

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 1 di 125	Rev. 0

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Gasdotto:

VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO
DN 400 (16'') – DP 24 bar
e opere connesse

Nei Comuni di

Chivasso, Castagneto Po, San Raffaele Cimena e Brandizzo (TO)

VERIFICA PREVENTIVA
DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO
(ART. 25, D. LGS. 50/2016)

A cura di

GEA s.r.l. Ricerca e documentazione archeologica
Sede Leg.: Via Roma, 48 - 29121 PIACENZA (PC)
Ufficio: Str. Farini, 9 - 43121/PARMA (PR)
Tel. 0521.237794 - Fax 0521/1852764
Cod. Fisc. e Partita IVA 02025220340
E-mail: geaparma@katamail.com
P.E.C.: geaparma@open.legalmail.it

GEA S.r.l.

Ricerca e documentazione archeologica



Strada Luigi Carlo Farini, n. 9 - 43121 Parma

Tel. e fax 0521.237794

C.F. e Part.Iva 0202522 034 0

E-mail: geaparma@geaarcheologia.it

0	Emissione	G. Saccò	G. Capelli	G. Capelli	06/06/2022
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 2 di 125	Rev. 0

Sommario

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Premessa	4
1.2	Caratteri generali del progetto	5
1.3	Descrizione del tracciato	6
1.3.1	Variante Cortemaggiore – Torino (Chivasso) DN 400 (16'') – DP 24 bar, L=7,485 km	6
1.3.2	Ricollegamento All. Comune di Chivasso DN 150 (6'') – DP 24 bar, L=0,884 km	17
1.4	Principali attraversamenti	19
1.4.1	Variante Cortemaggiore – Torino (Chivasso) DN 400 (16'') – DP 24 bar	20
1.4.2	Ricollegamento Allacciamento Comune di Chivasso DN 150 (6'') – DP 24 bar.....	20
1.4.3	Attraversamenti Trenchless	21
1.5	Rimozione metanodotti esistenti	25
1.5.1	Dism. Ass. a Var. Cortemaggiore-Torino DN 400 (16'') – MOP 24 bar, L= 7,371 km	25
1.5.2	Dismissione Der. San Benigno Can.se DN 150 (6'') – MOP 64 bar, L= 3,029 km	29
2	INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO	32
2.1	Inquadramento topografico-amministrativo	32
2.2	Geomorfologia e insediamento antropico	33
3	RICERCA BIBLIOGRAFICA E D'ARCHIVIO	40
3.1	Metodologia	40
3.2	Aree soggette a vincolo o tutela archeologica	41
3.3	Inquadramento Storico	45
3.3.1	Preistoria e protostoria.....	45
3.3.2	Epoca romana	51
3.3.3	Epoca medievale e post-medievale	58
4	TOPONOMASTICA	63
5	RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE	70
5.1	Metodologia della ricerca di superficie	70
5.2	Osservazioni sull'area del tracciato	70
5.3	Documentazione fotografica	71

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 3 di 125	Rev. 0

6	LE FOTO AEREE	90
6.1	Schedatura anomalie da fotointerpretazione.....	91
7	SITI ARCHEOLOGICI PRESENTI NELL'AREA DI 2 KM DI RAGGIO ATTORNO AL TRACCIATO IN PROGETTO.....	105
7.1	ETA' PRE-PROTOSTORICA	105
7.2	ETA' ROMANA	105
7.3	PERIODO MEDIEVALE	107
7.4	PERIODO POST MEDIEVALE.....	107
8	I SITI – SCHEDE.....	108
9	VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO.....	115
9.1	Metodologia	115
9.2	Attribuzione del rischio archeologico	115
10	BIBLIOGRAFIA	119
	ALLEGATI.....	125

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 4 di 125	Rev. 0

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

La presente relazione illustra il risultato dello studio preliminare dell'interesse archeologico, eseguito ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016 nell'ambito dello studio del progetto denominato "**Variante Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – DP 24 bar e opere connesse**".

Le indagini preliminari sono state eseguite, ai sensi del dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, da personale in possesso di diploma di Laurea e diploma di Specializzazione in archeologia, della società "GEA s.r.l. Ricerca e Documentazione Archeologica", iscritta (dal 01/10/2010) al n. 566 dell'"Elenco degli operatori abilitati alla redazione del documento di valutazione archeologica preventiva" presso il Ministero per i Beni Culturali.

Gli elaborati prodotti per la fase preliminare della verifica preventiva dell'interesse archeologico costituiscono uno strumento per individuare i possibili impatti delle opere in progetto sul patrimonio archeologico che potrebbe essersi conservato nel sottosuolo e, di conseguenza, per valutare, sulla base del rischio di interferenza, la necessità di attivare la procedura di verifica preventiva di cui all'articolo 25, comma 8, D.Lgs. 50/2016.

L'indagine è stata effettuata analizzando i dati bibliografici disponibili per il contesto oggetto di analisi, pubblicati in formato cartaceo o disponibili su siti web, compresa la così detta "letteratura grigia", incrociati con i dati disponibili grazie alle fonti storiche, edite ed inedite, differenti per epoche e tipologia, come: fonti letterarie, toponomastiche, epigrafiche, ecclesiastiche e notarili.

Scopo della ricerca è l'individuazione di possibili interferenze tra il tracciato delle opere in progetto e le presenze archeologiche documentate nei territori dei Comuni di Chivasso, Castagneto Po, San Raffaele Cimena e Brandizzo in Città Metropolitana di Torino, Regione Piemonte; a tale fine l'area di indagine è stata definita sovrapponendo la planimetria di progetto alla pianta dei territori comunali, delimitando quindi una fascia della larghezza di 1 km coassiale al tracciato di progetto, pari ad un buffer di 2 km di larghezza, funzionale alla ricostruzione esaustiva delle dinamiche storiche e archeologiche del territorio.

È stata di seguito elaborata una **Carta delle presenze archeologiche** (cfr. elaborato PG-CPA-D-10013), in scala 1: 10.000 su base cartografica CTR, sulla quale sono stati posizionati tutti i siti riconosciuti al fine di restituire un quadro diacronico delle dinamiche insediative nel territorio oggetto di analisi. Per la lettura della carta è necessario fare riferimento alle schede dei siti, contraddistinti da diversi colori a seconda della datazione (età preistorica, età romana, età medioevale, età rinascimentale).

In ultima analisi, i dati raccolti sono confluiti in una planimetria di sintesi, **Carta del potenziale-rischio archeologico** (cfr. elaborato PG-POA-D-10014), sulla quale è stato valutato il grado di rischio connesso al progetto in oggetto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 5 di 125	Rev. 0

1.2 Caratteri generali del progetto

Il tracciato dell'opera in progetto si sviluppa, con andamento tendenziale Sud Ovest/Nord Est, all'interno dell'alveo del Fiume Po, correndo a Sud degli abitati di Chivasso e Brandizzo, in Città Metropolitana di Torino, andando ad attraversare anche i territori comunali di Castagneto Po e San Raffaele Cimena per alcuni tratti in percorrenza sulla sponda destra dell'asta fluviale.

L'opera è finalizzata alla ricollocazione, nel tratto compreso tra gli impianti PIL 20/187 e PIL 20/192, dell'attuale condotta "(20) Metanodotto Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – MOP 24 bar" e al rifacimento degli attuali attraversamenti in subalveo dei Torrenti Orco e Malone in Comune di Chivasso, consentendo al contempo la delocalizzazione della condotta dall'abitato di Chivasso, area fortemente antropizzata. La variante di cui sopra, denominata "Variante Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – DP 24 bar" ed avente lunghezza complessiva pari a 7,485 km, comporterà inoltre la realizzazione della seguente opera connessa:

- "Ricollegamento Allacciamento Comune di Chivasso DN 150 (6'') – DP 24 bar", avente lunghezza complessiva pari a 884 metri.

Le opere in oggetto sono costituite da una condotta interrata, formata da tubi in acciaio collegati mediante saldatura (linea), da una serie di impianti/punti di intercettazione di linea e di un nuovo impianto di riduzione della pressione che, oltre a garantire l'operatività della struttura, realizzano l'intercettazione della condotta in accordo alla normativa vigente.

In corrispondenza dell'attraversamento di corsi d'acqua principali, il metanodotto sarà posato in subalveo ad adeguata profondità facendo ricorso, se le caratteristiche geomorfologiche lo permetteranno, a tecniche *no dig* che eviteranno sia la manomissione dell'alveo che dei rilevati arginali, laddove presenti. Per quanto riguarda invece gli attraversamenti relativi ad infrastrutture quali strade principali o ferrovie, si farà ricorso alla tecnica di attraversamento in trivellazione spingitubo. In base ai sopralluoghi effettuati, ai dati ed alla documentazione bibliografica raccolti si ricorrerà a metodologia trenchless per tutti i corsi d'acqua e canali principali interferiti, quali il Fiume Po (attraversato due volte dal tracciato) e il Canale Cimena.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 6 di 125	Rev. 0

1.3 Descrizione del tracciato

1.3.1 Variante Cortemaggiore – Torino (Chivasso) DN 400 (16'') – DP 24 bar, L=7,485 km

Il metanodotto oggetto di verifica si localizza per l'intero sviluppo del suo tracciato, lungo 7,485 km, nel fondovalle alluvionale del fiume Po piemontese interessando terreni alluvionali pianeggianti, senza particolari elementi morfologici di rilievo, ad eccezione dell'alveo del fiume Po e di canali e fossi secondari. Esso attraversa in direzione Est-Ovest principalmente terreni coltivati a seminativo interessando i territori comunali di Chivasso, Castagneto Po, San Raffaele Cimena e Brandizzo. Di seguito viene descritto il tracciato del metanodotto oggetto di fattibilità, il cui andamento è riportato nel dettaglio della cartografia di progetto a scala 1: 10.000 (disegno PG-TP-D-10000), cui si rimanda.

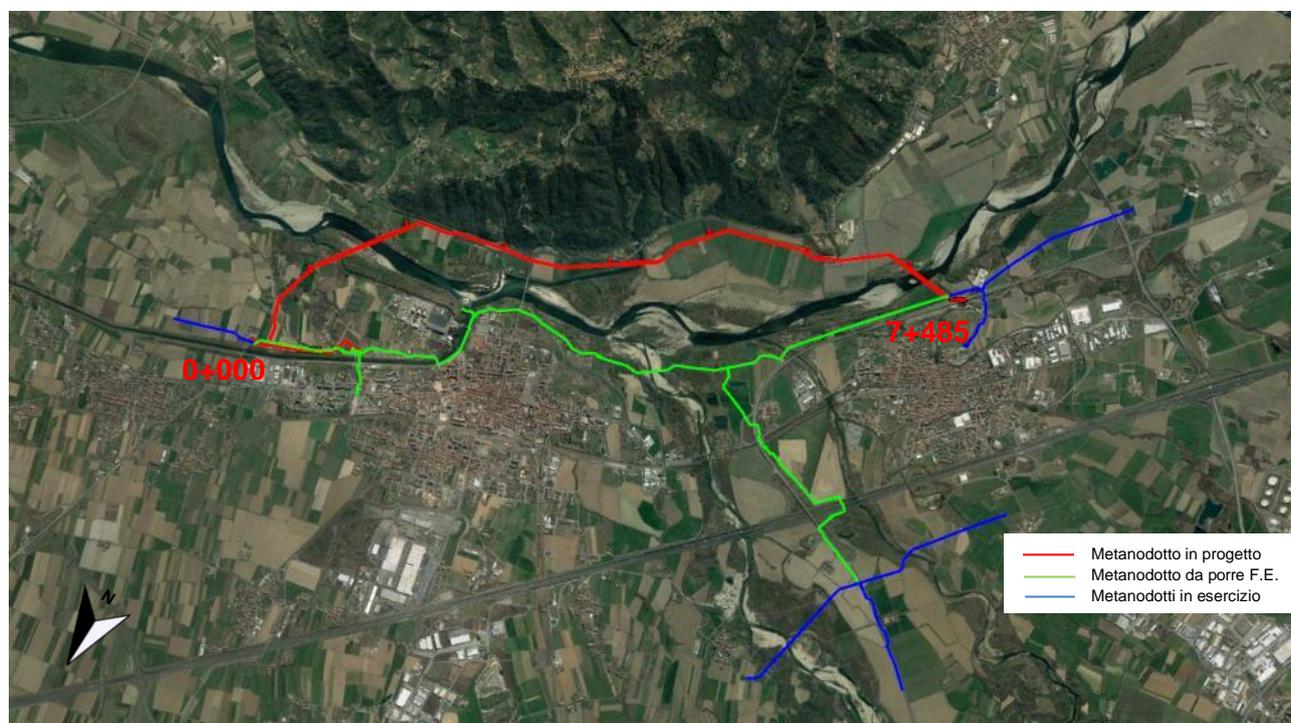


Figura 1.3.1-1 – Panoramica del tracciato in progetto, in esercizio e da dismettere

Il nuovo metanodotto, denominato “*Variante Cortemaggiore - Torino (Chivasso) DN 400 (16'') – DP 24 bar*” (vedi all. PG-TP-D-10000), si sviluppa per circa 7,5 km, con direzione Ovest, nella porzione centrale della regione Piemonte, in provincia di Torino, attraversando i comuni di Chivasso, Castagneto Po, San Raffaele Cimena e Brandizzo. La condotta in progetto sostituisce – nel tratto compreso tra gli impianti esistenti 20/187 e 20/192 – il metanodotto esistente “(20) *Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – MOP 24 bar*” (vedi all. RIM-TP-D-90000), rinunciando al parallelismo con quest'ultimo per allontanarsi dal centro abitato di Chivasso. La variante del metanodotto Cortemaggiore-Torino ha origine circa 700 m a monte dell'esistente impianto P.I.L. 20/187, da rimuovere; tale sostituzione consentirà al contempo il ricollegamento della condotta “(4120197) All. Com. di Chivasso DN 150 (6'') – MOP 24 bar”, opera connessa all'intervento principale e per la descrizione della quale si rimanda al Cap. 2.2.2.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 7 di 125	Rev. 0



Foto 1.3.1-1 Tratto iniziale della nuova condotta e nuovo impianto PIDI di partenza

Dopo circa 150 m dall'origine della nuova condotta, precisamente alla PK 0+148, viene posizionato il nuovo impianto di partenza PIDI n.1, previsto come detto in sostituzione dell'esistente impianto 20/187. Lasciatisi il nuovo impianto alle spalle e procedendo in direzione Sud-Est, il tracciato avanza lungo terreni coltivati a seminativo, attraversando in serie tre corsi d'acqua - tra i quali la Gora del Poasso - prima di giungere in corrispondenza della ferrovia Asti-Chivasso (attualmente in manutenzione), anch'essa attraversata alla PK 0+723 con trivellazione spingitubo.



Foto 1.3.1-2 Avanzamento della nuova condotta ed attraversamento della FFS Asti-Chivasso (in manutenzione)

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 8 di 125	Rev. 0

Realizzato l'attraversamento, in corrispondenza della PK 0+997, viene previsto l'inserimento di un nuovo Punto di Intercettazione di Linea (P.I.L. n 2), in comune di Chivasso, necessario per il sezionamento della condotta a valle della ferrovia.

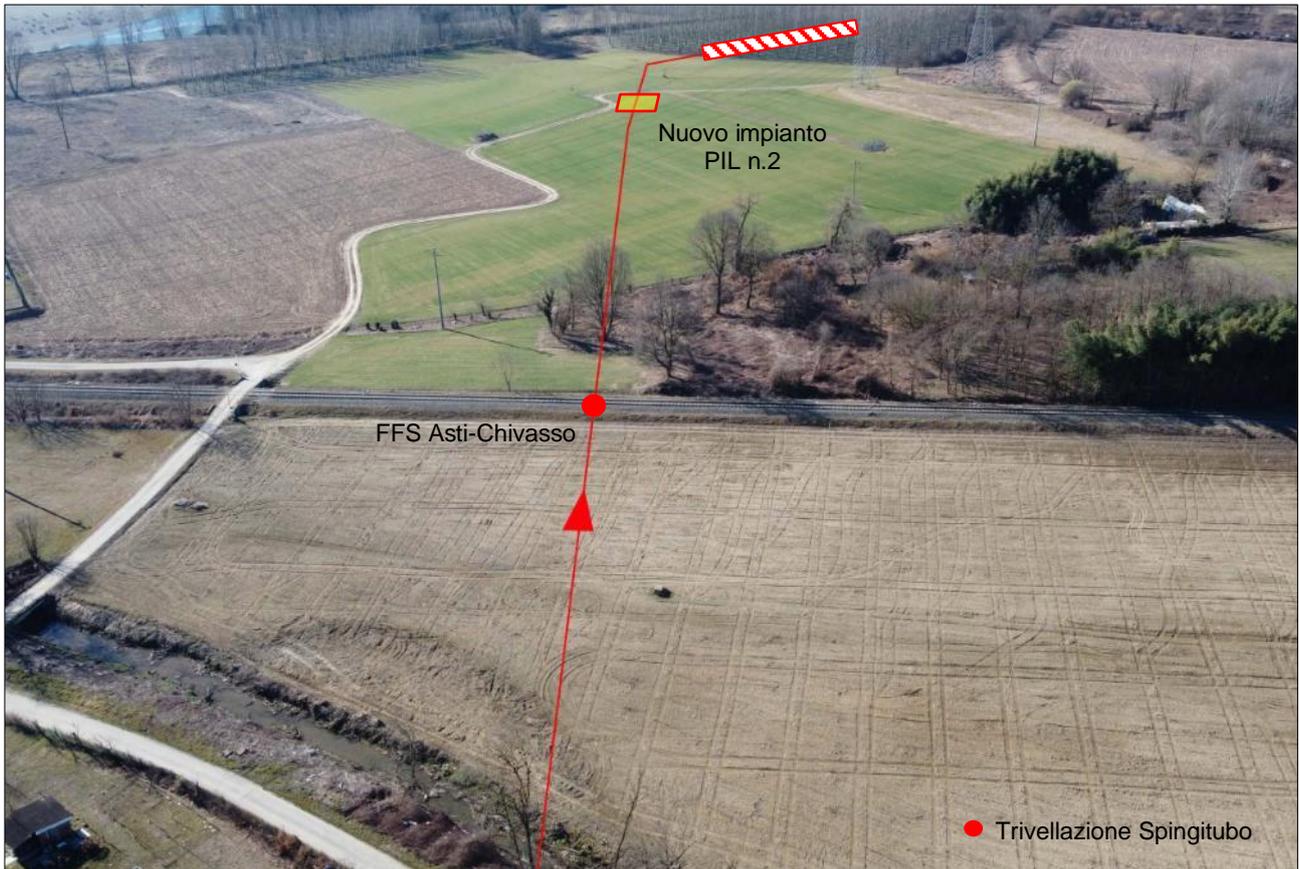


Foto 1.3.1-3 Attraversamento della FFS Asti-Chivasso; a valle di quest'ultimo, nuovo impianto PIL n.2

Superato il nuovo impianto in progetto di cui sopra, il tracciato si trova a dover attraversare dapprima lo Scaricatore del Canale Cavour e subito dopo il fiume Po; data la vicinanza di entrambi i corsi d'acqua, viene prevista la realizzazione di un microtunnel lungo circa 900 metri. In fase di sopralluogo è stato possibile constatare l'assenza di particolari criticità per per l'ubicazione delle buche di spinta e ricezione, considerata l'ampia disponibilità di spazi e la relativa facilità di accesso alle future aree di cantiere.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 9 di 125	Rev. 0



