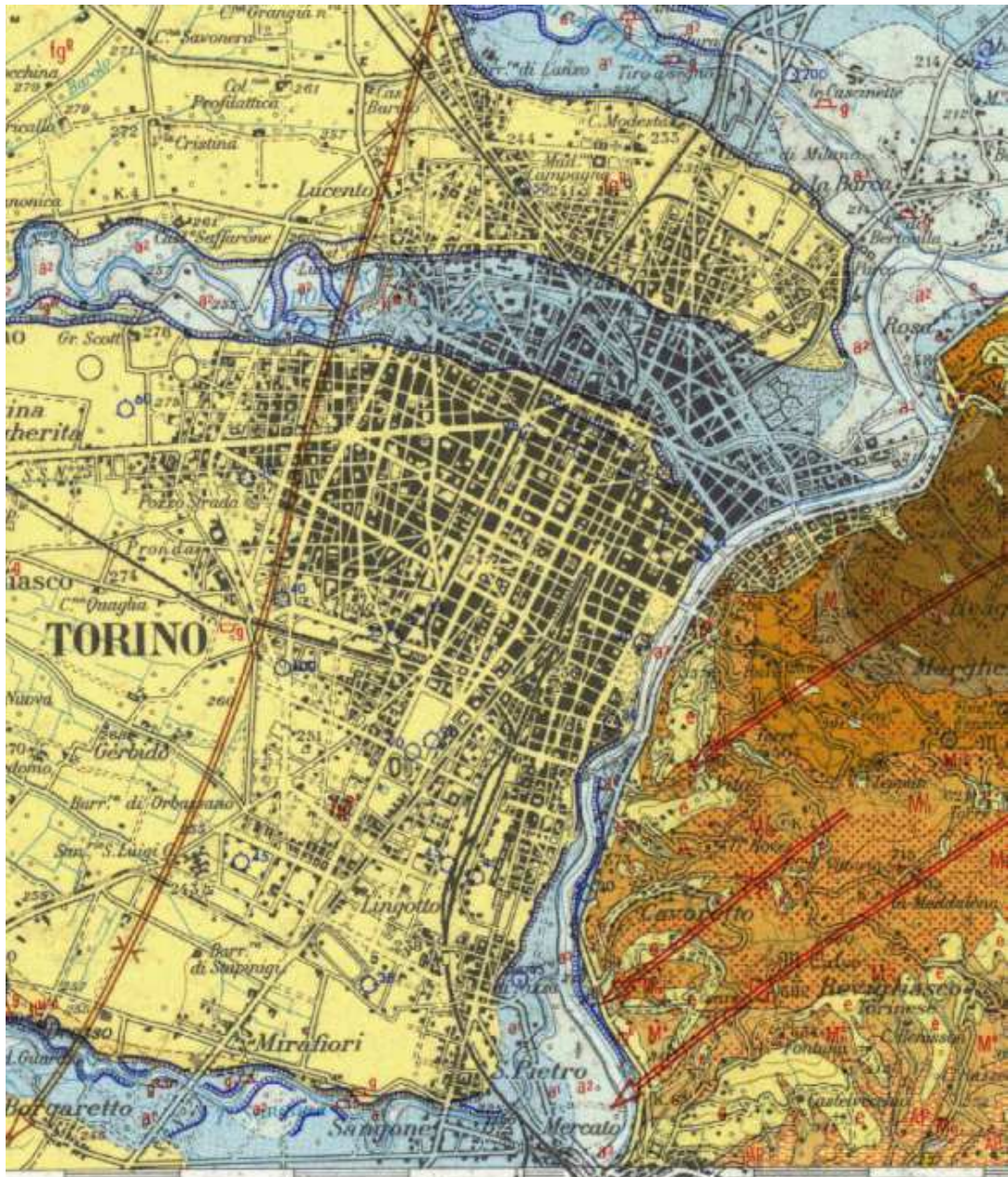
Conclusioni.