Foto 1.3.1-4 Vista panoramica del tratto iniziale della nuova condotta



Foto 1.3.1-5 Trenchless n.1 – Fiume Po

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 10 di 125	Rev. 0



Foto 1.3.1-6 Trenchless n.1 – Fiume Po



Foto 1.3.1-7 Trenchless n.1 – Attraversamento Fiume Po

Realizzato il microtunnel, la condotta prosegue il suo percorso in direzione Ovest mantenendo uno sviluppo pressochè rettilineo ed avanzando per circa 2 km su terreni seminativi. Lungo questo tratto, inoltre, compie alcuni attraversamenti, tra i quali si segnalano quello del canale del Molino Nuovo (PK 2+475), da realizzarsi con spingitubo, del Rivo del Truchetto (PK 2+940) ed infine - sempre con trivellazione spingitubo - della SP458 (PK 3+266).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 11 di 125	Rev. 0

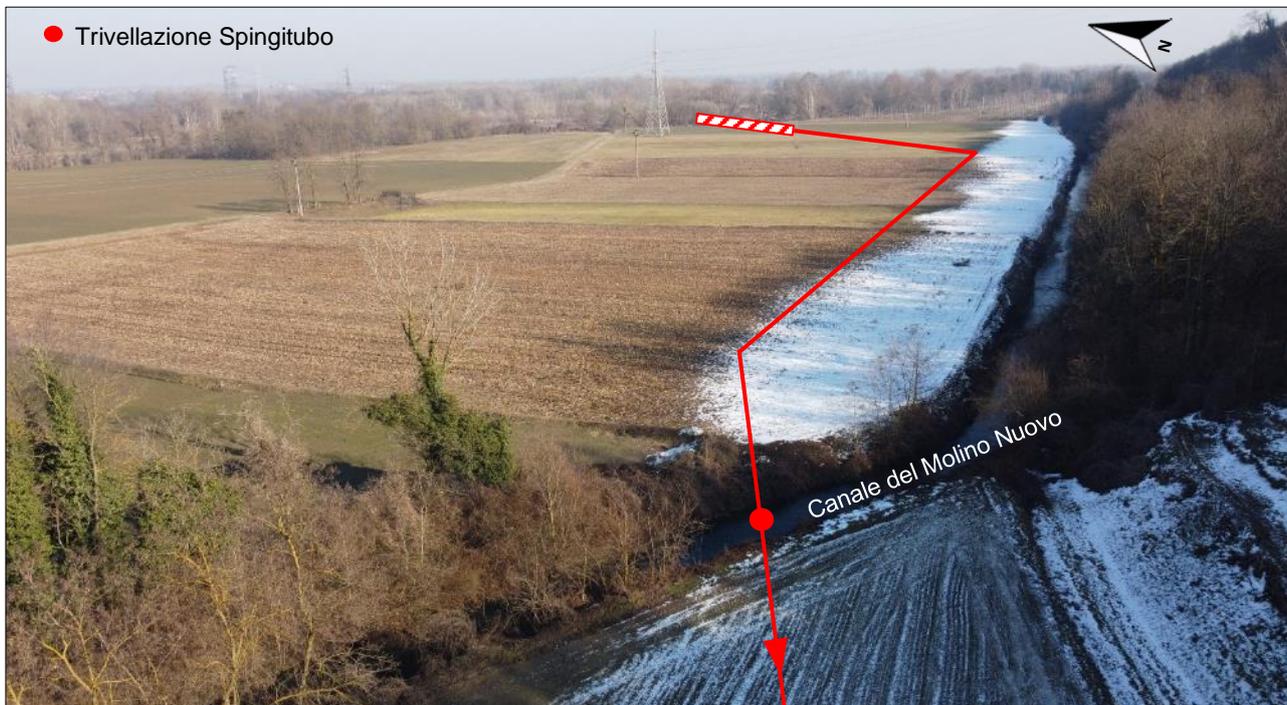


Foto 1.3.1-8 Attraversamento del Canale del Molino Nuovo

In corrispondenza dell'attraversamento della SP 458, durante la fase di sopralluogo in campo è stata riscontrata, lato monte, la presenza di un muro di sostegno.

Grazie alla collaborazione con SMAT S.p.A. – avente due condotte in attraversamento della strada stessa con tubo di protezione DN 600 – che ha gentilmente fornito materiale tecnico di supporto, è stato possibile constatare dalle sezioni costruttive l'effettiva presenza di un muro di contenimento in c.a., caratterizzato da fondazioni superficiali.

Tenuto conto della presenza di tale struttura, la realizzazione della spingitubo è stata impostata in parallelismo con l'attraversamento di SMAT, mantenendo nei confronti di quest'ultimo una distanza di circa 10 m. Inoltre, in fase di attraversamento, la buca di spinta e di ricezione della trivellazione spingitubo dovranno esser posizionate ad una distanza dal muro e dal piede del rilevato stradale di almeno 20 metri, così da garantire adeguato approfondimento della condotta; pertanto, in virtù del parallelismo con l'attraversamento SMAT e della distanza delle buche di spinta e ricezione dal muro e dal piede del rilevato stradale, non si ritengono necessarie - al momento - opere di contenimento del terreno in prossimità del rilevato stradale stesso.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16") – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 12 di 125	Rev. 0

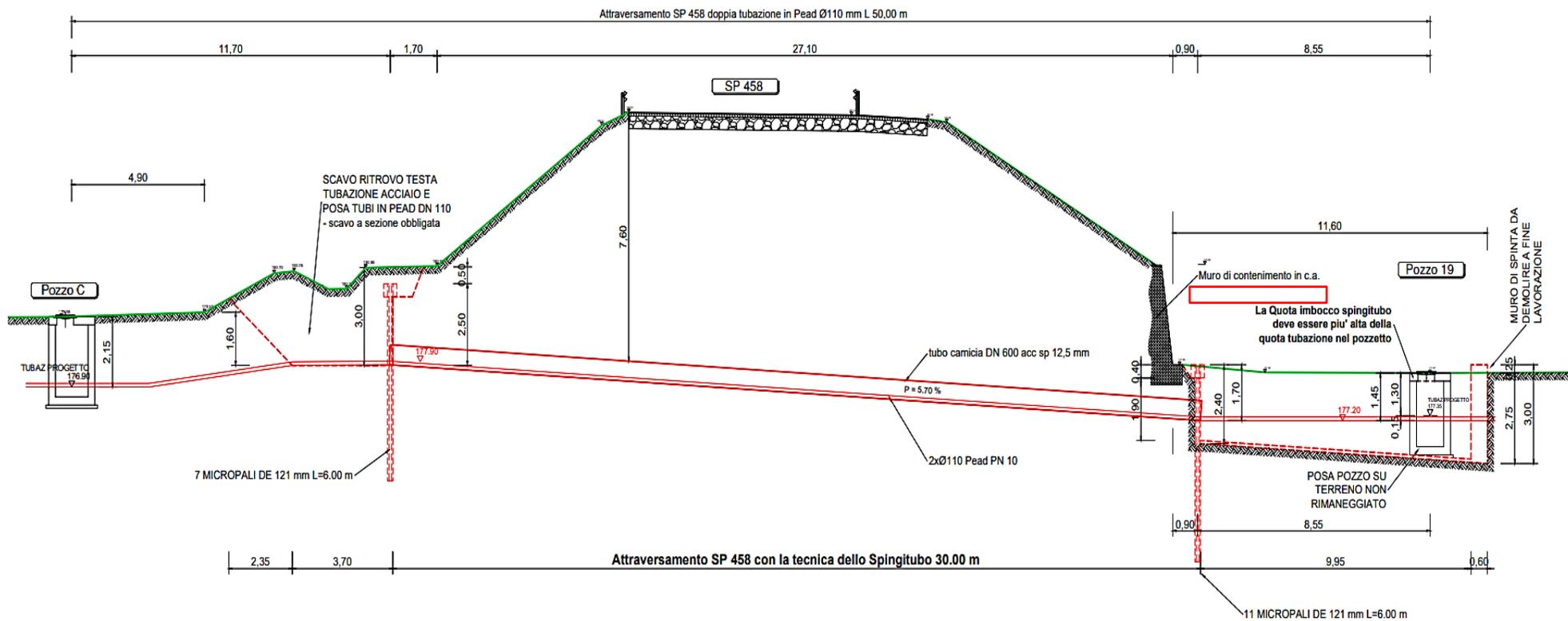


Foto 1.3.1-9 Sezione Attraversamento in Spingitubo della SP 458 da parte delle condotte SMAT S.p.A.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 13 di 125	Rev. 0



Foto 1.3.1-10 Attraversamento della SP 458

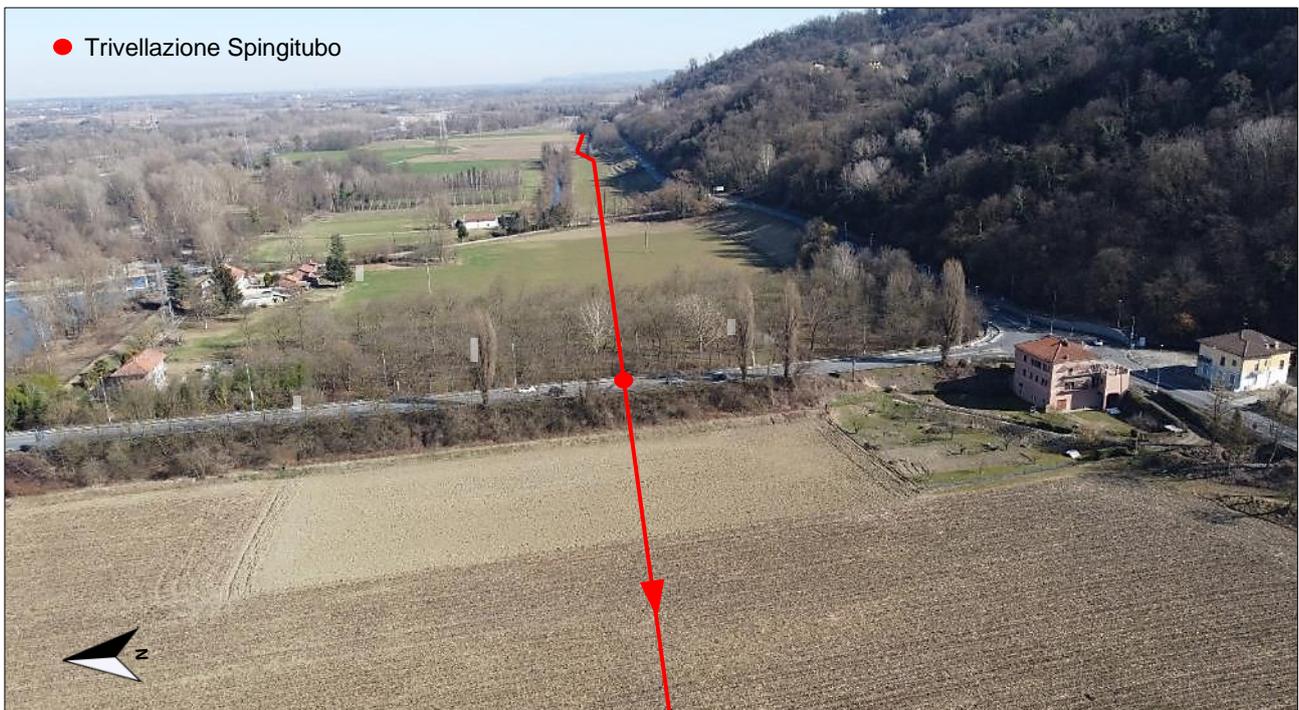


Foto 1.3.1-11 Attraversamento della SP 458

Poco a valle della PK 4+000, trovandosi dinnanzi il Canale Cimena – vista anche la presenza del sito SIC/ZPS IT1110018 - *Confluenza Po-Orco-Malone* – il tracciato ricorre una seconda volta alla tecnologia trenchless, realizzando un attraversamento di circa 350 metri.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 14 di 125	Rev. 0

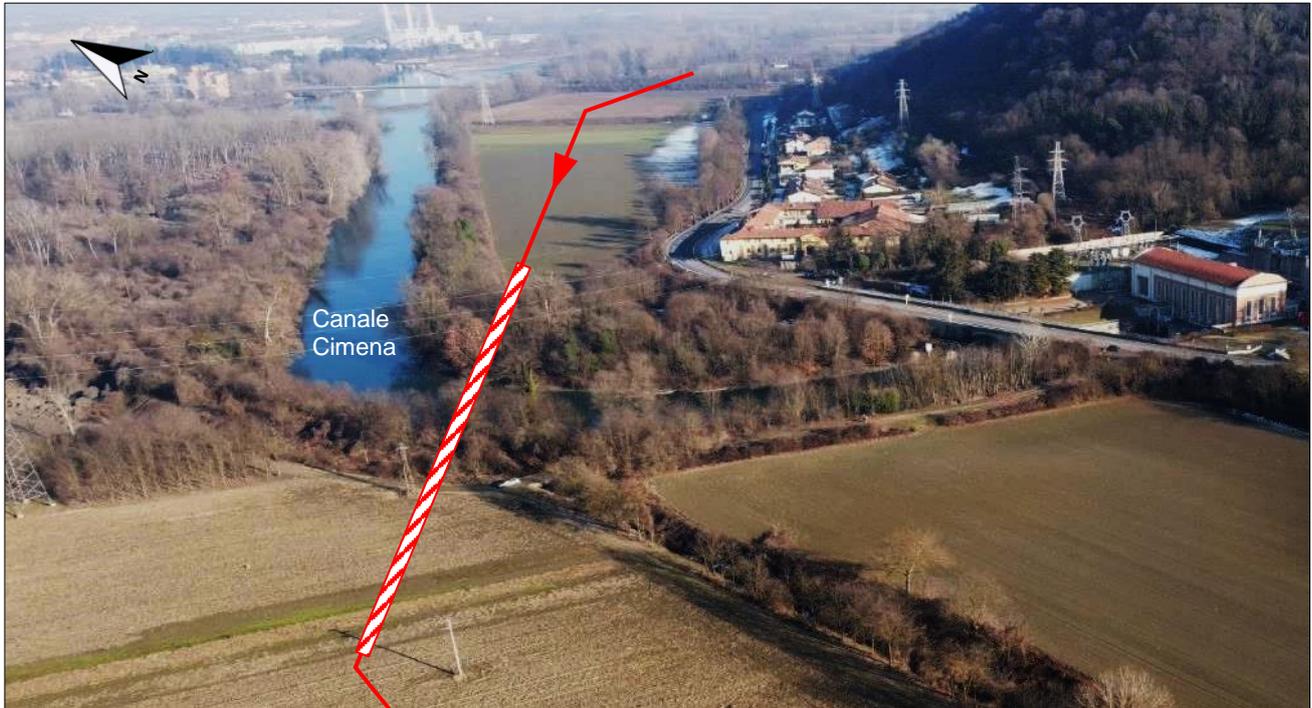


Foto 1.3.1-12 Trenchless n. 2 - Attraversamento Canale Cimena



Foto 1.3.1-13 Avanzamento del tracciato in parallelismo con Roggia dei M. Revel

Terminato quest'ultimo, viene compiuta una leggera deviazione in sinistra senso gas così da avvicinarsi alla Roggia dei Molini Revel e rimanervi in parallelismo per circa 1,100 km. In corrispondenza della PK 5+925, non potendo proseguire il parallelismo con la Roggia, il metanodotto in progetto compie dapprima una deviazione in destra senso gas (Nord-Ovest) per poi effettuare

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 15 di 125	Rev. 0

una seconda in sinistra senso gas - dopo circa 140 metri - proseguendo linearmente in direzione Ovest lungo terreni adibiti a seminativo.



Foto 1.3.1-14 Leggera deviazione in destra senso gas prima del nuovo impianto PIL n.3

Inoltre, pochi metri dopo l'ultima deviazione - alla PK 6+145 - è prevista l'ubicazione di un nuovo Punto di Intercettazione di Linea (P.I.L. n 3), in comune di San Raffaele Cimena (TO), necessario per il sezionamento della condotta come previsto dalla normativa vigente.

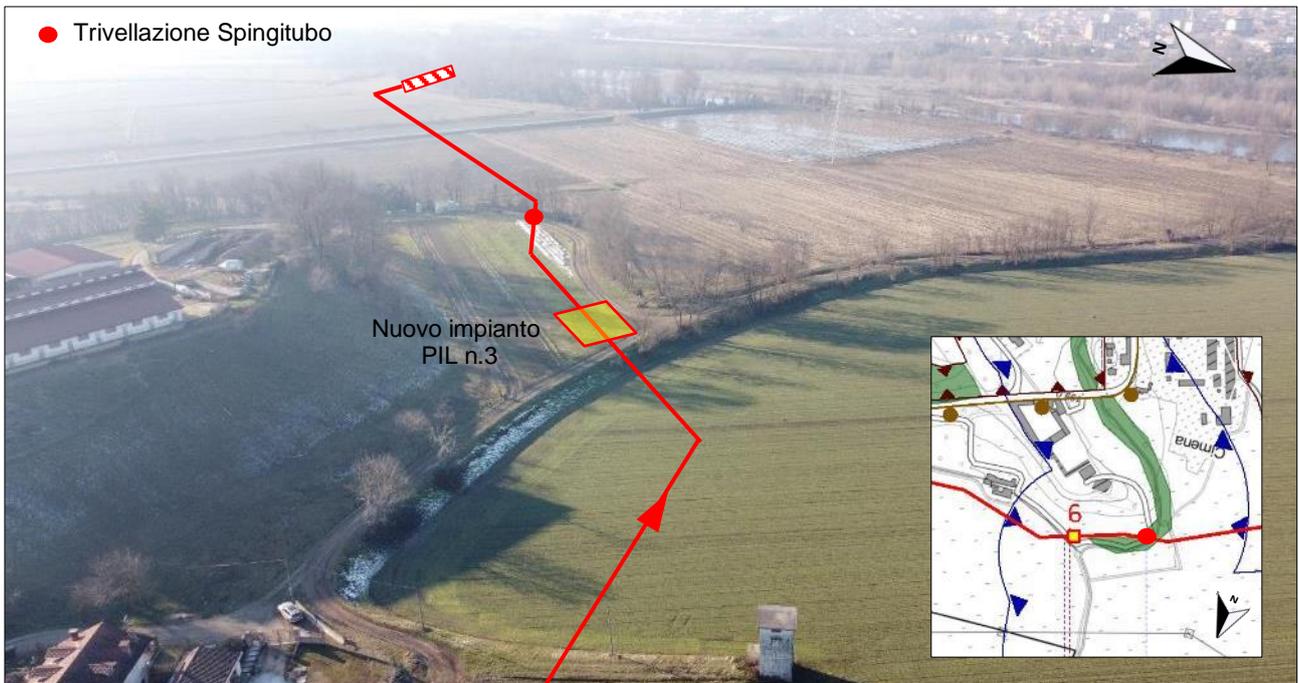


Foto 1.3.1-15 Ubicazione del nuovo impianto PIL n. 3; A valle di quest'ultimo, interferenza con l'area boscata

Pochi metri a valle del nuovo impianto, la presenza di un'area boscata sottoposta a Vincolo Paesaggistico (D. Lgs. 42/04 - art. 142, lett g) ne suggerisce l'attraversamento con una trivellazione spingitubo, in modo da evitare ogni possibile interferenza.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 16 di 125	Rev. 0



Foto 1.3.1-16 Trenchless n.3 – Attraversamento Fiume Po

Realizzata la spingitubo, la condotta si trova nuovamente nella condizione di dover attraversare il Fiume Po; come nel precedente caso, si prevederà il ricorso ad un microtunnel, lungo all'incirca 610 metri. In questa circostanza, inoltre, presso la PK 6+864 si segnala l'interferenza con il tracciato della Via Francigena (*Variante dalla Valle di Susa a Vercelli*), che risulta essere al contempo Argine Maestro del F. Po.



Foto 1.3.1-17 Tratto terminale della nuova condotta, a valle del 3° Microtunnel

A valle del microtunnel, dopo circa 90 metri, il tracciato giunge al termine del proprio percorso ricollegandosi - circa 300 metri a monte dell'impianto 20/192- al metanodotto esistente "(20) Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – MOP 24 bar" nel comune di Brandizzo.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 17 di 125	Rev. 0

1.3.2 Ricollegamento All. Comune di Chivasso DN 150 (6'') – DP 24 bar, L=0,884 km

L'intervento in esame, ubicato interamente nel territorio comunale di Chivasso ed opera connessa alla "Variante Cortemaggiore - Torino DN 400 (16'') – DP 24 bar", descritta in precedenza, prevede la completa sostituzione del metanodotto esistente "4120197 Met. All. Comune di Chivasso DN 150 (6'') - MOP 24 bar".

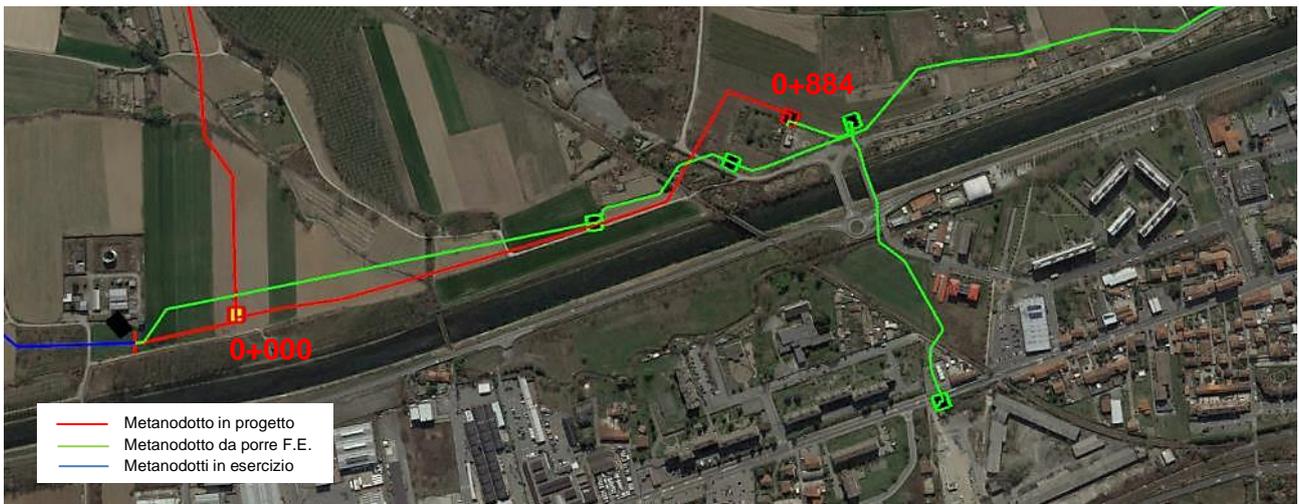


Figura 1.3.2-1 – Panoramica del tracciato in progetto, in esercizio e da dismettere

La realizzazione della nuova condotta, denominata "Ricollegamento Comune di Chivasso DN 150 (6'') - DP 24 bar" ed avente lunghezza complessiva pari a 884 metri, ha origine dal PIDI n. 1 previsto sulla variante di cui al Cap. 2.2.1 e termina in corrispondenza del nuovo impianto PIDA/C n. 2, a monte dell'impianto da dismettere PIDA 4120197/1.



Foto 1.3.2-3 Tratto iniziale del nuovo gasdotto

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 18 di 125	Rev. 0



Foto 1.3.2-3 Attraversamento Gora del Poasso



Foto 1.3.2-4 Attraversamento della FFS Asti - Chivasso

Lasciato l'impianto di partenza, il nuovo tracciato si dirige ad Ovest mantenendosi parallelo per circa 630 metri ad un tratto in dismissione della condotta "(20) Met. Cortemaggiore - Torino DN 400 (16'') – MOP 24 bar" e realizzando – con trivellazione spingitubo - l'attraversamento della Gora del Poasso e di un fossato adiacente alla PK 0+266. Giunti in corrispondenza della FFS Asti-Chivasso, viene fatto nuovamente ricorso ad una trivellazione spingitubo, così da superare l'interferenza ferroviaria e al contempo alcune baracche fatiscenti non accatastate poste nelle vicinanze – verso le quali non vige obbligo di mantenere alcuna distanza. Una volta realizzato - alla PK 0+630 - l'attraversamento

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 19 di 125	Rev. 0

della FFS Asti-Chivasso, il parallelismo tra gasdotti viene abbandonato a ridosso del successivo attraversamento di Via Mezzano: a differenza della condotta in dismissione, che devia il proprio percorso a N-O per procedere in adiacenza alla strada, il nuovo tracciato mantiene invece andamento lineare in direzione Sud fino alla PK 0+775 dove, una volta giunto, curva deciso a N-O. Tale scelta risulta inevitabile – poiché il mantenimento del parallelismo con la condotta in dismissione non è percorribile - e consente l'aggiramento della recinzione e della cabina utente poste nei paraggi dell'impianto 4120197/1 da dismettere. Il tracciato infine giunge al termine presso il nuovo impianto PIDA/C n. 2, posizionato a monte dell'impianto 4120197/1 di cui in precedenza.



Foto 1.3.2-5 Tratto terminale della condotta, a valle dell'attraversamento della FFS Asti-Chivasso

1.4 Principali attraversamenti

In corrispondenza dell'attraversamento di corsi d'acqua principali, il metanodotto sarà posato in subalveo ad adeguata profondità facendo ricorso, se le caratteristiche geomorfologiche lo permetteranno, a tecniche *no dig* che eviteranno sia la manomissione dell'alveo che dei rilevati arginali, laddove presenti. Per quanto riguarda invece gli attraversamenti relativi ad infrastrutture quali strade principali o ferrovie, si farà ricorso alla tecnica di attraversamento in trivellazione spingitubo. In base ai sopralluoghi effettuati, ai dati ed alla documentazione bibliografica raccolti si ricorrerà a metodologia trenchless per tutti i corsi d'acqua e canali principali interferiti, quali il Fiume Po (attraversato due volte dal tracciato) e il Canale Cimena.

Infrastrutture minori quali strade bianche o sterrate, fossi secondari, verranno superate invece mediante scavo a cielo aperto. Relativamente alle opere trenchless previste, oltre all'esecuzione di una adeguata campagna di indagini geognostiche atte a verificarne la fattibilità ed a scegliere la tipologia più adeguata (Direct Pipe o Microtunnel), nelle successive fasi della progettazione si dovrà porre particolare attenzione alla definizione degli aspetti realizzativi connessi all'esecuzione delle opere, in particolare per quanto riguarda l'ubicazione delle aree di cantiere, degli imbocchi/uscita e dei relativi accessi.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 20 di 125	Rev. 0

Nelle successive tabelle vengono individuate le principali infrastrutture ed i corsi d'acqua attraversati, oltre alla relativa modalità di attraversamento.

1.4.1 Variante Cortemaggiore – Torino (Chivasso) DN 400 (16'') – DP 24 bar

Tabella 1.4.1/A Ubicazione degli attraversamenti sul 1° Tratto

Progr. (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità Attraversamento
0+421	Chivasso (TO)		Gora del Poasso	Spingitubo
0+457	Chivasso (TO)		Scolo	Spingitubo
0+520	Chivasso (TO)	Via Nuova		Spingitubo
0+610	Chivasso (TO)	Via Nuova		Spingitubo
0+618	Chivasso (TO)		Canale	Spingitubo
0+723	Chivasso (TO)	FFS Asti - Chivasso		Spingitubo
1+332	Chivasso (TO)		Canale Scaricatore del Canale Cavour	Trenchless
1+645	Chivasso (TO)		Fiume Po	Trenchless
1+893	Chivasso (TO)	Strada sterrata (argine Po)		Trenchless
2+475	Chivasso (TO) Castagneto Po (TO)		C.le del Molino Nuovo	Spingitubo
2+940	Castagneto Po (TO)		Rio del Truchetto	A cielo aperto
2+956	Castagneto Po (TO) Chivasso (TO)	Strada Bianca		A cielo aperto
3+266	Chivasso (TO)	S.P. 458		Spingitubo
3+286	Chivasso (TO)		Rio di Terreguilla	Spingitubo
4+230	Chivasso (TO)		Rivo dei Galleani	Trenchless
4+300	Chivasso (TO)		C.le Cimena	Trenchless
4+356	Chivasso (TO)		Roggia dei Molini Revel	Trenchless
4+365	Chivasso (TO)	Via Francigena		Trenchless
6+130	S. Raffaele Cimena (TO)	Str. antico ponte sul Po		A cielo aperto
6+276	S. Raffaele Cimena (TO)		Rio del Pertengo	Spingitubo
6+526	S. Raffaele Cimena (TO)	Strada Bianca		A cielo aperto
6+589	S. Raffaele Cimena (TO)		Rivo Colatore	A cielo aperto
6+864	S. Raffaele Cimena (TO)	Via Francigena (argine Po)		Trenchless
7+138	Brandizzo (TO)		Fiume Po	Trenchless

1.4.2 Ricollegamento Allacciamento Comune di Chivasso DN 150 (6'') – DP 24 bar

Tabella 1.4.2/A Ubicazione degli attraversamenti delle opere connesse

Ricollegamento Allacciamento Comune di Chivasso DN 150 (6'') – DP 24 bar

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità Attraversamento
0+266	Chivasso (TO)		Gora del Poasso	Spingitubo

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 21 di 125	Rev. 0

Ricollegamento Allacciamento Comune di Chivasso DN 150 (6'') – DP 24 bar				
Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità Attraversamento
0+630	Chivasso (TO)	FFS Asti - Chivasso		Spingitubo
0+765	Chivasso (TO)	Via Mezzano		Spingitubo

1.4.3 Attraversamenti Trenchless

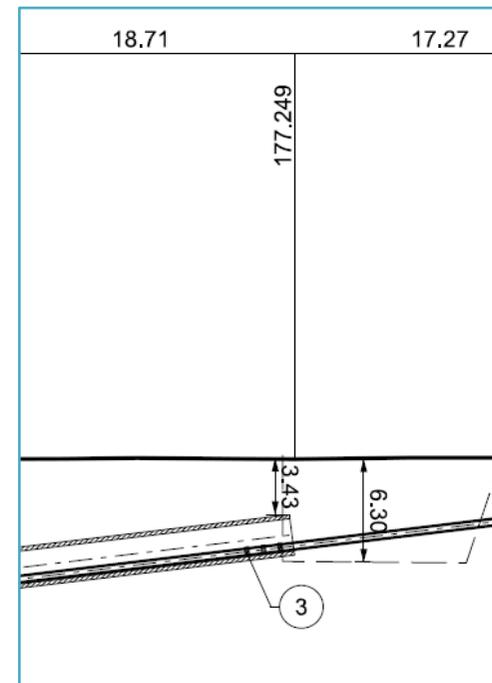
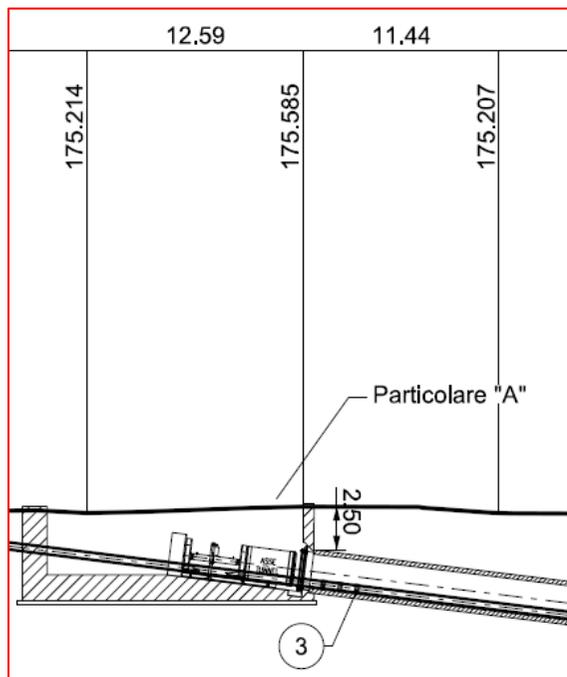
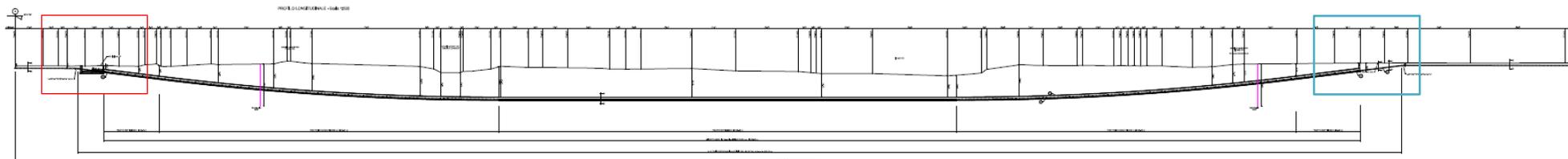
Di seguito si riportano gli attraversamenti effettuati con tecnologia trenchless e le relative lunghezze. Come specificato pocanzi, la modalità di attraversamento prevista - a seguito di un'accurata campagna di indagini geostatiche – è quella relativa alla tecnica del Microtunnel.

Tabella 1.4.3/A Ubicazione e lunghezza degli attraversamenti con tecnologia Trenchless

Progressiva (Km)	Comune	Infrastrutture	Corsi d'acqua	Modalità Attraversamento	Lunghezza
1+332	Chivasso		C.le Scaricatore	Microtunnel	900 m
1+645	Chivasso		Fiume Po		
4+230	Chivasso		Rivo dei Galliani	Microtunnel	350 m
4+300	Chivasso		C.le Cimena		
4+356	Chivasso		Roggia dei Molini Revel		
4+365	Chivasso	Via Francigena		Microtunnel	610 m
6+864	S. Raffaele Cimena	Via Francigena			
7+138	Brandizzo		Fiume Po		

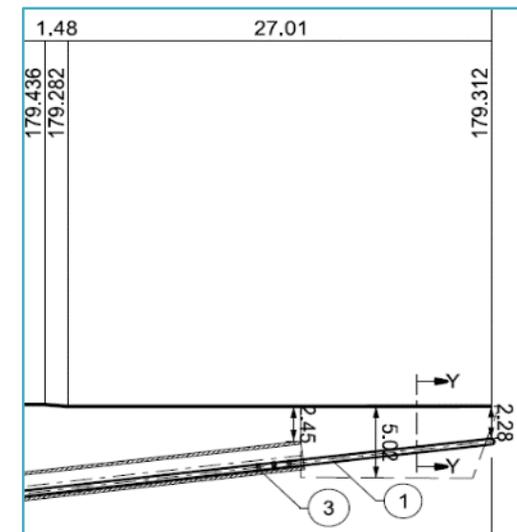
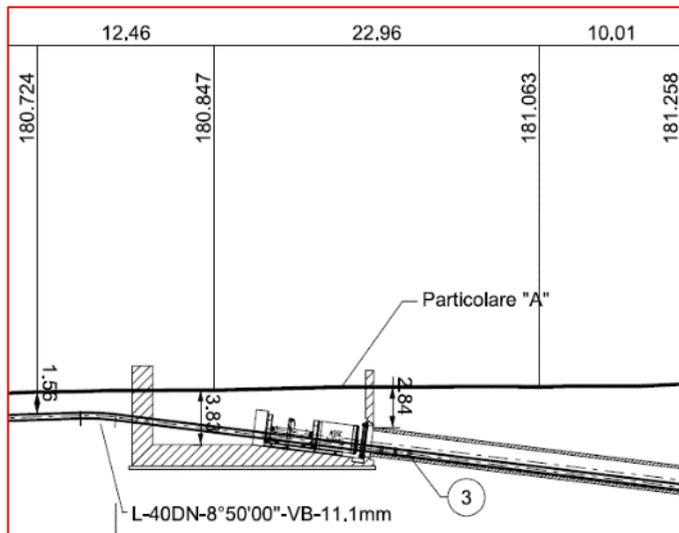
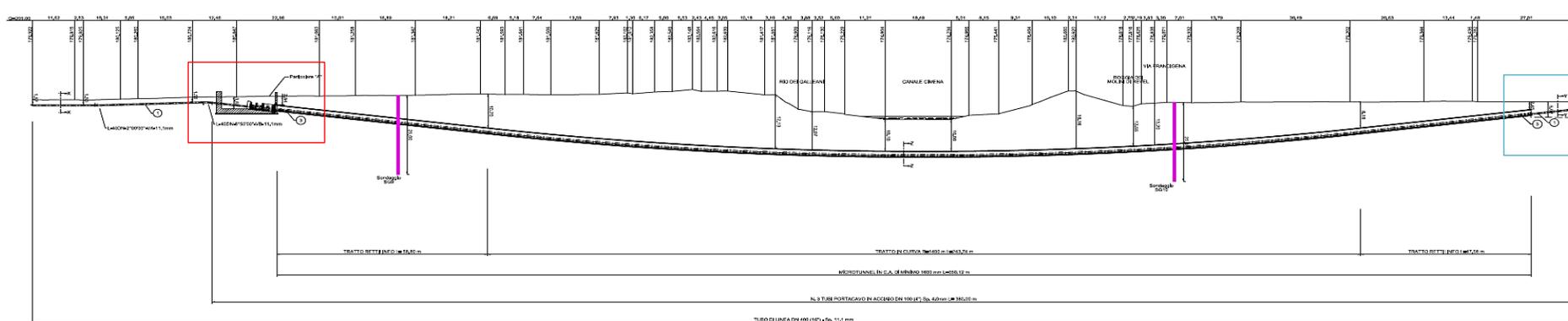
	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16") – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 22 di 125	Rev. 0

Trenchless n. 1 – Primo attraversamento Fiume Po, L=900 m



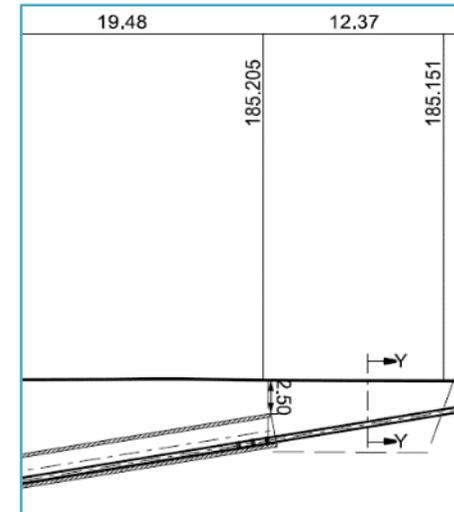
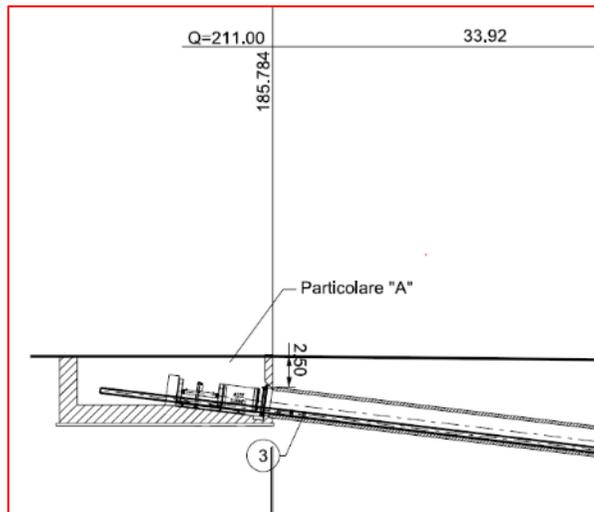
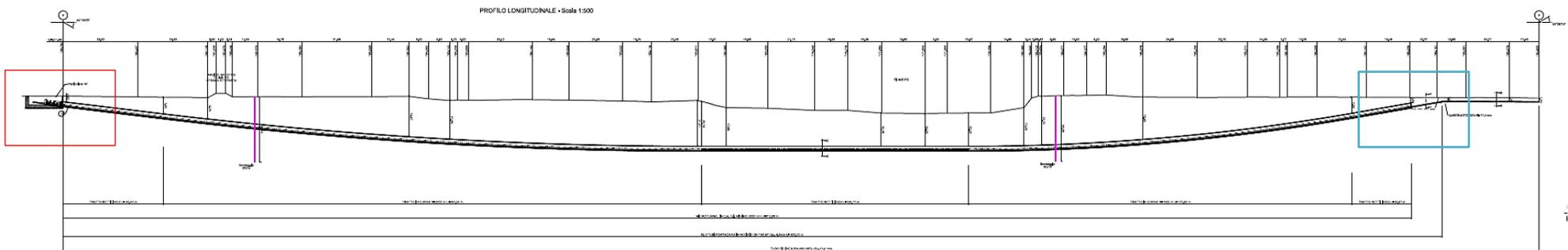
	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16") – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 23 di 125	Rev. 0

Trenchless n. 2 – Attraversamento Canale Cimena, L=350 m



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16") – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 24 di 125	Rev. 0

Trenchless n. 3 – Secondo attraversamento Fiume Po, L=610 m



	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 25 di 125	Rev. 0

1.5 Rimozione metanodotti esistenti

La realizzazione delle opere in progetto comporta la rimozione/intasamento dei rispettivi tratti di tubazioni e impianti da mettersi fuori esercizio dopo l'inserimento delle nuove condotte. Per meglio individuare queste ultime, si faccia riferimento alle planimetrie scala 1: 10.000 allegate (RIM-TP-D-90000, RIM-TP-D-90100), dove sono riportati in verde, ed alla seguente tabella:

Tabella 1.5/A Elenco riepilogativo delle condotte da porre fuori esercizio e rimuovere

C.T.	Nome	DN	MOP	Lunghezza [m]
20	Dismissione Associata a Var. Cortemaggiore-Torino	400	24	7.371
4120044	Dismissione All. Imprevib Associata a Ric. All. Comune di Chivasso	100	24	15
4102029	Dismissione Der. San Benigno Can.se	150	64	3.029

1.5.1 Dism. Ass. a Var. Cortemaggiore-Torino DN 400 (16'') – MOP 24 bar, L= 7,371 km

Il tratto in dismissione del metanodotto "(20) Cortemaggiore – Torino (Chivasso) DN 400 (16'') – MOP 24 bar", compreso tra gli impianti 20/187 e 20/192 e lungo 7,371 km, interessa contesti differenti tra loro: per tale motivo, tutte le operazioni di rimozione/intasamento dovranno essere analizzate in dettaglio, decidendo di volta in volta la soluzione migliore a seconda del tipo di interferenza e della disponibilità di spazio per la cantierizzazione.