Le indagini effettuate nell'area in esame hanno evidenziato una situazione stratigrafica che può essere così riassunta:

- (0.00 – 3.40) terreno di riporto più o meno grossolano;
- (3.40 – 4.00) sabbia debolmente limosa;
- (4.00 – 18.60) ghiaia, ghiaietto e ciottoli con sabbia (depositi alluvionali);
- (18.60 – 30.00) limo argilloso grigio da compatto a debolmente litificato (depositi marini pre pliocenici).

Il tetto del substrato limoso argilloso ha un andamento praticamente orizzontale.

Si allega inoltre il Foglio N° 56 “Torino” della Carta Geologica d'Italia - scala 1:100.000:



LEGENDA

Scala 1:100.000

	<p>Alluvioni ghiaioso-sabbiose recenti ed attuali (a³); depositi argillosi neri sartumosi (p).</p>		<p>Alluvioni sabbioso-ghiaiose postglaciali, ricoprenti in parte i precedenti depositi del fluviale-fluvio-glaciale würmiano (Alluvioni antiche).</p>
	<p>Depositi ghiaiosi con lenti sabbioso-argillose, fiancheggianti i principali corsi d'acqua, talora debolmente terrazzati, anche attualmente inondabili (Alluvioni Medio-Recenti).</p>		<p>Formazione di Antognola: potente serie costituita da alternanze di livelli siltoso-argillosi ed arenaceo-conglomeratici, entrambi scarsamente fossiliferi (Aquitaniiano-Cattiano).</p>

Estratto del Foglio N° 56 "Torino" della Carta Geologica d'Italia - scala 1:100.000

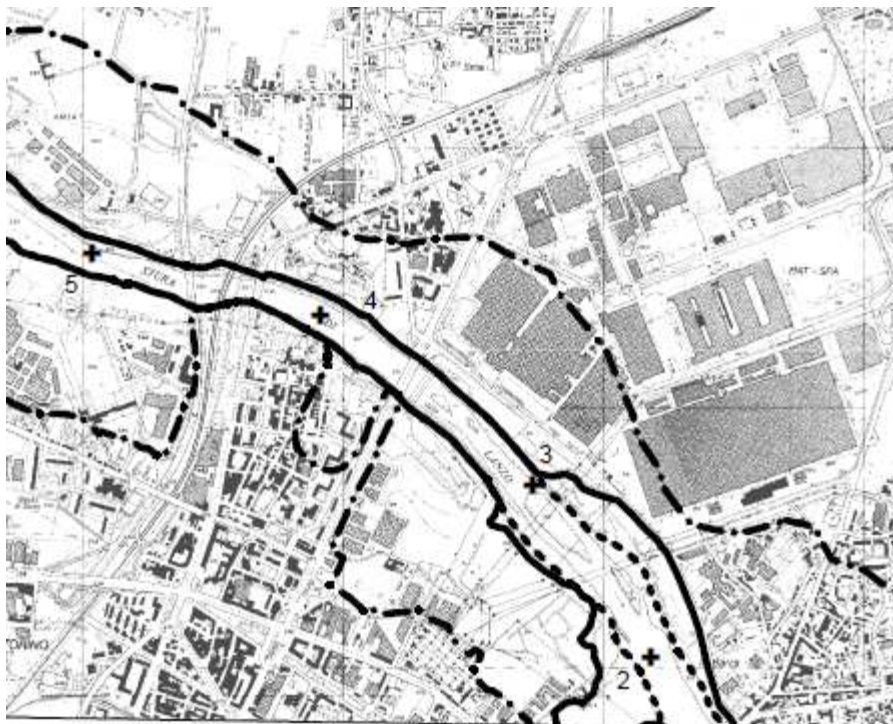
5) Vincoli ed autorizzazioni

5.1 P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico).

In merito al vincolo del Piano di Assetto Idrogeologico la cartografia individuante le fasce fluviali è consultabile dal sito dall'Autorità di Bacino del Fiume Po, alla tavola 156 sezione III oppure dal sito della Regione Piemonte.



Estratto del P.A.I., tavola 156 (fiumi Po, Dora Riparia e sfocio Stura di Lanzo)



Estratto del P.A.I., tavola 156 (fiume Stura di Lanzo)

Le indicazioni delle “Norme di Attuazione” del piano stralcio per l’assetto idrogeologico sono descritte al primo paragrafo e sono alla base del progetto, che è stata oggetto di richiesta di parere di competenza all’Agenzia Interregionale A.I.P.O rilasciato in data 25.02.2015 prot. n. 5491/2015.