Lungo il tratto iniziale, corrispondente ai primi 3 km circa, il metanodotto si trova ad essere posato in un contesto fortemente antropizzato - corrispondente all'area urbana del Comune di Chivasso - e caratterizzato per questo dalla presenza di numerosi sottoservizi, quali acquedotti, oleodotti e fognature. Superato l'attraversamento del Canale Cavour – in cui il gasdotto si trova azzancato al ponte di Via Mezzano - la condotta da dismettere procede in percorrenza stradale per circa 270 metri lungo Via Vigili del Fuoco, caratterizzata da intenso traffico veicolare, ed in stretta adiacenza alla Ciclovía VenTo ed al Canale Cavour stesso.



Foto 1.5.1-1 Attraversamento C.le Cavour azzancato a ponte Via Mezzano; a valle di quest'ultimo, la condotta si trova in percorrenza stradale per circa 270 metri

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 26 di 125	Rev. 0



Foto 1.5.1-2 - Tratto del met. Cortemaggiore-Torino in parallelismo al Can.le Cavour

Giunto a valle dell'attraversamento di Via Po, il Metanodotto Cortemaggiore-Torino abbandona il contesto urbano di Chivasso avanzando questa volta per alcuni km all'interno del Parco Fluviale del Po; in questo caso, le criticità maggiori riguardano principalmente l'ottenimento di permessi, riconducibili all'estesa interferenza con il Sito Natura 2000 *IT1110018 Confluenza Po-Orco-Malone* ed alla necessità di dismettere gli attraversamenti fluviali dei torrenti Orco e Malone, per i quali sarà necessario uno stretto coordinamento con gli Enti gestori in merito alle prescrizioni/ottemperanze da adottare.

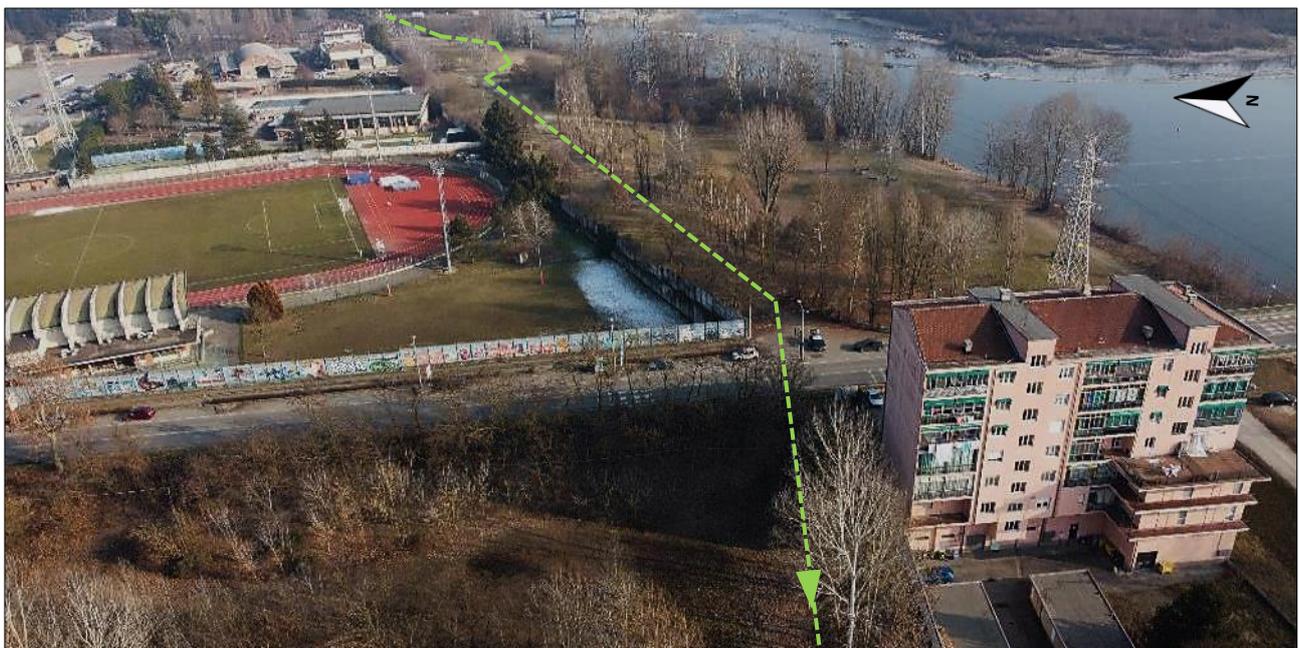


Foto 1.5.1-3 Attraversamento di Via Po, a valle del quale il tracciato entra nel Parco fluviale Po

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 27 di 125	Rev. 0



Foto 1.5.1-4 Attraversamento T. Orco, in area SIC/ZPS IT1110018 Confluenza Po-Orco-Malone



Foto 1.5.1-5 Attraversamento T. Malone, in area SIC/ZPS IT1110018 Confluenza Po-Orco-Malone

Proprio in corrispondenza dell'attraversamento del T. Malone, si segnala l'interferenza per circa 403 m con un'area RIR - area Rischio di Incidente Rilevante di tipo "energetico", PRG Chivasso – corrispondente allo stabilimento per deposito carburanti della Esso Italiana S.r.l., per il quale è stato predisposto - d'intesa con la Regione e gli Enti Locali interessati - un Piano di Emergenza Esterna

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 28 di 125	Rev. 0

a cura della Prefettura di Torino al fine di limitare gli effetti dannosi derivanti da incidenti rilevanti; Come si evince dalla figura sottostante (fig. 2.5.1-1), il met. Cortemaggiore-Torino interferisce con un'area denominata "area di esclusione", che ricomprende lo stabilimento e si estende per 200 m oltre il confine in tutte le direzioni, qualora maggiormente cautelativa. In virtù dell'interferenza sopra descritta le attività ricadenti all'interno dell'area RIR dovranno risultare conformi e attinenti alle indicazioni/prescrizioni del Piano di Emergenza Esterna stabilimento ESSO ITALIANA – Chivasso.

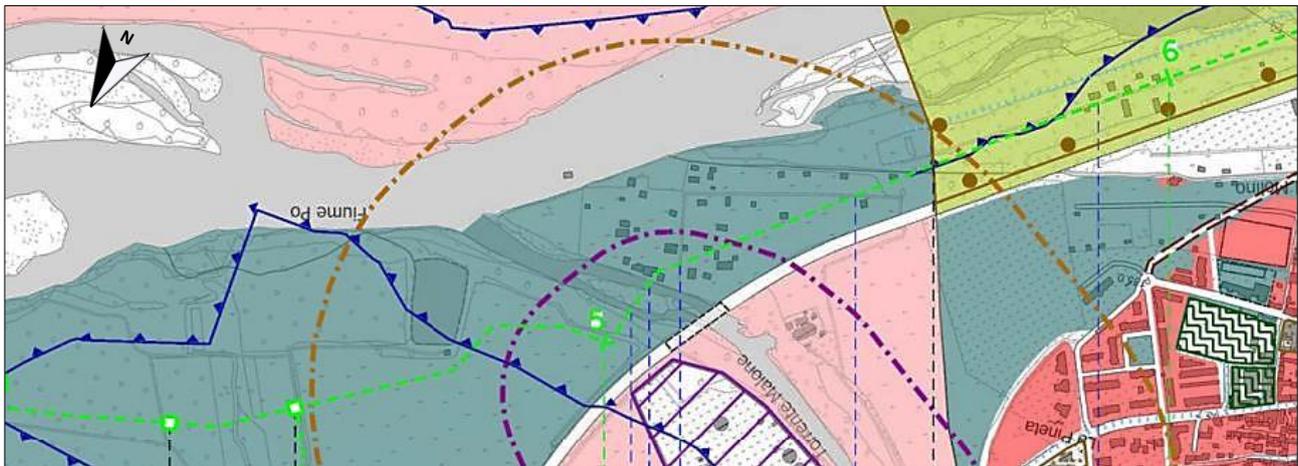


Figura 1.5.1-6 – Particolare dell'interferenza con area RIR – Comune di Chivasso
(in viola, area di esclusione stabilimento Esso Italiana SRL)

Superato infine il T. Malone, il tratto in dismissione della condotta termina avanzando lungo campi caratterizzati dalla presenza di orti coltivati; per tale motivo, le fasi di rimozione/intasamento del metanodotto dovranno avvenire previo coordinamento con i proprietari, assicurando la prosecuzione delle attività agricole in essere.



Foto 1.5.1-7 Tratto terminale della condotta, interferente con orti coltivati

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 29 di 125	Rev. 0

1.5.2 Dismissione Der. San Benigno Can.se DN 150 (6'') – MOP 64 bar, L= 3,029 km

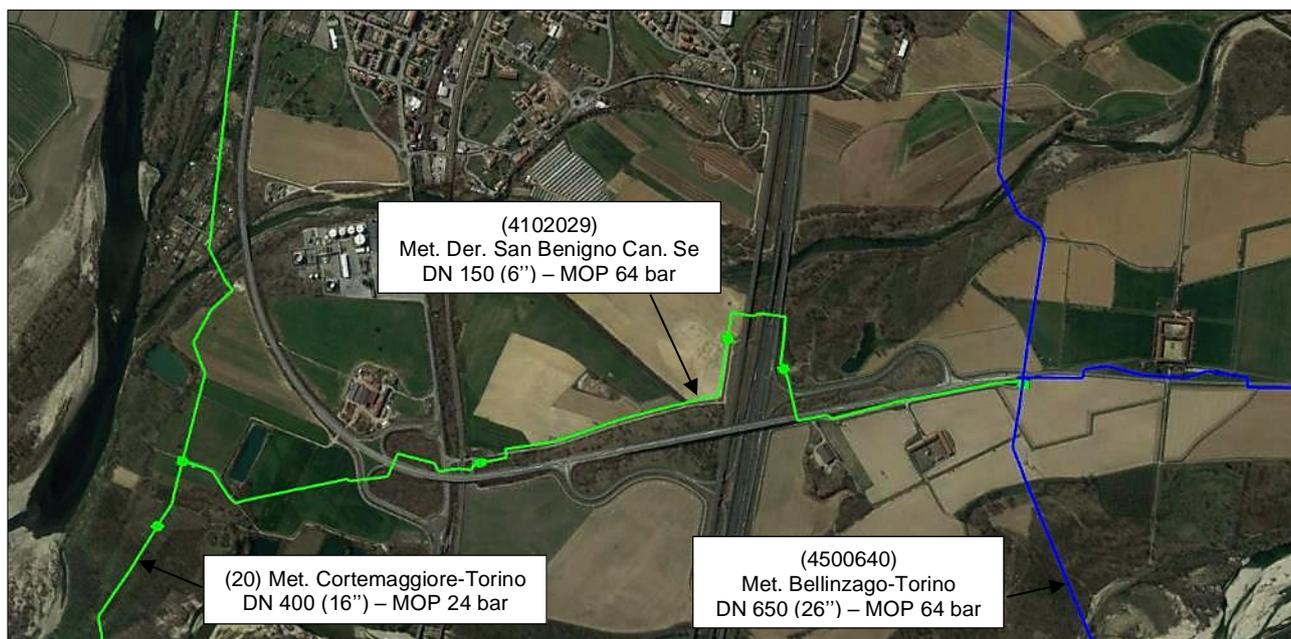


Figura 1.5.2-1 – Panoramica del tratto in dismissione del Met. Der. San Benigno Can. Se DN 150 (6'') – MOP 64 bar

La realizzazione dell'opera in progetto prevede, oltre alla dismissione descritta in precedenza al paragrafo 2.5.1, la rimozione della condotta esistente "4102029 Der. San Benigno Can.se DN 150 (6'') – MOP 64 bar", nel tratto compreso tra gli impianti 4102029/1 e 4102029/2.3.

Diversamente da quanto visto per il met. Cortemaggiore-Torino, che si sviluppa in contesti differenti, in questo caso la condotta in dismissione interessa prevalentemente aree agricole; si sottolinea, in ogni caso, la presenza di condotte tecnologiche e di frequenti interferenze con infrastrutture viarie importanti, quali ad esempio:

- Svincolo S.S. n. 11 (Competenza ANAS);
- S.P. n. 11 (Competenza Città Metropolitana Torino);
- S.P. n. 220 (Competenza Città Metropolitana Torino);
- F.F.S. Torino-Milano (Competenza RFI);
- F.F.S. A.V. Torino-Milano (Competenza RFI);
- Autostrada A4 Torino-Milano (Competenza SATAP);
- Svincolo Autostrada A4 (Competenza SATAP);
- S.P. n. 11 (Competenza Città Metropolitana Torino).

Come per il Met. Cortemaggiore-Torino, anche in questa circostanza la condotta in dismissione è spesso interferente con sottoservizi e condotte tecnologiche; in particolare, in corrispondenza del tratto terminale, si segnala l'interferenza con l'oleodotto Sannazzaro-Volpiano.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 30 di 125	Rev. 0



Foto 1.5.2-2 Panoramica del tratto iniziale interferente con infrastrutture viarie



Foto 1.5.2-3 Attraversamento della FFS AV Torino-Milano

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 31 di 125	Rev. 0



Foto 1.5.2-4 Attraversamento dell'Autostrada Torino-Milano e dello svincolo autostradale; in secondo piano, attraversamento della S.P. n. 11



Foto 1.5.2-5 Tratto terminale della condotta in parallelismo della S.P. n. 11 e n. 87 di Bosconero

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 32 di 125	Rev. 0

2 INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO E GEOMORFOLOGICO

2.1 Inquadramento topografico-amministrativo

L'intervento in questione, ubicato in Italia nord-occidentale nella regione Piemonte, si estende in una porzione dei comuni di Chivasso, Castagneto Po, San Raffaele Cimena e Brandizzo (TO) che si trovano a circa 17 km nord-est da Torino (Figura 2.1-1).

L'area in studio ricade nel foglio IGM 56 Torino a scala 1:100.000 e nei fogli 156040, 156030 e 156020 della cartografia tecnica della Regione Piemonte 1: 10.000. In Figura 2.1-2 viene riportata l'ubicazione su immagine aerea Google.

L'opera si trova tra le quote di 177 e 185 m s.l.m, spostandosi tra l'inizio del tracciato in progetto verso il suo punto terminale.

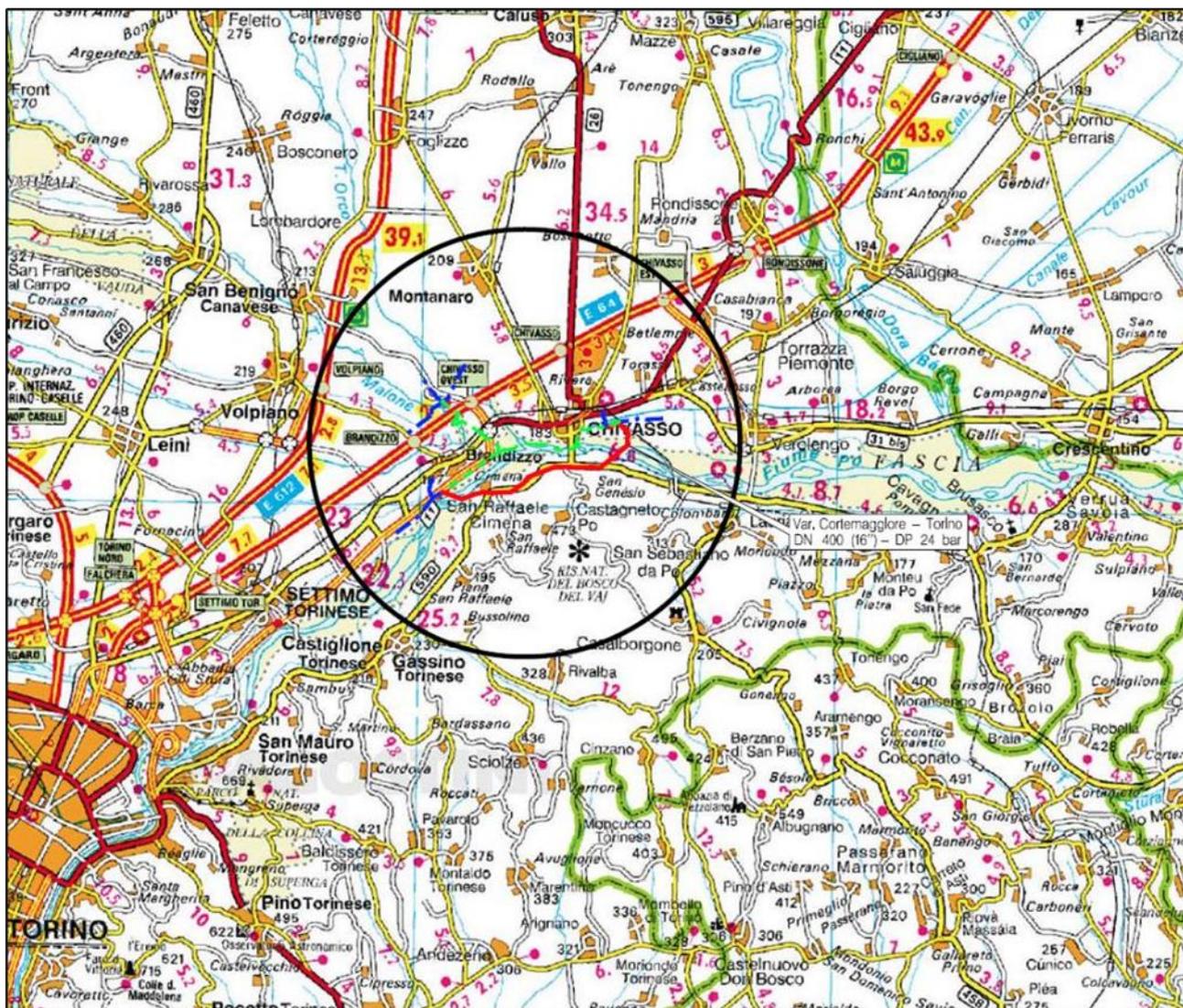


Figura 2.1-2 Corografia dell'area d'intervento
 (in rosso il metanodotto in progetto, da Atlante Stradale TCI scala 1: 200.000).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 33 di 125	Rev. 0

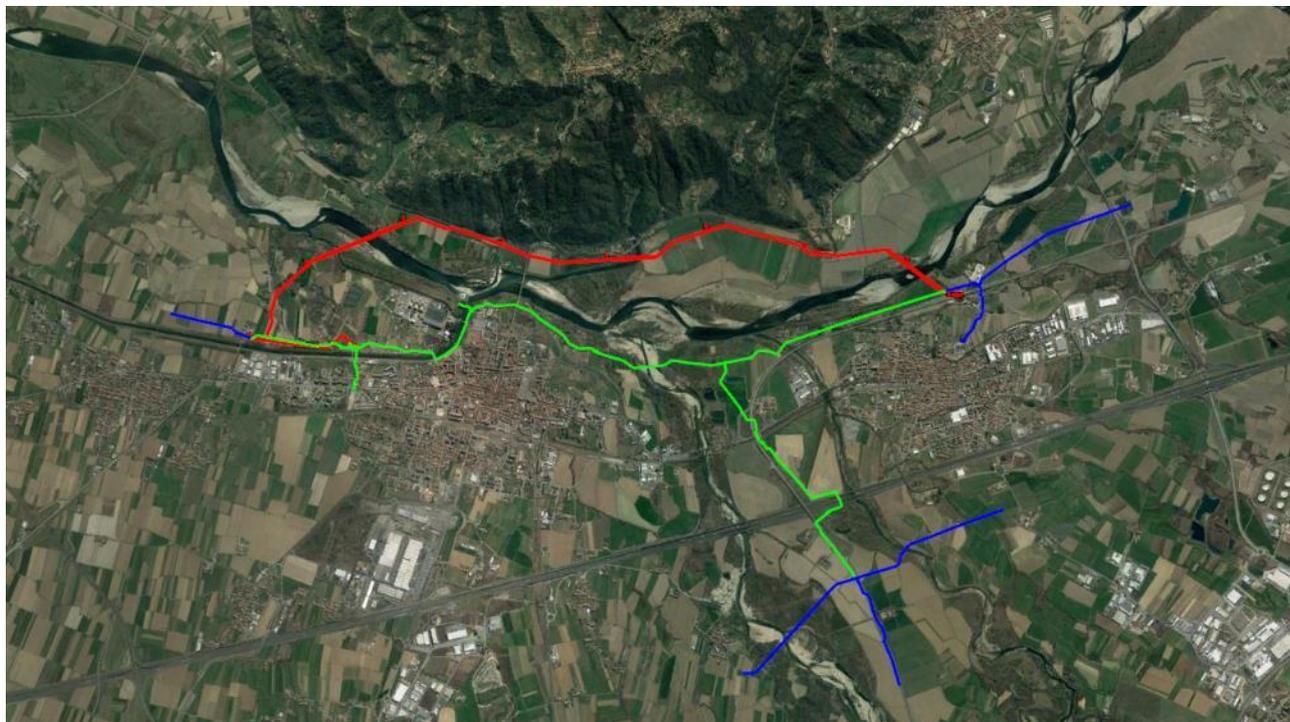


Figura 2.1-2 Foto aerea con localizzazione del tracciato in progetto (Rosso) ed in dismissione (verde). In blu i metanodotti in esercizio.

2.2 Geomorfologia e insediamento antropico

L'attuale assetto geologico dell'area in cui si ubicano gli interventi in progetto è legato ai processi tettonico-sedimentari connessi dapprima con la formazione della catena appenninica e successivamente dei bacini marginali posti tra il Torinese ed il Monferrato.

In particolare, tale assetto deriva da una trasformazione avvenuta a partire dall'Eocene che ha coinvolto l'attuale collina di Torino ed il Monferrato, due domini tettonico-sedimentari che costituiscono la porzione nord del Bacino Terziario Piemontese (BTP), considerata come il prolungamento nord-occidentale della catena appenninica.

I sedimenti di questo bacino ricoprono le unità deposte durante la fase ligure ed oggi risultano dislocati rispetto l'assetto originario a seguito dell'evoluzione collisionale della catena alpina. Nel Miocene superiore si sviluppò il thrust frontale padano creando dei bacini satellite rispetto il BTP.

A seguito di ciò si è creato un prisma orogenico complesso, esteso fino circa 7 km di profondità che ha permesso la formazione verso nord dell'avanfossa padana tra la collina di Torino e la catena montuosa alpina.

Com'è possibile osservare nella Figura 2.2-1 la prosecuzione del Thrust frontale padano (TFP) prosegue da sud verso nord intercettando in corrispondenza dell'abitato di Chivasso il corso del fiume Po e bordando i rilievi marnosi miocenici.

Nel quaternario l'area fu interessata dalla deposizione continentale ad opera dei principali corsi d'acqua, tra cui il fiume Po ed i suoi affluenti.

Gli affluenti tra cui Orco, Malone e più ad est il Dora Baltea hanno generato delle conoidi che terminano in corrispondenza del rilievo su cui sorge Castagneto Po e si raccordano tramite una serie

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 34 di 125	Rev. 0

di terrazzi le cui superfici sono disposte a gradinata fino al corso d'acqua. Tali superfici di terrazzo costituiscono l'espressione morfologica della successione di episodi erosivo-deposizionali.

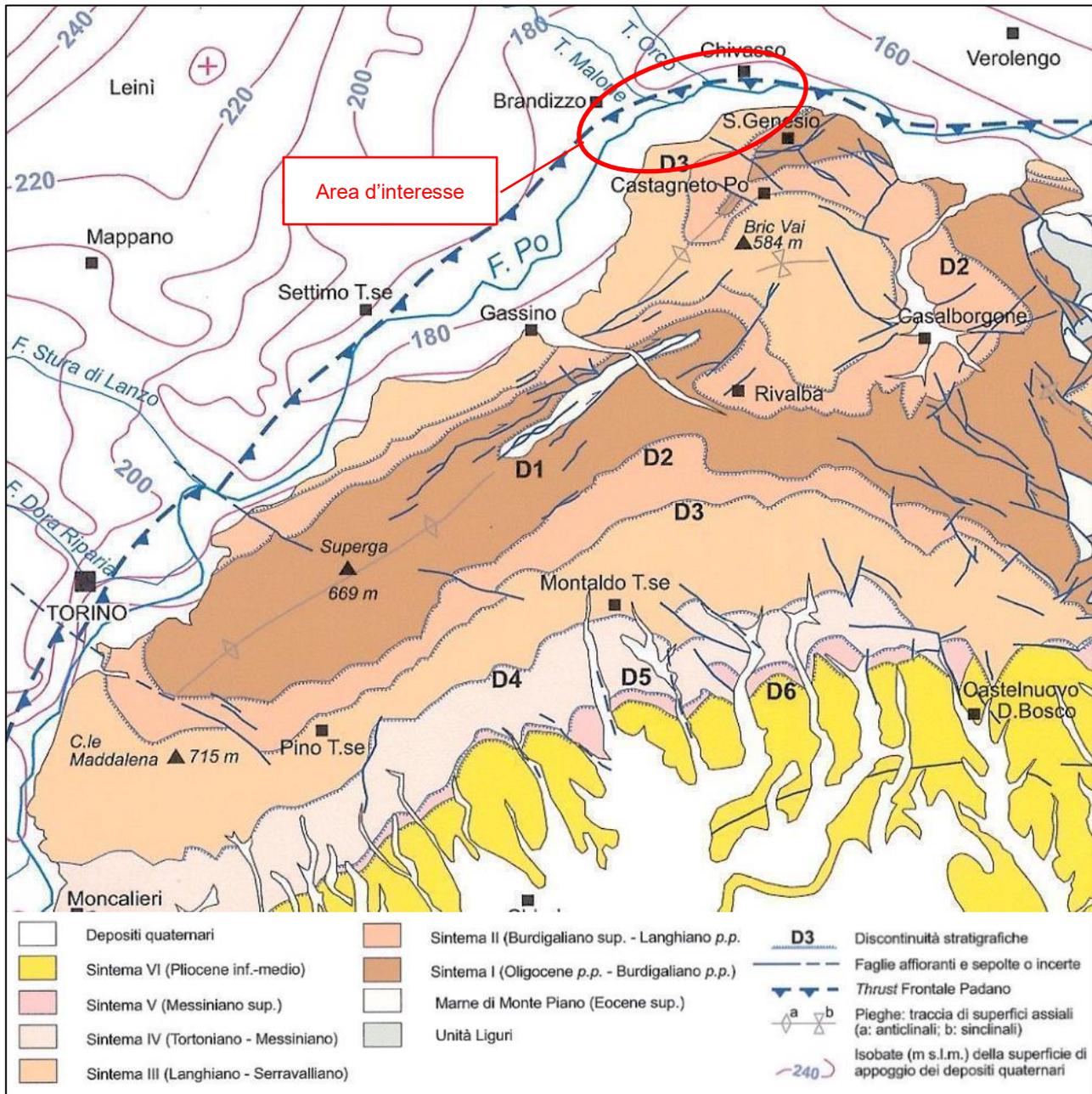


Figura 2.2-1 Schema strutturale da f. 156 Torino est della Carta Geologica d'Italia.

2.2.1 Geologia

Dal punto di vista geologico il territorio in cui si localizza il metanodotto in progetto è inquadrabile nel foglio IGM n. 56 Torino, a scala 1: 100.000 della Carta Geologica d'Italia. Inoltre ricade nel foglio Torino est n. 156 della Carta Geologica d'Italia (CARG) a scala 1:50.000. Geo-litologicamente, questa porzione di pianura, denominata "pianura chivassese" risulta costituita da sedimenti marini di età pliocenica sovrastata da argille e sabbie ricoperte da un complesso ghiaioso di origine

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 35 di 125	Rev. 0

fluvioglaciale quaternario. Diversamente il margine settentrionale del settore collinare posto a sud del fiume Po è costituito da formazioni marine di età miocenica.

In Figura 2.2.1-1 viene riportato uno stralcio della carta geologica¹ prodotta da CNR-IGG, Arpa Piemonte e disponibile sul sito di Arpa Piemonte. Come evidenzia la succitata cartografia e dai sopralluoghi preliminari condotti in campo, le opere in progetto sono localizzate prevalentemente in sedimenti alluvionali di tipo incoerente a granulometria assai grossolana.

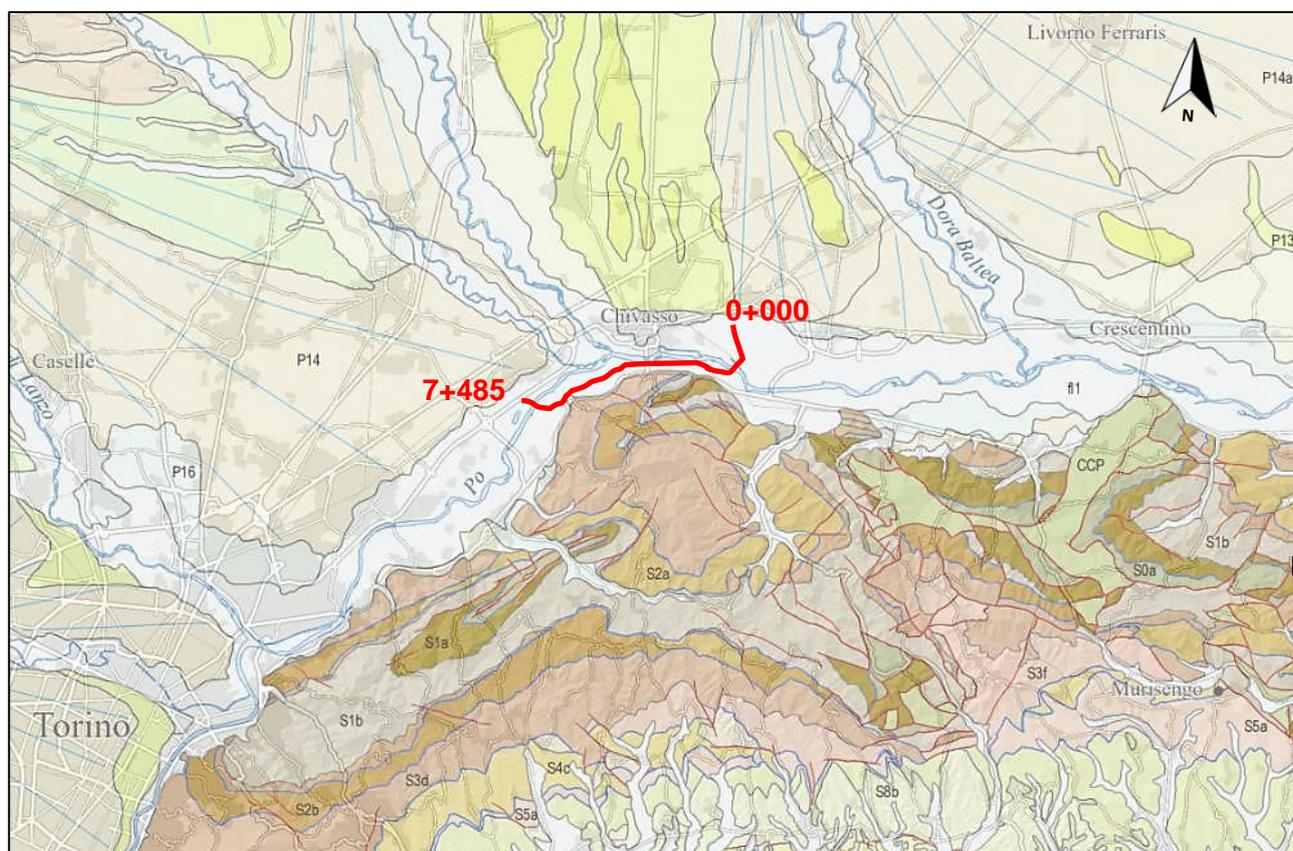


Figura 2.2.1-1 Inquadramento dell'area dalla carta geologica della regione Piemonte; in rosso l'area d'intervento.

In particolare l'opera in progetto interessa le seguenti formazioni geologiche riportate in ordine geocronologico:

- **fL1** = Depositi fluviali e di debris flow, litologicamente costituiti da Ghiaia e sabbia, Olocene – attuale;
- **P14** = Depositi fluviali; Depositi fluvioglaciali, litologicamente costituiti da Ghiaia e sabbia, Pleistocene medio – sup.
- **P16** = Depositi fluviali, litologicamente costituiti da Ghiaia e sabbia, Pleistocene Sup. – Olocene;

I terreni attraversati dal tracciato del metanodotto in progetto sono costituiti dal materasso alluvionale del Po e dei suoi affluenti rappresentato da un fuso granulometrico che varia tra le ghiaie e le sabbie.

¹ Piana et. Al. 2017 - Geology of Piemonte region (NW Italy, Alps–Apennines interference zone)
 Documento di proprietà **Snam Rete Gas** La Società tutelerà i propri diritti in sede civile e penale a termini di legge

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 36 di 125	Rev. 0

Questo materiale incoerente si distingue per l'alta componente ghiaiosa, e non presenta difficoltà di scavo per la trincea di posa che sarà effettuata tramite la tecnica di scavo a cielo aperto, che pertanto avverrà su terreni appartenenti alla classe "terra sciolta". La posa del metanodotto consigliata per eseguire gli attraversamenti fluviali, data la granulometria grossolana dei sedimenti fluviali, è quella relativa alla tecnologia trenchless del MT, rispetto alla TOC. Data la granulometria grossolana dei sedimenti fluviali, infatti, risulta più idonea all'impiego la tecnologia trenchless del MT piuttosto che quella relativa alla TOC.

2.2.2 Geomorfologia

L'ambiente morfologico in cui sono inserite le opere in progetto e quelle in dismissione è quello di pianura fluvioglaciale che è stata abbondantemente modellata dai processi glaciali e soprattutto da quelli fluviali durante il Quaternario. L'attuale aspetto della pianura è infatti dovuto alle vicende climatiche connesse con le glaciazioni, espansioni e regressioni glaciali le quali hanno interessato l'area nell'ultimo milione di anni con l'alternarsi di periodi glaciali e interglaciali. La pianura padana, nel settore immediatamente prossimo ai rilievi dove era più intensa l'azione combinata dei fenomeni di erosione e deposito, è costituita da una serie di altipiani terrazzati a quote diverse separati da larghe e piatte valli. Nella parte più bassa gli effetti contrapposti dei singoli processi andavano invece attenuandosi fino a confondersi con quelli causati dal Po. Sostanzialmente la pianura chivassese risulta costituita da depositi fluvioglaciali e fluviali collegati con l'anfiteatro morenico d'Ivrea che si alternano, in conseguenza a condizioni diverse di sedimentazione nel corso del Quaternario, a livelli più o meno continui di limi e argille. Gran parte del Chivassese è ricoperto da una coltre di Loess di potenza variabile da pochi cm a diversi metri.