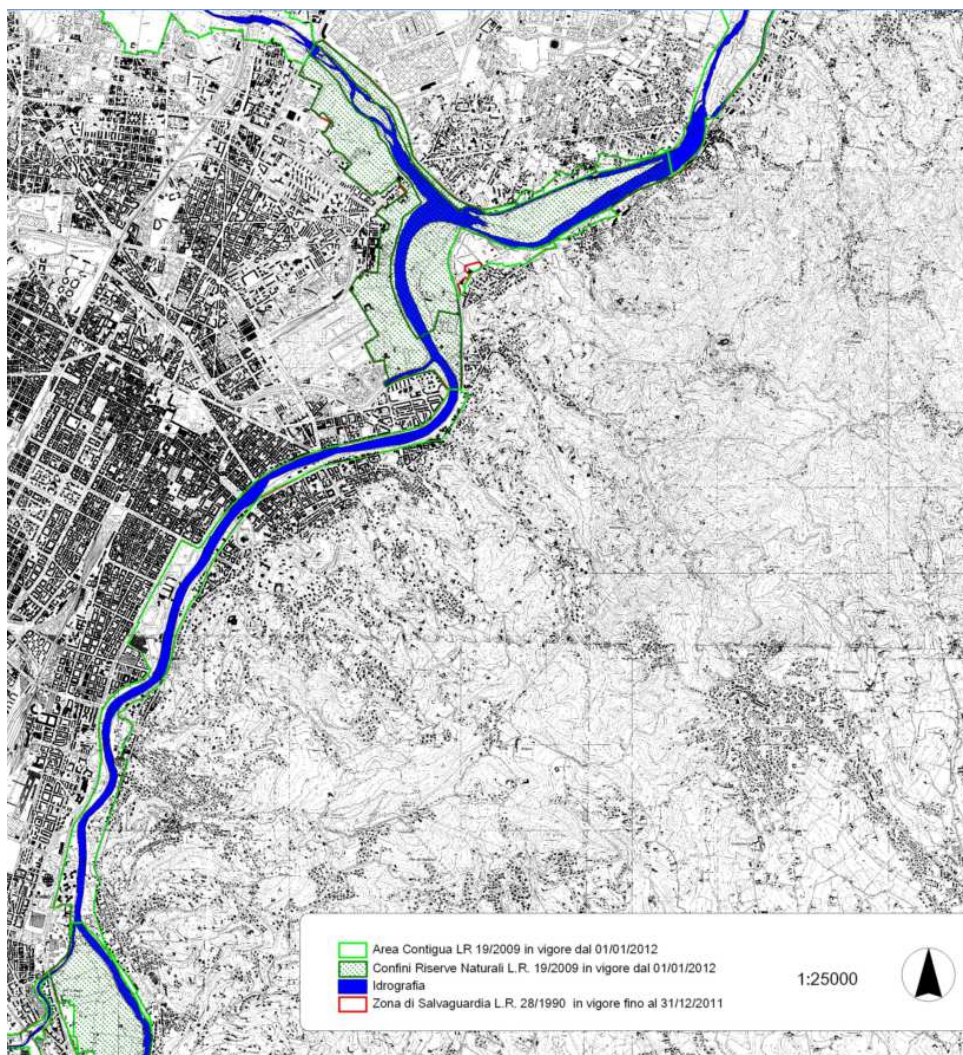
5.2 Piano d’area del Parco Aree Protette del Po e della Collina Torinese.

Con l’entrata in vigore della L.R. 19 del 29.6.2006, sono state istituite all’art. 6 le aree contigue che si configurano come ambiti esterni alle aree protette pur rimanendovi vigente la normativa del Piano d’Area.

A tali sensi l’Ente di gestione delle Aree Protette ritiene ammissibili in tali aree gli interventi a condizione di adottare le misure di conservazione e di tutela, come (ad esempio) tutelare i periodi di nidificazione dell’avifauna (1 marzo – 30 giugno) ed ittiofauna.