Nella Figura 2.2.2-1 si osserva come Chivasso sia ubicato in un'area dove sono distinguibili i seguenti depositi:

1. Olocene sup. terreni sabbioso-ghiaiosi degli alvei attuali dei fiumi principali costituiti da alluvioni recenti ed attuali di vario tipo legate agli alvei del Po, Orco, Malone;
2. Olocene medio: alluvioni sabbioso-argillose e copertura limosa fiancheggiante i principali corsi d'acqua geomorfologicamente inondabili;
3. Olocene antico: alluvioni sabbioso-ghiaiose post-glaciali talora debolmente terrazzate sensibilmente sospese sul corso d'acqua principale.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 37 di 125	Rev. 0

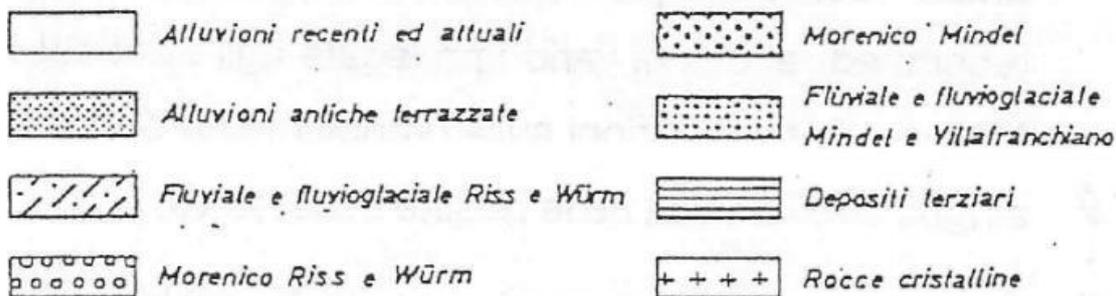
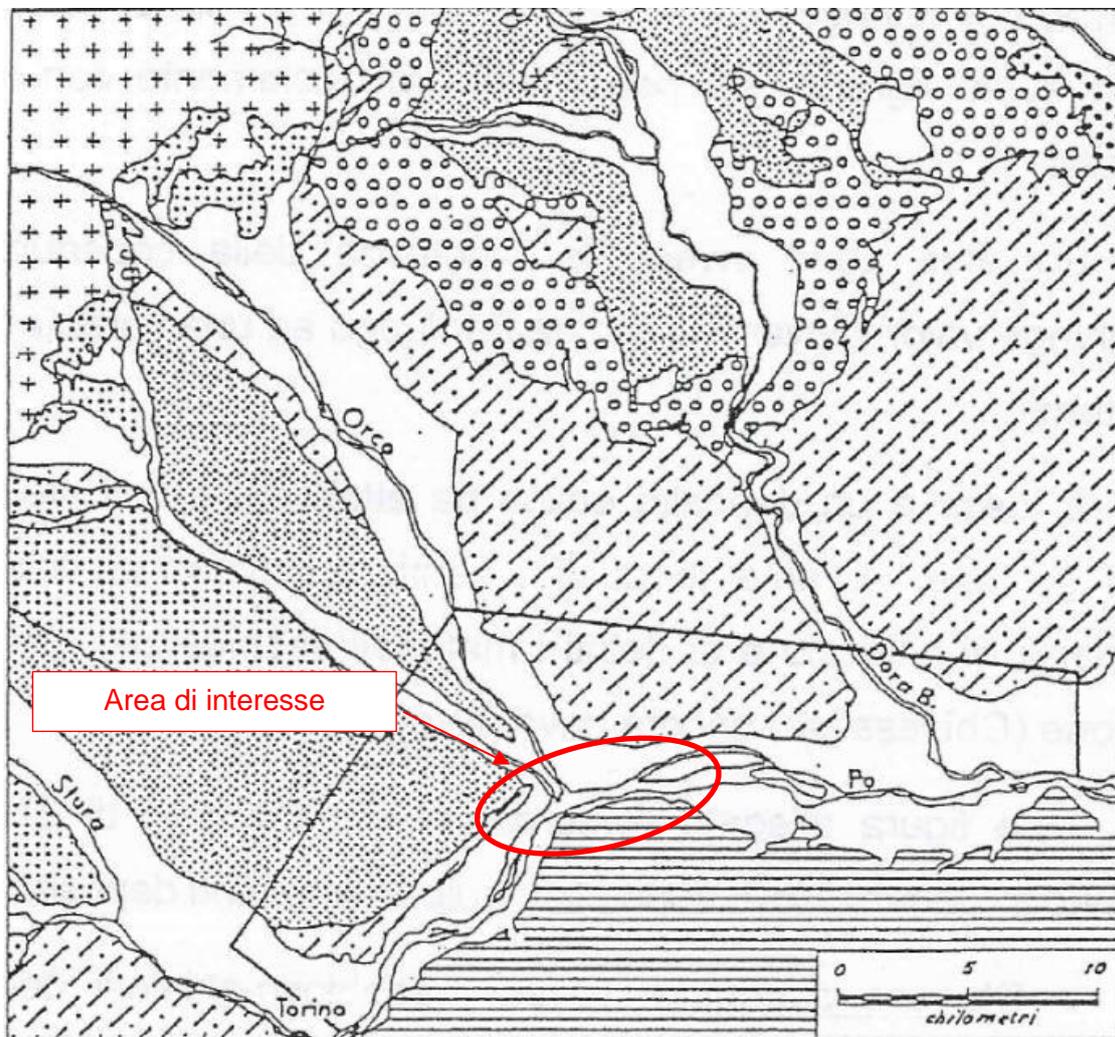


Figura 2.2.2-1 Schema geomorfologico della pianura a N-NE di Torino (in rosso l'area d'interesse progettuale) – fonte: PRG Comune di Chivasso

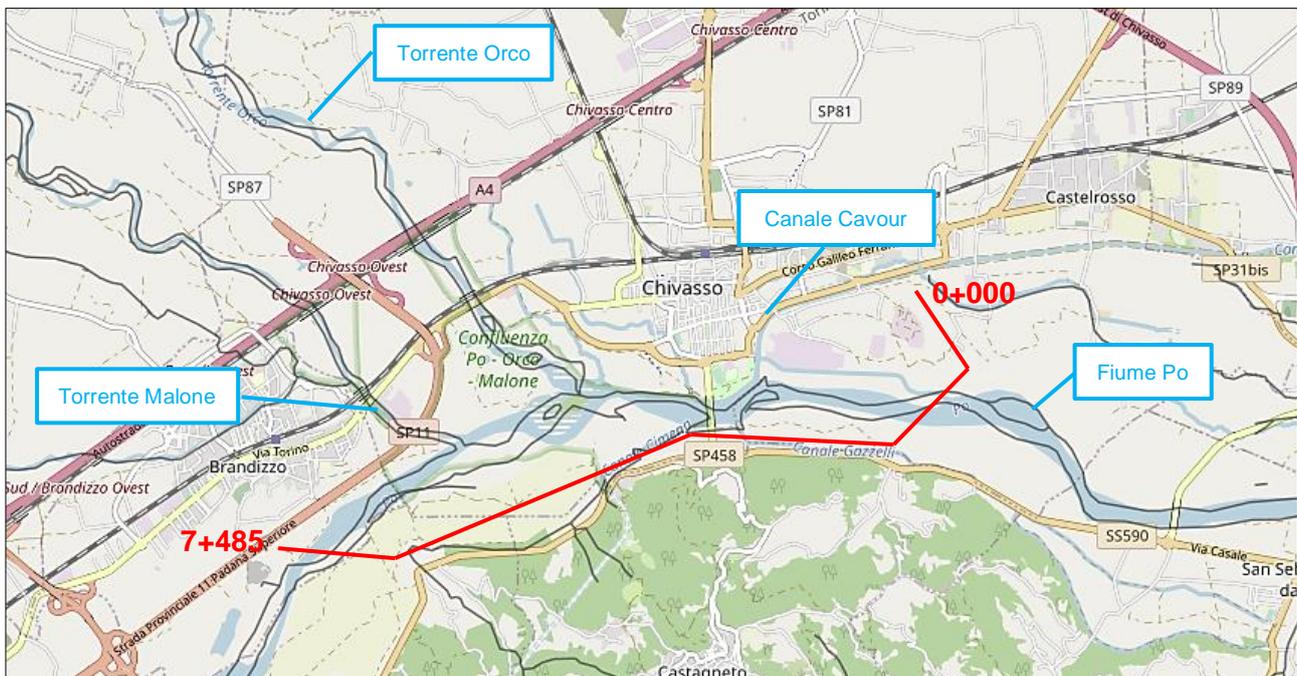
Geomorfologicamente l'area in cui sono inserite le opere in progetto ricade lungo il fondovalle del fiume Po, area pianeggiante posta tra le quote tra 186 m slm e 170 m slm in corrispondenza delle barre longitudinali presenti all'interno dell'alveo fluviale. L'alveo del Po ha larghezza che varia tra 200 m e 600 m in corrispondenza delle zone di confluenza, con alveo inciso nelle alluvioni di circa 6 ÷ 8 m. Di rilevante importanza morfologica risultano i rilevati arginali costituiti per limitare l'espansione delle esondazioni

2.2.3 Idrografia

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 38 di 125	Rev. 0

Il tratto di pianura in cui ricadono gli interventi in progetto e quelli in dismissione, come precedentemente introdotto, è dominato dalla dinamica fluviale del fiume Po e dei suoi affluenti. Esso costituisce il principale collettore idrografico della pianura e nel tratto in questione mostra un andamento meandriforme, con barre longitudinali, laterali e barre di confluenza dove sono presenti le immissioni dei suoi affluenti. In corrispondenza di Chivasso gli affluenti principali derivano dalla sinistra idrografica e sono il Malone, l'Orco e più a valle il Dora Baltea. In questa porzione di pianura è presente un importante manufatto, l'edificio di presa del canale Cavour. Questo canale realizzato attorno il 1863 garantisce un importante e significativo apporto idrico a scopo irriguo di un vasto territorio nel vercellese. Idraulicamente costituisce anche un importante opera di regolazione idrica delle portate fluviali del Po.

Nella Fig. 2.2.3-1 è riportato il reticolo idrico presente in prossimità della città di Chivasso dove è possibile vedere il corso del fiume Po che scorre in direzione ovest-est ed i due immissari di sinistra, il torrente Malone e a circa 1 km a valle il torrente Orco.



**Figura 2.2.3-1 Reticolo fluviale in corrispondenza della città di Chivasso.
In rosso, la direttrice del tracciato in progetto.**

Durante i sopralluoghi e dalla documentazione presente nei Piani Regolatori Comunali è stato possibile osservare che sono state eseguite lungo il corso d'acqua del Po opere di difesa spondali quali pennelli, sfioratori e protezioni spondali in massi ciclopici. Queste opere, come quella eseguita sul torrente Orco, hanno avuto lo scopo di rinaturalizzare il canale fluviale e rimodellare la regione fluviale a seguito degli eventi di piena che hanno colpito il territorio.

In conclusione, l'elemento saliente del reticolo dell'area interessata dalle opere in progetto e da quelle in dismissione è costituito dal F. Po il cui corso segue l'estensione dell'opera in progetto (circa 7 km con direzione E-W) attraversandolo due volte. L'alveo è semiconfinato sulla sponda destra da rilievi marnosi ed in sinistra idraulica sono presenti le propaggini esterne delle conoidi de fiumi alpini. Inoltre presenta un alveo a fondo mobile con morfologia meandriforme.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 39 di 125	Rev. 0

Nella Figura 2.2.3-2 si apprezza come la direttrice del metanodotto in progetto interessa quasi esclusivamente i *Depositi fluviali prevalentemente ghiaiosi poco o per nulla alterati del Pleistocene-Olocene*. In corrispondenza dell'impianto PIL n.3 il tracciato intercetta i *Depositi marini terrigeni*.

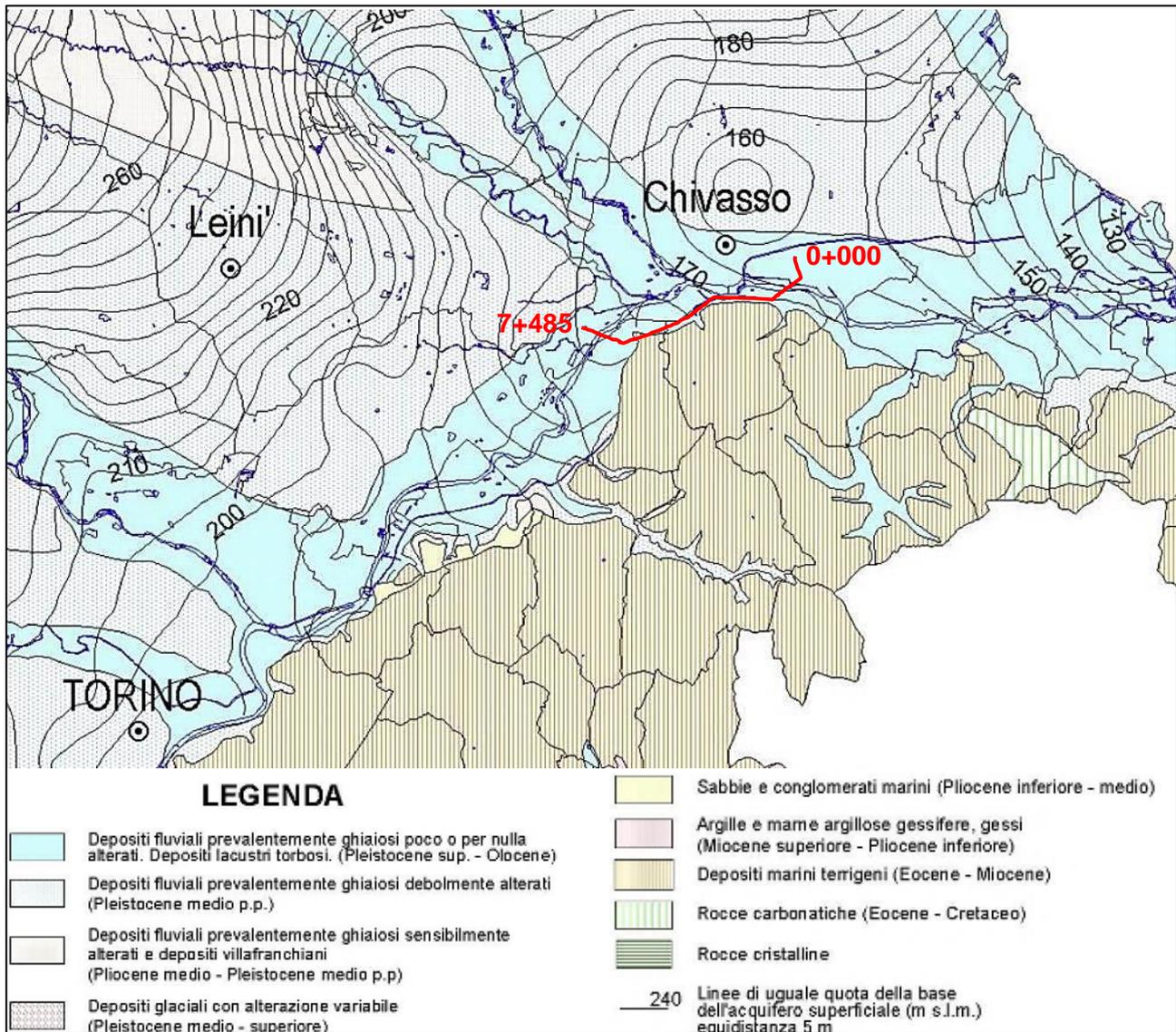


Figura 2.2.3-2 Carta dei complessi idrogeologici del Piemonte – in rosso la direttrice di progetto.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 40 di 125	Rev. 0

3 RICERCA BIBLIOGRAFICA E D'ARCHIVIO

3.1 Metodologia

La ricerca bibliografica è stata effettuata prendendo in considerazione le pubblicazioni di interesse archeologico presenti nelle Biblioteche Universitarie e Statali. Sono state inoltre consultate le risorse disponibili online, sui seguenti siti: <http://vincolinrete.beniculturali.it>; <http://fastionline.org>; <http://academia.edu>; <https://scholar.google.com>, relativamente all'analisi dei dati archeologici. Per la cartografia storica dell'area si sono consultati i siti <http://www.pcn.minambiente.it>; <http://mapire.eu/>; e la cartografia storica presente sul Geoportale della Regione Piemonte; <http://www.geoportale.regione.piemonte.it>.

Si è inoltre tenuto conto dei dati presenti nella cartografia storica dell'area, a partire dalla carta del "Piemonte sotto il nome del quale vengono compresi il Ducato d'Aosta, il Principato di Piemonte, la Signoria di Vercelli, li Marchesati di Susa e di Saluzzo, la Contea d'Asti et il Canavese con parte del Ducato di Monferrato..." (1691) e dalla "Carta topografica degli Stati in Terraferma di S.M. il Re di Sardegna alla scala di 1:50.000, opera del Corpo Reale dello Stato Maggiore" (1852-1867).

La ricerca qui condotta ha comportato inoltre lo spoglio di monografie, atti di convegni nazionali e internazionali, cataloghi di mostre recenti, relazioni e schede; i testi consultati sono elencati nella Bibliografia finale, mentre i riferimenti bibliografici specifici sono riportati, all'interno dei vari capitoli, nelle note a piè di pagina, oppure nella voce "Bibliografia" delle schede di sito. Uno strumento fondamentale per la revisione dei dati di scavo e l'inquadramento delle dinamiche nei territori oggetto di questo studio è stata la lettura dei Quaderni della Soprintendenza Archeologica del Piemonte. Per quanto attiene lo spoglio della documentazione consultata nell'archivio della Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Torino (di qui in avanti SABAP-TO), conservato presso la sede di Palazzo Chiabrese, la Dott.ssa Marcella Trapani è stata la referente per l'accesso ai documenti relativi al territorio dei comuni interessati dalle opere in progetto. Il referente funzionario archeologo per la tutela dei territori di Chivasso, Brandizzo, Castagneto Po e San Raffaele Cimena è il Dott. Francesco Rubat Borel.

Al fine di procedere ad una ricostruzione esaustiva e dettagliata del popolamento antico nell'area interessata dal progetto, l'ambito della ricerca bibliografica e d'archivio è stato ampliato all'areale compreso entro 2 km di distanza dal tracciato; la distanza tra sito archeologico identificato e il tracciato in progetto è comunque stata considerata discriminante fondamentale nell'assegnazione del rischio archeologico.

I risultati della ricerca sono riportati, sinteticamente, nelle schede di sito, articolate in tre parti principali:

- **Anagrafica:** vi sono riportati l'identificativo numerico del sito, corrispondente al posizionamento dello stesso sulla cartografia allegata, e la localizzazione topografica (Comune e Località);
- **Archeologica:** contiene la classificazione tipologica del sito, l'anno e la modalità di rinvenimento, una sintetica descrizione dello stesso e l'indicazione cronologica relativa;
- **Bibliografica:** vi sono riportate le indicazioni bibliografiche e le fonti archivistiche relative.

I siti descritti nelle schede sono posizionati, con il corrispondente numero e colore diverso a seconda della loro cronologia, nella **Carta delle presenze archeologiche** (cfr. elaborato PG-CPA-D-10013) che restituisce un quadro diacronico delle dinamiche insediative del territorio, dalla preistoria al periodo post-antico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 41 di 125	Rev. 0

Il grado di rischio archeologico connesso alla realizzazione delle opere in progetto è evidenziato nella planimetria conclusiva, denominata **Carta del potenziale rischio archeologico** (cfr. elaborato PG-POA-D-10014).

3.2 Aree soggette a vincolo o tutela archeologica

Per verificare se il territorio nel quale si sviluppano le opere in progetto fosse interessato da provvedimenti di tutela di carattere ambientale, storico, paesaggistico o archeologico o da aree vincolate ai sensi del Decreto Legislativo n. 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”, ai sensi dell’articolo 10, Legge 6 luglio 2002, n. 137 e s.m.i., è stata condotta una ricerca che ha preso in esame le diverse applicazioni informatiche MiC che detengono dati sui beni architettonici, archeologici e paesaggistici² e gli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica della Città Metropolitana di Torino (<http://www.geoportale.cittametropolitana.torino.it/geocatalogopto/>) e dei comuni il cui territorio è interessato dalle opere in progetto.

Per verificare la presenza di aree oggetto di vincolo o di zone di interesse archeologico per il territorio interessato dalle opere in progetto sono stati consultati i seguenti strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale:

- Il PTC2, variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Città Metropolitana di Torino, vigente dalla data di pubblicazione sul B.U.R. **n. 32 del 11 agosto 2011** della d.C.r. n. 121-29759 del 21 luglio 2011. I diversi studi relativi ai beni culturali del territorio confluiti nel piano sono riassunti nella **tavola 3.2, Allegato n. 6, Norme di attuazione**;
- Il SIT-Cartografico della Città Metropolitana di Torino, sezione Beni Culturali e Paesaggio³ che raccoglie le informazioni relative agli immobili ed alle aree di interesse paesaggistico, culturale e ambientali presenti sul territorio;
- Il SITAP, sistema web-gis della Direzione generale per il paesaggio, le belle arti, l'architettura e l'arte contemporanea finalizzato alla gestione, consultazione e condivisione delle informazioni relative alle aree vincolate ai sensi della vigente normativa in materia di tutela paesaggistica;
- Il VIR, il sistema informativo che garantisce la consultazione delle informazioni sui beni culturali Architettonici e Archeologici attraverso l'integrazione dei sistemi informativi di ISCR, DG BAP e ICCD;
- Il PPRP, Piano Paesaggistico della Regione Piemonte approvato con [D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017](#) sulla base dell’Accordo, firmato a Roma il 14 marzo 2017 tra il Ministero per i beni e le attività culturali e la Regione Piemonte.

Dalla consultazione del sistema SITAP, nell’area di intervento in comuni di Brandizzo, Chivasso, Castagneto Po e San Raffaele Cimena (TO) non si rileva la presenza di aree oggetto di vincolo o tutela archeologica; si registra invece l’esistenza di aree di rispetto di 150 m dalle sponde dei fiumi, vincolate ai sensi dell’art. 142 c. 1 lett. a del codice, e di aree boscate, vincolate ai sensi dell’art. 142 c. 1 lett. g del codice, in sponda destra del fiume Po e a sud ovest dell’abitato di Chivasso (cfr. fig. 3.2-1).

² <http://vincoliinrete.beniculturali.it>, <http://sitap.beniculturali.it/>

³ <http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/sit-cartografico/beni-culturali>

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 42 di 125	Rev. 0

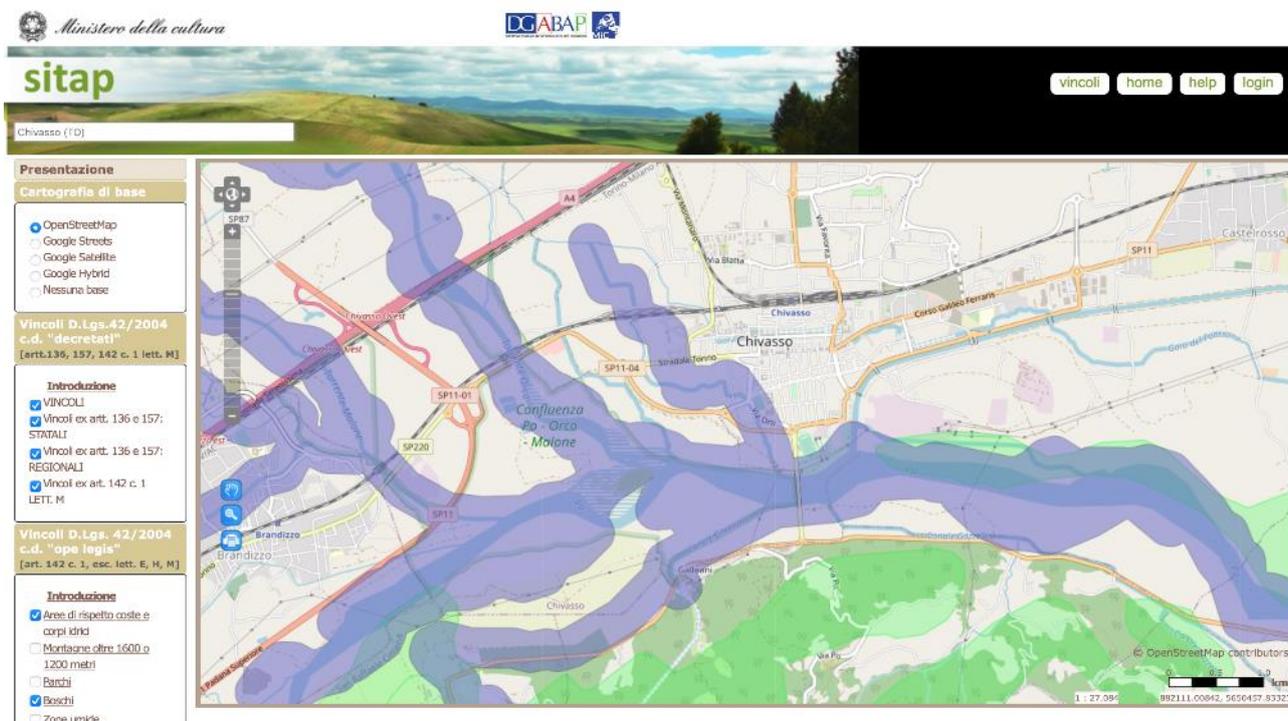


Figura 3.2-1 Vincoli D.Lgs 42/200 c.d. "ope legis" nell'area oggetto di intervento disponibili consultando il portale SITAP del MiC (<http://sitap.beniculturali.it/>).
 In viola la fascia di rispetto di 150 m lungo i corpi idrici, in verde le aree boscate.

Dalla consultazione della cartografia disponibile tramite il portale Vincoli in Rete del Mic, è confermata l'assenza di elementi o aree oggetto di vincolo o provvedimenti di tutela archeologica in interferenza con il tracciato mentre si rileva la presenza di beni di interesse architettonico, dichiarato o non ancora verificato, all'interno dei centri storici di Chivasso e Brandizzo (cfr. fig. 3.2-2).

Nell'area interessata dal tracciato delle opere in progetto nei territori comunali di Brandizzo, Chivasso, Castagneto Po e San Raffaele Cimena, in Città Metropolitana di Torino non si registrano interferenze dirette con aree o elementi oggetto di tutela o provvedimento di vincolo archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 43 di 125	Rev. 0

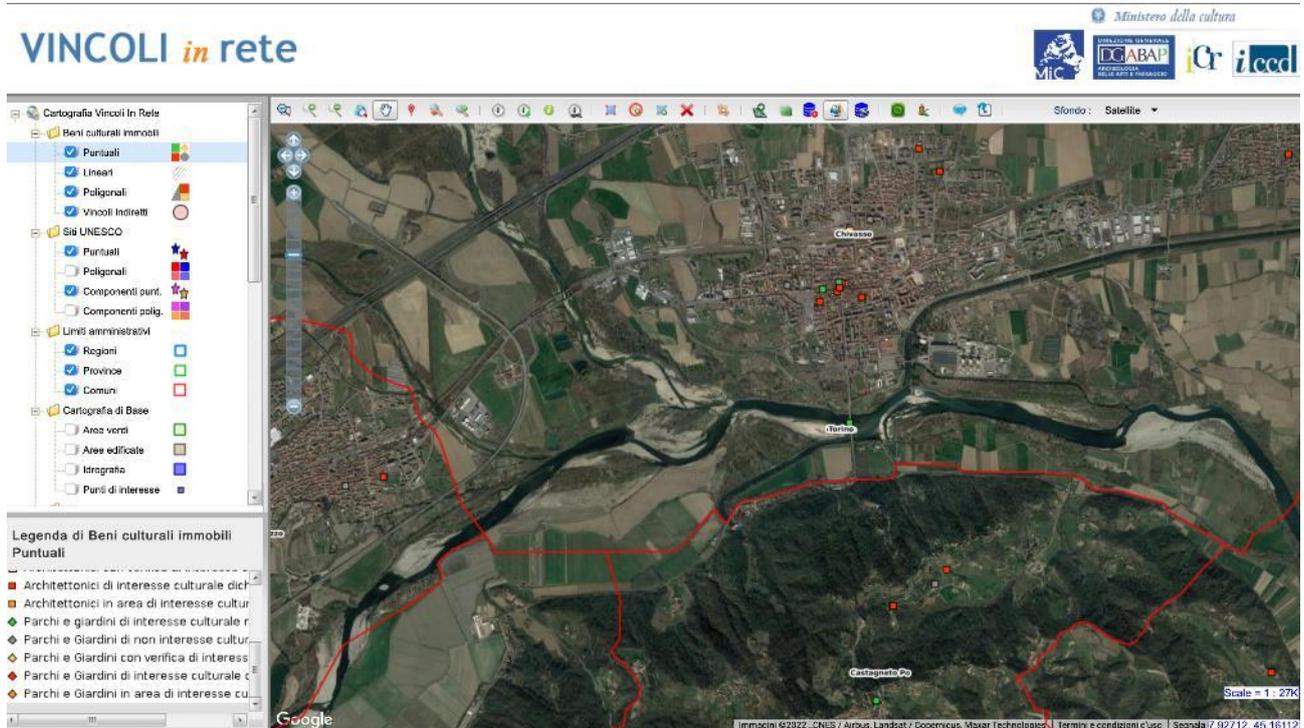


Figura 3.2-2 Estratto dalla cartografia consultabile tramite piattaforma VIR-vincoli in rete dove, per l'area di intervento, si evidenzia la presenza di beni culturali immobili puntuali (definiti dalla posizione di quadrati rossi per i beni architettonici di interesse culturale dichiarato e verdi per i beni architettonici di interesse culturale non verificato) nell'area circostante il tracciato e l'assenza di aree oggetto di vincolo sovraordinato in interferenza.

Il Piano Paesaggistico Regionale del Piemonte (v. fig. 3.2-3), nell'area oggetto di intervento, riporta il perimetro dell'area di "Confluenza tra Po, Orco e Malone", tra i centri storici di Brandizzo e Chivasso, zona SIC-ZSC, sito di importanza comunitaria (id IT1110018).

Lo stesso piano, in P2 relativa ai beni paesaggistici (v. fig. 3.2-4), riporta lungo le aste fluviali che si estendono a sud e ad ovest di Chivasso, la Riserva naturale dell'Orco e del Malone, tutelata da parte dell'Ente di gestione delle aree protette del Po e della Collina torinese. La Riserva naturale è tutelata "ope legis" dalla legge 42/2004, art. 142, c. 1 Lettera f - I parchi e le riserve nazionali o regionali nonché i territori di protezione esterna dei parchi.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 44 di 125	Rev. 0

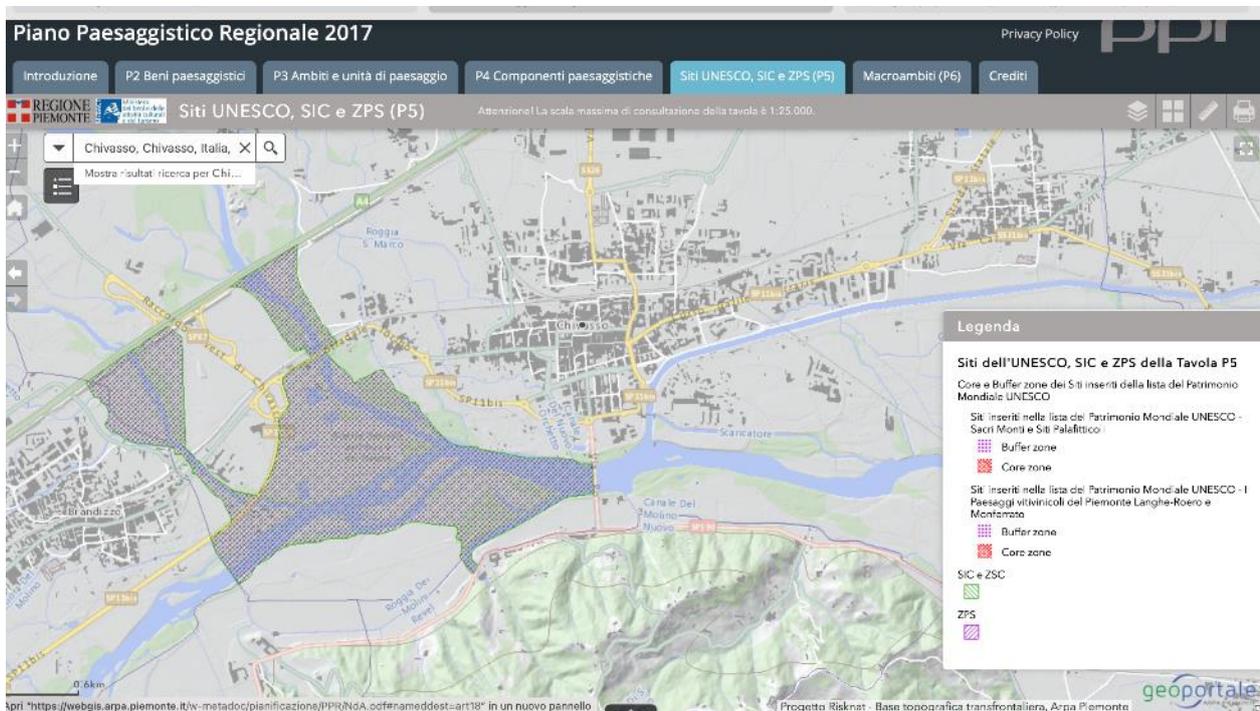


Figura 3.2-3 Estratto della cartografia relativa al PPRP, disponibile tramite piattaforma WEBGIS. La scheda P5 riporta i siti di importanza comunitaria SIC e le zone di protezione speciale ZPS. Nell'area di indagine, troviamo L'area di Confluenza PO-Orco-Malone (id. IT1110018).

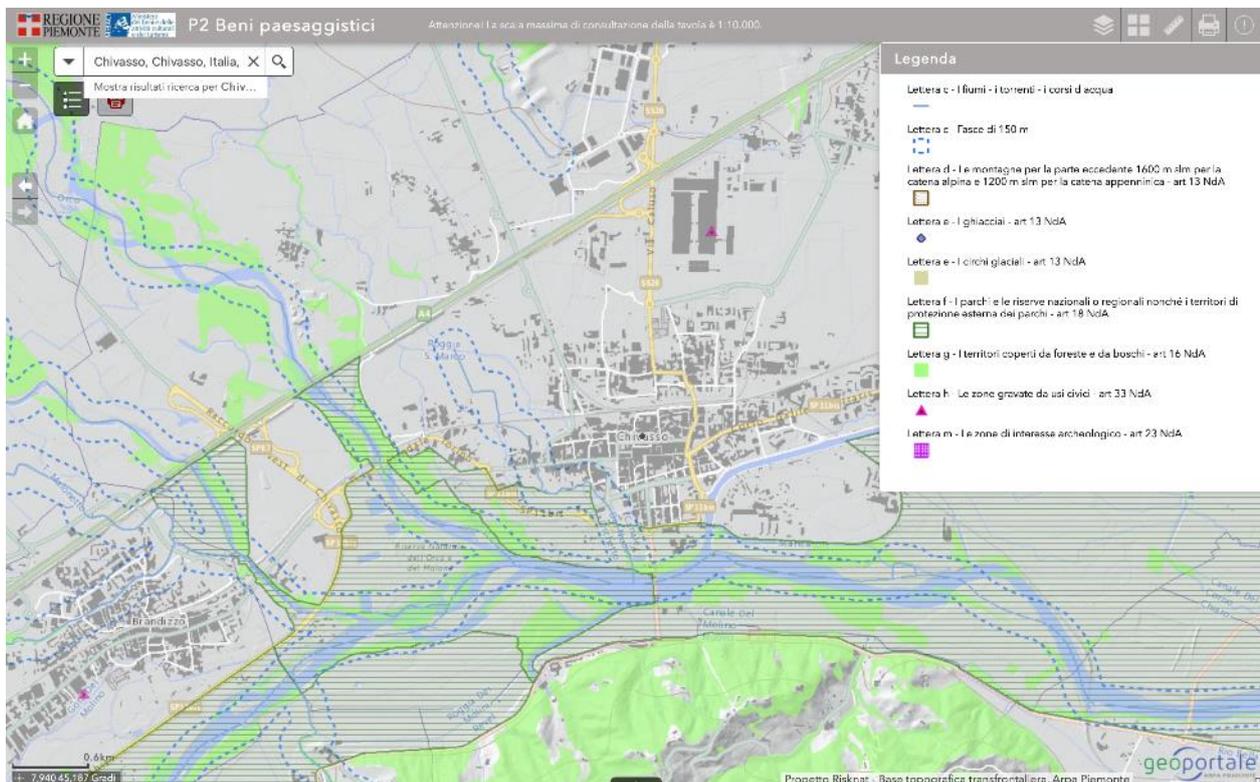


Figura 3.2-4 Estratto della cartografia relativa a PPRP disponibile tramite sistema Webgis. La scheda P2 riporta i beni paesaggistici. Nell'area oggetto d'intervento si trova la Riserva naturale dell'Orco e del Malone, interessata dalla porzione occidentale dei tracciati di progetto e dismissione.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 45 di 125	Rev. 0

3.3 Inquadramento Storico

3.3.1 Preistoria e protostoria

In riferimento alle attestazioni delle culture Paleolitiche in Piemonte, di cui fino a pochi decenni fa si conoscevano solo testimonianze sporadiche, si va delineando, in seguito a ricerche recenti, un quadro ben più articolato, con varie scoperte soprattutto nella parte nord-orientale della regione, più aperta e comunicante attraverso la zona dei laghi col resto della pianura padana, dalla quale sembrerebbero provenire le prime genti paleolitiche che hanno occupato il Piemonte. Un'altra possibile area d'infiltrazione dalla Liguria, molto frequentata in età paleolitica, non è per ora attestata da ritrovamenti di manufatti. La barriera alpina e l'estensione dei ghiacciai hanno verosimilmente reso difficile questa via di accesso. Motivi climatici e il relativo isolamento della regione causato su tre lati dallo sbarramento delle montagne possono in parte spiegare la relativamente scarsa presenza di tracce dei cacciatori paleolitici, ma ricerche sistematiche potrebbero cambiare notevolmente il quadro finora accettato. Per ora esse sono state accertate soprattutto nella zona della Valsesia, nelle grotte del Monfenera, di tipo carsico, caverne e ripari sotto roccia, relativamente meglio individuabili e meglio conservati di eventuali stazioni all'aperto. Al Paleolitico inferiore è attribuita una stazione all'aperto segnalata recentemente a Trino (Vercelli), che appare una delle più antiche attestazioni dell'uomo nell'intero Piemonte. Più abbondante la documentazione riferibile al Paleolitico medio, in particolare alla cultura Musteriana le cui industrie litiche sono presenti in più strati al Monfenera, insieme con grandi quantità di ossa fossili di orso delle caverne e di altri grossi mammiferi, e a Masserano (Vercelli). Il Paleolitico superiore è attestato con industria litica e su osso al Monfenera (grotta Ciotarun e riparo del Belvedere) e forse a Castel Ceriolo. A un periodo di crisi climatica e di calo di popolazione alla fine del Paleolitico segue l'affermarsi in buona parte del Piemonte delle genti del Neolitico, probabilmente di stirpe proto-ligure, che sembrano presenti ovunque entro le valli alpine e nella pianura. I ritrovamenti di utensili in pietra levigata e di ceramica di tipo neolitico sono numerosi e sparsi, dall'Appennino ligure-piemontese, all'Astigiano (tracce di stazione presso San Damiano d'Asti), al Cuneese (Aisone) e nelle province orientali. Nel Cuneese è stato scavato ad Alba in più riprese uno degli abitati capannicoli più interessanti di tale periodo, assai ricco di utensili litici; materiali sporadici provengono dalle Langhe. Resti di altri abitati neolitici sono stati identificati presso Alessandria (Borgo Il Cristo), presso Acqui (località Fontanelle) e nella collina torinese a Sciolze e al Bric della Maddalena. In val di Susa è da ricordare il riparo sotto roccia di Vayes; altri trovamenti sono avvenuti in Valsesia e in particolare al Monfenera. Nel corso del 3° millennio s'inseriscono i primi utensili di rame puro usati ancora insieme con quelli di pietra, ma tale periodo (Eneolitico) è per ora povero di ritrovamenti. Fenomeni di megalitismo nell'età del Rame (3500-2200 a.C.) si riconoscono nelle Valle di Lanzo, con particolare riferimento al dolmen del Rio Combin di Cantoira. I confronti con analoghi monumenti vi fanno riconoscere una struttura che in antico ospitava probabilmente una sepoltura collettiva di pochi individui, ma come accade per la maggior parte dei dolmen di questo tipo non si sono ritrovati manufatti antichi all'interno e nelle immediate vicinanze, poiché il monumento è stato sottoposto a millenni di azione erosiva e di colluvi, tuttora attivi, oltre a probabili violazioni in antico. Nella successiva età del Bronzo nella fase media, tra XVII e XIV secolo a.C. il Piemonte nord-occidentale partecipa a tutti gli effetti alla Cultura dei Tumuli mitteleuropea, considerata da molti la prima attestazione del fenomeno di formazione dell'ethnos dei Celti: purtroppo allo stato attuale della ricerca i dati per l'area alpina del Canavese e le valli di Lanzo sono estremamente scarsi. E' attestato che con la fase di Viverone, ben diffusa nella valle d'Aosta e nella provincia di Torino, che mostra una metallurgia tipica e originaria dell'Europa centro-orientale, si pongono le basi per la separazione dell'intera Italia nord-occidentale dal resto della Cisalpina lungo una linea di confine verso Est che permarrà sostanzialmente costante fino alla romanizzazione ed identificherà il limite dell'areale golasecchiano-insubre parlante una lingua celtica anche prima delle invasioni galliche. Nell'età del Bronzo Finale, tra XII e X secolo a.C., si salda