Per gli interventi previsti in aree entro i confini di riserva naturale di gestione del Parco Aree protette ai sensi della L.R. 19/2009 e in aree di Rete natura 2000 ai sensi della direttiva 92/43/CEE “Habitat” che alla confluenza di Po e Stura di Lanzo comprende la Zona di protezione speciale ZPS (istituita ai sensi della Direttiva

2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici), ove sono previste misure di conservazione, sono state oggetto di richiesta di parere di competenza rilasciato in data 18.02.2015.



Estratto dal sito Aree Protette Po e Collina Torinese

5.3 Autorizzazione paesaggistica.

Gli interventi di progetto, trattandosi per loro natura di opere non di nuova realizzazione ma di Ripristino dell'officiosità idraulica e di Manutenzione della vegetazione, non alterano o modificando le caratteristiche ambientali dei corsi d'acqua, realizzando insieme alla riprofilatura delle aree di deflusso piuttosto un intervento con risvolti di recupero ambientale. Non necessitando quindi, ai sensi dell'art. 149 del D.Lgs n. 42/2004, dell'Autorizzazione paesaggistica.

5.4 Terre e rocce da scavo.

Per la gestione delle terre da scavo, considerato il contesto in cui avvengono i limitati scavi di rimozione dei materiali di deposito alluvionale, cioè l'alveo di corsi d'acqua naturali soggetti a frequente dilavamento, portano a valutare che i sedimenti non sono mai stati oggetto di alcun uso pregresso da parte dell'uomo con totale assenza di strutture interne o esterne in grado di contaminare il sito.

Visto l'art. 13 comma 3 del D.Lgs. 205/2010, di modifica dell'art. 185 del D.Lgs. 152/2006, che esclude dal campo di applicazione della parte quarta del decreto "i sedimenti spostati all'interno di acque superficiali ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni..." si ritiene che le lavorazioni previste non siano, limitatamente agli interventi che prevedono la ricollocazione in alveo del materiale rimosso, soggette all'applicazione del decreto. Pertanto di poter omettere inoltre le analisi di caratterizzazione del materiale di scavo ai sensi della normativa vigente, fermo restando che durante la produzione della terra, al verificarsi di un evento in grado di contaminare il sito, saranno attivate immediatamente le procedure previste dalla parte IV, TITOLO V, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.

5.5 Regolamento Forestale di attuazione L.R. 4 del 01.02.2009.

Gli interventi di taglio della vegetazione previsti interessano aree di pertinenza dei corpi idrici secondo l'art. 45, comma 2 lettera a del "Regolamento forestale di attuazione dell'art. 13 della Legge regionale 4/2009" ove sono "ammessi ...i seguenti interventi":

"a) il taglio selettivo della vegetazione forestale che possa costituire effettivo pericolo per l'ostruzione della sezione idraulica o che possa essere particolarmente esposta alla fluitazione in caso di piena...";

Gli interventi inoltre, non essendo classificabili secondo l'art. 4, comma 2 del regolamento suddetto, non sono soggetti alla comunicazione semplice.

6) Previsione di spesa.

Tenuto conto che l' Agenzia Interregionale per il fiume Po Aipo, con Determina di impegno di spesa n. 997 del 25.09.2014 ha deliberato di "impegnare la spesa complessiva di € 350.000,00 a favore del Comune di Torino di cui € 200.000,00 a carico del capitolo 107003 a valere sull'accantonamento n. 100530/15 e di € 150.000,00 a carico del capitolo 201230 a valere sull'accantonamento n. 100529/5, al fine della successiva stipula della convenzione in oggetto" e che "lo schema di convenzione è stato sottoposto al Comitato di Indirizzo nella seduta del 17/07/2014 il quale ne ha preso atto favorevolmente con nota a verbale", conferendo alla Città un cofinanziamento di 350.000,00 euro sul totale dell'intervento di 360.500,00 euro, restando a carico della Città il cofinanziamento della restante parte di 10.500,00 euro.

La categoria prevalente delle lavorazioni è la OG8.

L'importo globale dei lavori previsti a misura, ammonta da calcolo sommario di spesa ad Euro 253.000,00 a base di gara oltre ad Euro 18.500,00 per oneri per la sicurezza contrattuali e così in totale Euro 271.500,00 pari all'importo totale dell'appalto, mentre l'importo complessivo delle opere da finanziare è di Euro 360.500,00 (I.V.A. 22% compresa), come risulta dal seguente quadro economico:

A) Importo lavori a misura soggetti a ribasso	€ 253.000,00
B) Oneri per la sicurezza contrattuali (non oggetti a ribasso)	<u>18.500,00</u>
C) Importo totale dell'appalto	€ 271.500,00
Somme a disposizione per:	
D) I.V.A. 22% su importo totale appalto	€ 59.730,00
E) Incentivo di progettazione (2,0% importo totale appalto)	€ 5.430,00
F) Imprevisti spese tecniche (rilievi topografici, accertamenti ed indagini ecc...)	€ 12.172,87
G) Somme a disposizione per AIPO (IVA compresa)	€ 10.000,00
H) Imprevisti opere e spese di pubblicità (IVA compresa)	<u>1.667,13</u>
I) Importo complessivo dell'opera	€ 360.500,00

4) Rispondenza alla legislazione vigente.

Il presente progetto esecutivo risponde ai disposti del D.Lgs 163 del 12/04/06, del D.P.R. 207 del 5/10/2010 e s.m.i, come in appresso indicato:

4.1 Utilità dell'opera.

Le esigenze per cui occorre eseguire i lavori sono state evidenziate al precedente punto 2);

Le caratteristiche tecniche dei lavori in progetto sono documentate al precedente punto 2);

La stima dei costi prevedibili risulta, dal quadro economico di cui al precedente punto 6) complessivamente € 360.500,00 (I.V.A. 22% compresa);

La valutazione dei benefici economici e sociali conseguibili è da ritenersi favorevole, in quanto un periodico ripristino dell'officiosità idraulica delle sezioni degli alvei dei fiumi unito ad interventi di manutenzione della vegetazione ripariale consentono il mantenimento o il ripristino delle sezioni di deflusso e delle sezioni d'alveo dei corsi d'acqua, consentendo il regolare deflusso delle acque.

4.2 Fattibilità tecnica.

La spesa per la realizzazione delle opere è oggetto di co-finanziamento dell'Agenzia Interregionale per il fiume Po Aipo come da specifica determina di impegno di spesa n. 997 del 25.09.2014 e convenzione con la Città di Torino, per un importo di € 350.000,00, restando a carico della Città la restante parte di € 10.500,00.

Il tempo utile per l'esecuzione dei lavori è previsto in 270 giorni consecutivi a partire dalla data di consegna.

I lavori in oggetto saranno affidati mediante gara ad asta pubblica nelle forme previste dalla legge.

Il contratto per l'esecuzione dei lavori, sarà stipulato a misura sulla base dell'Elenco Prezzi per Opere e Lavori Pubblici nella Regione Piemonte in vigore (attualmente Elenco prezzi Regione Piemonte 2014, edizione dicembre 2013).

Il progetto definitivo è stato sottoposto agli Enti interessati per l'ottenimento delle relative autorizzazioni.

5) Cronoprogramma storico.

Approvazione progetto preliminare: luglio 2014.

Presentazione progetto all' Aipo: agosto 2014.

Redazione ed approvazione progetto definitivo: novembre 2014.

Approvazione da parte dell' Aipo: gennaio 2015.

Appalto lavori: marzo/aprile 2015.

Realizzazione lavori: 270 giorni consecutivi, giugno/luglio 2015 – febbraio/marzo 2016.

Collaudo/CRE: entro aprile/maggio 2016.

ALLEGATI

Il progetto è corredato dai seguenti documenti:

- 1) Relazione generale tecnica;
- 2) Capitolato Speciale d'Appalto;
- 3) Schema di contratto;
- 4) Piano di sicurezza e coordinamento;
- 5) Piano di manutenzione dell'opera;
- 6) Computo metrico estimativo;
- 7) Elenco dei prezzi;
- 8) Elaborati grafici:

Tav. 0 Planimetria interventi;

Fiume Stura di Lanzo:

Tav. 1 Intervento a valle ponte Ferdinando di Savoia (c.so G. Cesare),

Tav. 2 Intervento a monte ponte Amedeo VIII (str. Settimo),

Tav. 3 Intervento ponte Amedeo VIII (str. Settimo),

Tav. 4 Intervento area di sfocio in Po del fiume Stura di Lanzo,

Fiume Dora Riparia:

Tav. 5 Intervento ponte di c.so Potenza,

Tav. 6 Intervento c.so Principe Oddone,

Tav. 7 Intervento sfocio nel fiume Po,

Fiume Po:

Tav. 8 Intervento a valle della traversa I. Michelotti,

Tav. 9 Intervento sponda sinistra del fiume, al confine con il Comune di Moncalieri.

- 9) Verbali di verifica e validazione.

Allegato 1)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



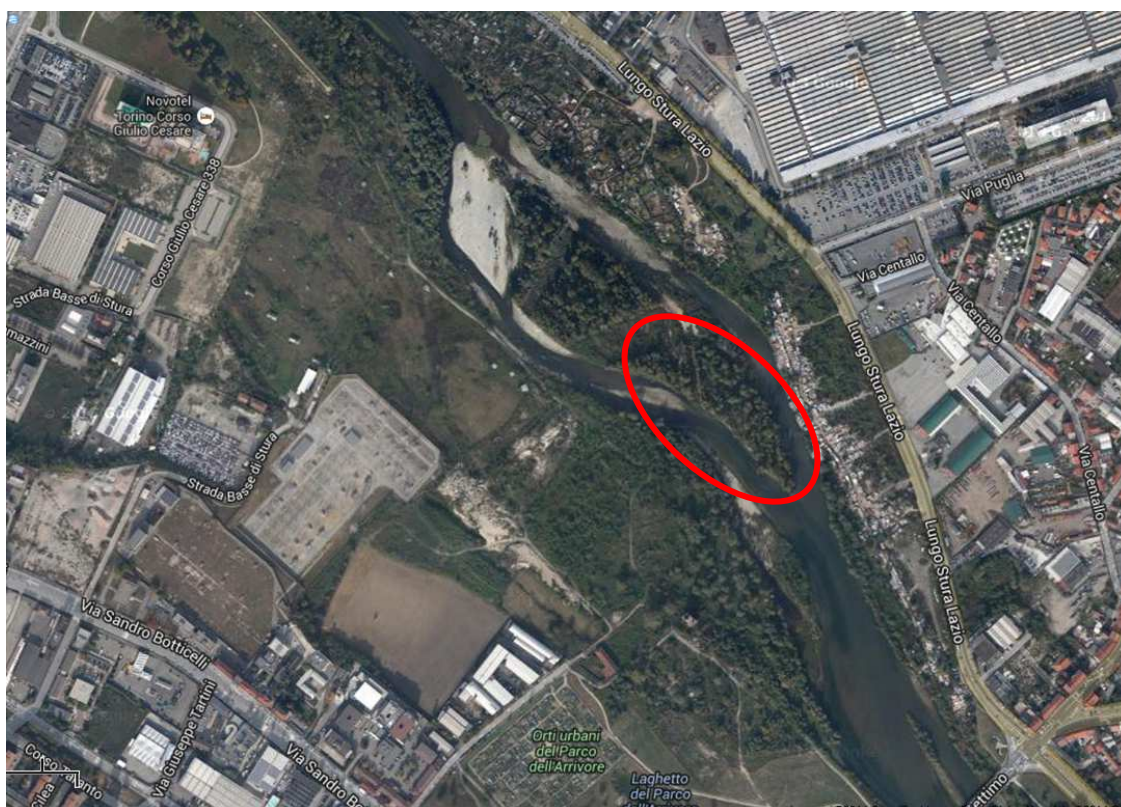
Fiume Po alla confluenza della Stura di Lanzo. Mantellata in sponda destra del fiume con diffusa presenza di vegetazione ripariale spontanea.



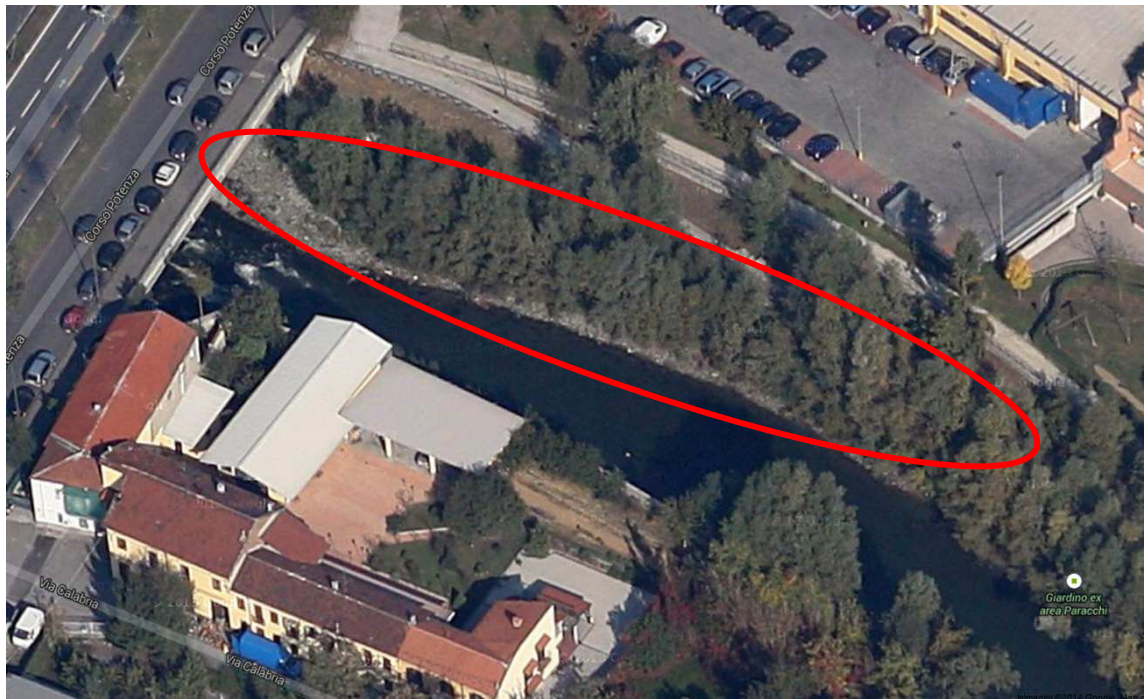
Fiume Stura di Lanzo. Assesamenti del profilo di sommità della sponda sinistra (cerchiato in rosso) nel tratto di valle del ponte di str. Settimo, riprofilata a seguito dell'evento alluvionale dell'ottobre 2000. Visibile a valle del ponte parte del materiale di deposito alluvionale.



Fiume Stura di Lanzo. Tratto di mantellata in massi di cava in stato di dissesto (cerchiata in rosso) in sponda sinistra a valle del ponte di C.so Giulio Cesare. Visibile la diffusa presenza di isole di materiali litoide di deposito alluvionale a valle del ponte.



Fiume Stura di Lanzo. Estese aree di deposito litoide in corso di colonizzazione da parte della vegetazione spontanea a monte del ponte di str. Settimo.

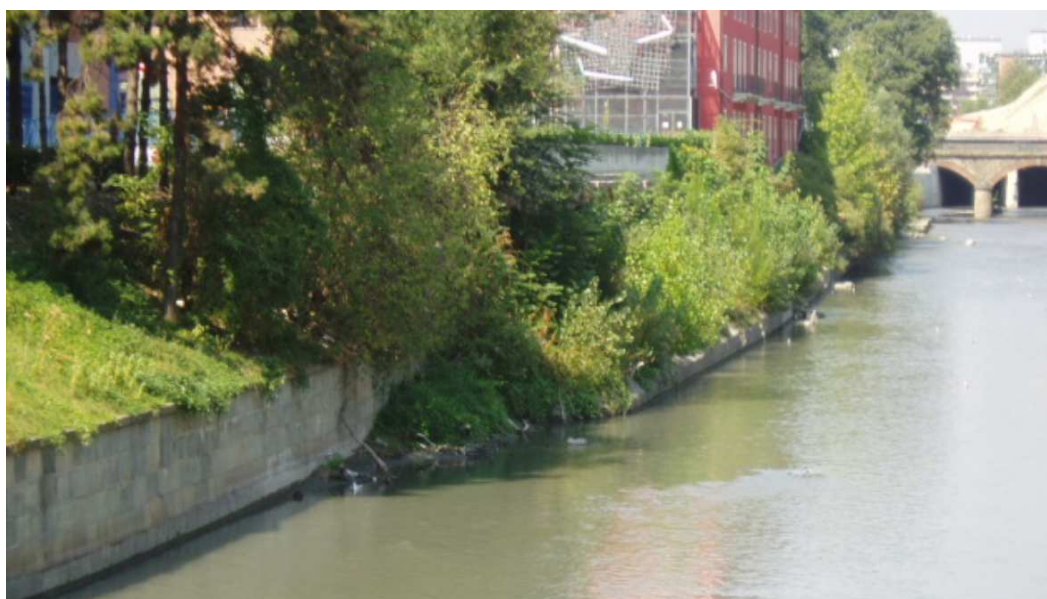


j

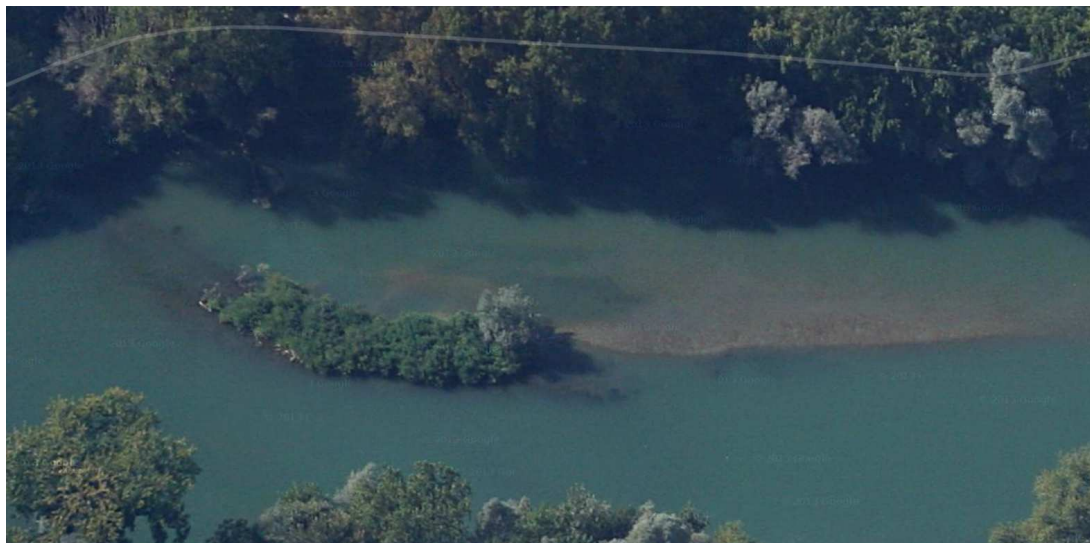
Fiume Dora Riparia. Tratti di deposito litoide in corso di colonizzazione (cerchiato in rosso) da parte della vegetazione spontanea a valle del ponte di c.so Potenza.



Fiume Dora Riparia. Tratti di deposito litoide in corso di colonizzazione (cerchiato in rosso) da parte della vegetazione spontanea in prossimità dello sfocio in Po (sopra) e a monte dello stesso.



Fiume Dora Riparia. Tratto di mantellata con vegetazione spontanea e depositi a valle del ponte di C.so Pr. Oddone.



Fiume Po. Isole di materiali di deposito litoide (cerchiate in rosso) in corso di colonizzazione da parte della vegetazione spontanea in prossimità del centro alveo e verso la sponda sinistra in territorio del Comune di Moncalieri.



Fiume Po. Isola di materiali di deposito litoide (cerchiata in rosso) in corso di colonizzazione da parte della vegetazione spontanea a valle della traversa Michelotti, in sponda destra.