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 46 di 125	Rev. 0

progressivamente la pertinenza dell'area "taurino- salassa" all'area della Francia Orientale-Reno-Svizzera, con un graduale distacco dal Protogolasecca, che pure mostra soprattutto nel X secolo a.C. la sua influenza, penetrando fino a Belmonte lungo la linea della navigazione del Po e della risalita dei terrazzi dell'Orco. Tale comprensorio risulta già in questa fase una zona filtro tra il bacino del Rodano e la Pianura Padana, cominciando un processo che continuerà nell'età del Ferro (900 – 100 a.C.). Ai Proto-Liguri inumatori sembrano essere succedute altre genti che adottavano il rito funebre della cremazione. A queste si riferirebbero gli abitati palafitticoli dell'età del Bronzo, nelle paludi poi trasformate in torbiere e sulle rive dei laghi. Particolarmente importanti gli abitati palafitticoli di Mercurago, presso il margine meridionale del lago Maggiore, dove sono presenti le successive fasi dell'età del Bronzo e ritrovamenti come resti di ruote di carro, di San Giovanni dei Boschi e di Trana. In quest'ultimo il rinvenimento di alcune forme di fusione conferma la lavorazione locale del bronzo. Forme di fusione sono state trovate anche presso la stazione del lago di Viverone. Questo sito appare di grande importanza nel definire la facies delle popolazioni che abitavano il Piemonte nel periodo del Bronzo Medio: il sito palafitticolo di Viverone, situato tra Ivrea e Biella e non distante dallo sbocco della Valle d'Aosta sul Canavese, si colloca a poco meno di 25 km in linea d'aria a NE dell'area interessata dal presente progetto. Il sito palafitticolo di Viverone ha goduto di una certa fama a partire degli inizi degli anni '70 anche grazie all'interessamento della stampa locale e nazionale. La scoperta del sito si deve a Guido Giolitto, un appassionato di archeologia locale che dopo aver raccolto alcune testimonianze orali su un "bosco sommerso" avviò alcune fortunate esplorazioni subacquee. Nei mesi immediatamente successivi alla scoperta furono avviate ulteriori immersioni che portarono al recupero di un'ingente quantità di materiale archeologico tra cui un complesso di ceramiche dell'età del Bronzo di una tipologia non ancora conosciuta soprattutto per l'apparato decorativo dove, in modo abbastanza ripetitivo, si ritrovano decorazioni a spirali sinusoidali e soprattutto piccole cospicue a centro rilevato. La scoperta più significativa avvenne nel 1971 quando, non lontano dall'affioramento di località S. Antonio, venne perlustrato un grande villaggio palafitticolo esteso per oltre 10.000 metri quadri subito battezzato, per semplicità, "Emissario". Il vasto repertorio ceramico di Viverone si può inquadrare con una certa chiarezza nel periodo del Bronzo medio II (1550-1450 a.C.) che corrisponde, in nord Italia, alla fase di fioritura del complesso delle palafitte dell'anfiteatro benacense del Garda. La scoperta dei villaggi sommersi di Viverone ha aperto un capitolo del tutto nuovo nella conoscenza della preistoria piemontese dal momento che qui, per la prima volta, è stato possibile definire con chiarezza un comprensorio culturale con caratteristiche proprie e distinte, diffuso nell'area oggi coincidente con la Liguria, il Piemonte, la Valle d'Aosta più una piccola propaggine nell'area di Bellinzona, del Pavese e dell'Emilia occidentale, specificamente nel parmense e nel piacentino; ad est dei siti di facies "Viverone" del piacentino e del parmense, gli abitati emiliani dell'età del Bronzo Medio si riferiscono pressoché esclusivamente alla cultura delle Terremare. I materiali di tipo Viverone sono diffusi in modo capillare su un'areale geografico ben coerente e provengono da siti che presentano una varietà ecologica molto spiccata, un fatto che sembra testimoniare una penetrazione in profondità. Si va infatti da siti costieri come la grotta delle Arene Candide (SV) a siti d'altura come Roc del Col (a 2083 m di altitudine sullo spartiacque tra la val Chisone e il vallone di Cerogne), con una certa concentrazione di ritrovamenti lungo i bacini fluviali (del Tanaro, della Dora e del Po), cosa che non stupisce dal momento che i fiumi rappresentano, da sempre, il canale naturale lungo il quale si diffondono merci e idee, sia per via di terra, sfruttando percorsi peri-fluviali, che in connessione a primitive forme di navigazione, per lo più permessa dall'uso di zattere o piroghe. Una delle problematiche più interessanti apertesesi con la pubblicazione preliminare di Viverone è quella relativa alla genesi di questa Cultura o, se vogliamo restringere l'analisi al complesso dei puri materiali archeologici e alla tassonomia di quella che una parte significativa dell'ambiente accademico italiano denomina facies. È infatti apparsa evidente la predominanza all'interno del complesso metallurgico di Viverone di bronzi di particolare tipologia, diffusi nell'ambiente transalpino e specificatamente nell'altopiano svizzero e nella bassa Germania. Ci si riferisce in particolare a due esemplari di spade: una di tipo Nehren, la seconda di tipo Beringen, tra le più antiche scoperte in Piemonte e

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 47 di 125	Rev. 0

caratterizzate da un codolo trapezoidale fissato al manico da due semplici ribattini che la rendevano piuttosto inadatta a colpi di fendente, un elemento quest'ultimo che ne dimostra il carattere di arcaicità rispetto agli esemplari di solo cento anni più tardi. Significativa anche la presenza di asce dalla forma stretta e allungata con una strozzatura mediana come quelle di tipo Nehren e di tipo Granchen. Non è qui possibile elencare nel dettaglio le caratteristiche tipologiche degli spilloni, dei pendagli, delle cavigliere e dei molteplici reperti bronzei venuti in luce, ma è sufficiente ricordare come gran parte di essi sia del tutto assente nei complessi delle palafitte del Garda e nell'ambiente terramaricolo, mentre trova attestazioni nell'Altopiano svizzero, nell'area dello Schwäbische Alb con estensioni in Baviera e Alsazia, tutte aree interessate dallo sviluppo della cosiddetta Cultura dei Tumuli. Questa dipendenza dell'ambiente di Viverone del mondo transalpino gravitante sulle sorgenti del Reno e del Danubio costituisce indubbiamente un dato molto significativo, che porta a chiedersi se questi aspetti così caratterizzanti nella cultura materiale della facies di Viverone possano essere collegati ad una vera e propria intrusione etnica dall'area transalpina. Il quesito è molto interessante soprattutto in funzione dello studio delle origini del popolamento di quella Pianura Padana che, nell'età del Ferro, possiamo definire senza grandi dubbi «celtizzata». È noto che per la prima età del Ferro e l'età del Bronzo per il periodo immediatamente successivo a Viverone, siano state studiate e definite con precisione le Culture di Scamozzina-Monza (XIV-XIII sec. a.C.), Canegrate (XIII sec. a.C.), Protogolasecca (XII-X sec. a.C.) e Golasecca (IX-VI sec. a.C.). Tutte queste realtà - attestate su un arco temporale di diversi secoli e con una oscillazione degli areali di occupazione legati a complesse vicende storiche- sono legate l'un l'altra da un denominatore comune più facilmente percepibile nell'evolversi della cultura materiale, un trait d'union che dà l'idea di una trasformazione progressiva più che di brusche cesure con lo scorrere del tempo.

Per quanto riguarda i prodotti metallurgici, Raffaele De Marinis notò a suo tempo che con la Cultura di Viverone si viene a delineare un comprensorio di produzione metallurgica coerente ed esteso dalle Alpi Piemontesi sino all'Oglio e al Serio, destinato a permanere per moltissimi secoli. A questo confine viene poi attribuita una valenza 'culturale' che non verrà intaccata neppure dalle invasioni galliche della seconda età del Ferro (inizi del IV sec. a.C. a.C.). Per quanto concerne la ceramica tipica della facies Viverone si attesta una marcata atrofizzazione delle anse ad ascia, un fenomeno limitato esclusivamente all'areale occidentale. Va poi sottolineato che nella necropoli dell'Olmo di Nogara (VE) gli aristocratici della media età del Bronzo vengono ancora sepolti con il rito dell'inumazione mentre presso la Cultura di Viverone sono registrate precoci pratiche di cremazione che diventeranno la regola nella prima età del Ferro. Il quadro è avvalorato dal recupero di un cinerario decorato con scanalature sinusoidi presso la loc. Cascina Chiappa (prov. Alessandria) e soprattutto dalla scoperta di un tumulo al Pian del Re presso Apricale, in provincia di Imperia. Anche il frequente ritrovamento di oggetti di prestigio (per lo più spade e punte di lancia) in prossimità di specchi d'acqua, se interpretato in senso intenzionale, sembrerebbe anticipare comportamenti ampiamente attestati nell'età del Ferro celtico e di cui rimangono attestazioni sensibili in tutta la tradizione mitica e nelle saghe di età medievale. Per quanto riguarda il Piemonte dell'età del Ferro basterà accennare all'elmo villanoviano deposto nell'alveo del Tanaro e all'elmo Negau scoperto a breve distanza dalla Dora in corso Belgio a Torino. Per quanto riguarda i siti piemontesi nei quali è stata ritrovata ceramica di tipo Viverone è possibile elencare: Chiomonte La Maddalena (TO), Salto di Courgnè (TO), Castelvechio di Moncalieri (TO), Piossasco Montagnazza (TO), Usseaux Roc del Col (TO), Villar Focchiardo Cara du Chat (TO), Alba Mokafé e Borgo Moretta (CN), Alessandria Cascina Chiappa (AL), Castello d'Annone (AT), Tortona (AL), Viguzzolo (AL), Briona (NO), Trino Vercellese (VC); per la Valle d'Aosta, Vollein (AO); per la Liguria, le Arene Candide di Finale (SV), Millesimo Bric Tana (SV), Apricale Pian del Re (IM), Castellaro di Zignago (SP); per l'Emilia, Rocche di Drusco (PR), Calestano (PR), Varsi Groppo Predellara (PR), Rivergaro Pietra Perducca (PC), Bobbio (PC), Piscina di Travo (PC); per la Lombardia occidentale Cilavegna Case Nuove (PV), Dorno (PV), Gambolò Cavo Busca (PV), Garlasco Boffalora (PV), Zinasco Nuova Rissolina (PV);

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 48 di 125	Rev. 0



Figura 3.3.1-3 Diffusione dei principali siti pertinenti alla facies di Viverone (media età del Bronzo). L'area di progetto (linea verde presso Chivasso), dista circa 25 km a SW dal sito eponimo di Viverone.

per le Alpi francesi, Aussois (Fr); per la Svizzera, Bellinzona loc. castello. Tra questi, procedendo da est verso ovest, i siti di Alessandria, Cascina Chiappona e di Castello di Annone (AT), sorgono nelle immediate vicinanze del tracciato delle opere in progetto, attestando la vitalità, durante il Bronzo Medio, dei siti ubicati lungo il corso del Tanaro. Oltre al sito eponimo, le testimonianze archeologiche della facies di Viverone più vicine all'area di progetto sono state individuate presso Trino Vercellese. Agli inizi del I millennio a. C. i siti piemontesi della prima età del Ferro sono in gran parte pertinenti alla cultura di Golasecca, rappresentata nei vasti sepolcreti a cremazione del Novarese (Castelletto Ticino, Ameno, San Bernardino di Briona), lungo il Ticino e le sponde del lago Maggiore (Arona). Caratteristici gli ossuari in urne di terracotta decorate a stralucido accanto ai quali è deposto il resto della suppellettile funeraria. Sono documentati anche contatti commerciali con l'Italia centrale, soprattutto con l'Etruria. A queste genti si sovrappongono nella seconda età del Ferro (civiltà di La Tène) delle tribù celtiche, dapprima pare per un processo di lenta infiltrazione, poi con presenze più massicce attestate da insediamenti di tipo gallico, come quello sul colle della Burcina, presso Biella (dove si sono rinvenuti armi e ornamenti in ferro e una tipica Schnabelkanne di bronzo), dalle tombe più antiche della necropoli di Gravellona Toce e da ritrovamenti sparsi in Valsesia. La cronologia della discesa dei Celti Transalpini in Italia nord-occidentale è ancora molto incerta; Polibio (II, 17) e Livio (V, 34), che riferiscono i nomi di alcune tribù, ricordano, oltre all'itinerario marittimo lungo la Liguria, la valle di Susa, dove testimonianze epigrafiche attestano il culto delle Matrone, e quella di Aosta (sacello del dio Pennino sul Gran San Bernardo, ritrovamenti di armille a St. Vincent e di monete auree dei Salassi d'imitazione massaliota), ma reperti archeologici che hanno corrispondenza con quelli dei versanti francese e svizzero potrebbero indicare l'esistenza anche di

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 49 di 125	Rev. 0

altre vie di penetrazione. Più documentato, anche dalle fonti, è l'ultimo periodo, dalla fine del 3° secolo a. C. in poi, in cui le tribù galliche vennero in contatto coi Romani e furono alla fine sottomesse. A questa età appartengono la maggior parte delle tombe di Gravellona Toce, la grande necropoli di Ornavasso e trovamenti sparsi a Mergozzo, nella val d'Ossola e presso il lago Maggiore. Nelle regioni più occidentali del Piemonte sono segnalati gruppi di tombe e tracce di abitati dell'età del Ferro, con ceramica di tipo Golasecca. L'area di studio risulta già in questa fase una zona filtro tra il bacino del Rodano e la Pianura Padana, cominciando un processo che continuerà nell'età del Ferro (900 – 100 a.C.). In questo momento in Piemonte risulta dunque compiuto il processo di individualizzazione delle principali partizioni territoriali, avviato durante le fasi precedenti: a est e a sud del Po l'areale Ligure, nel Piemonte nord-orientale l'areale golasecchiano e nel Torinese/Biellese l'areale taurino-salasso. L'area del Pianalto torinese ad est del Po si configurava invece come zona di cerniera tra l'areale di cultura ligure e quello di cultura taurina-salassa. Quest'ultimo risultava organizzato intorno alle vie di collegamento ai valichi della Valle d'Aosta e della Valle di Susa ed è definibile come zona-filtro dove si incontrano influenze golasecchiane, elementi liguri e forti legami con il mondo transalpino.

Attorno al 900 a.C., al passaggio tra età del Bronzo finale e prima età del Ferro, non si registrano particolari mutamenti, con un'evoluzione delle culture preesistenti. La maggior parte degli insediamenti d'altura piemontesi riferibili all'età del Bronzo finale perdura almeno durante le prime fasi dell'età del Ferro. Proprio con l'età del Ferro, nelle Alpi la montagna appare ormai pienamente sfruttata con modalità analoghe a quelle note fino all'età moderna, con greggi che risalivano verso i pascoli in estate e un intenso popolamento dei versanti. Probabilmente in relazione ad un miglioramento climatico, che favorisce un più agevole utilizzo dei valichi alpini, aumenta in questa fase la documentazione archeologica nelle zone alpine.

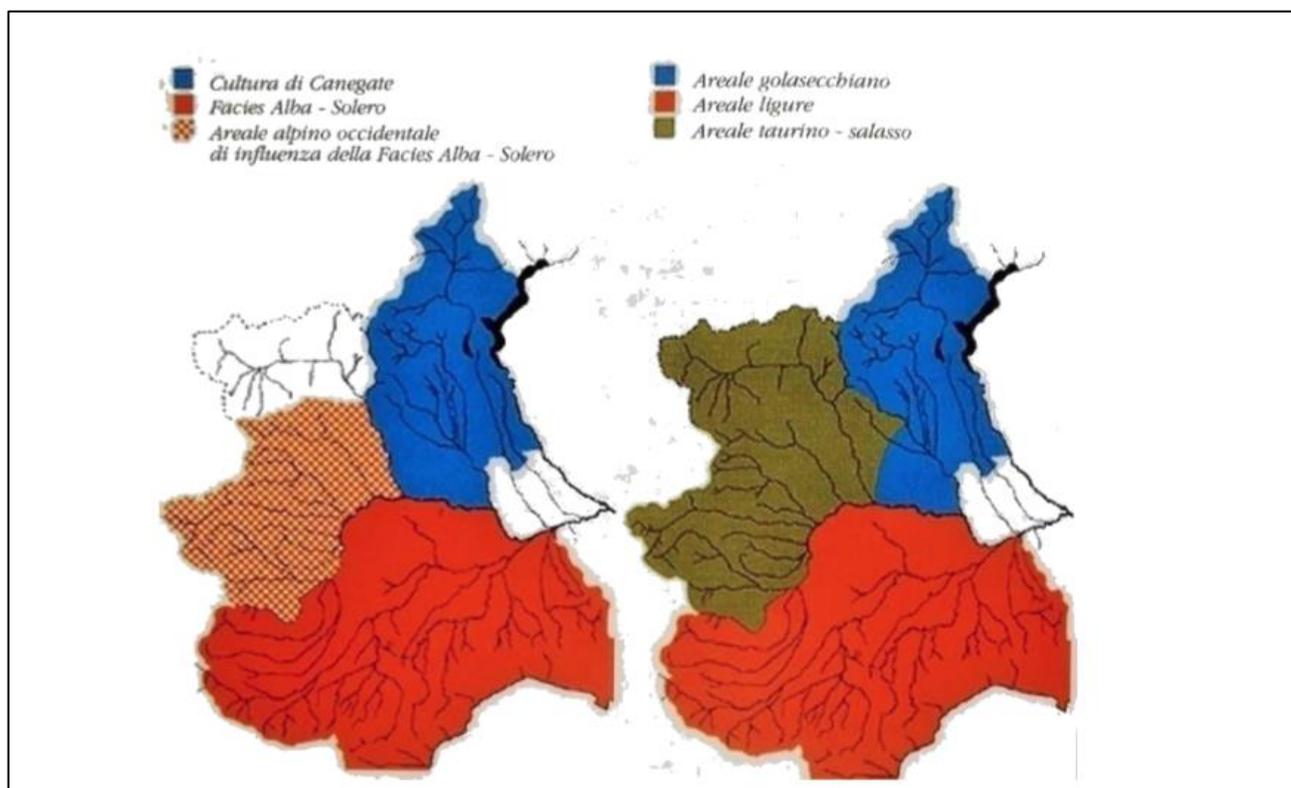


Figura 3.3.1-2 Processo di formazione dei diversi gruppi etnici tra tarda età del Bronzo e età del Ferro in Piemonte (da: GAMBARI F.M. 2004, fig.7 p. 48). Nell'età del Ferro il territorio circostante Chivasso si trovava lungo la fascia che demarcava l'areale taurino-salasso dalla sfera d'influenza golasecchiana.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 50 di 125	Rev. 0

La scelta dei siti pare privilegiare su tutto il territorio piemontese i luoghi elevati, dotati di buone possibilità difensive e di ampia visibilità sul territorio circostante, o le aree pianeggianti naturalmente difese da valli fluviali profondamente incassate, probabilmente in una logica di controllo dei percorsi e di gestione del territorio. Anche se rarefatte, appaiono significative le testimonianze archeologiche nell'area di interesse per quanto concerne la Protostoria, fase in cui essa dovette essere abitata da popolazioni celto-liguri riferibili con tutta probabilità all'ethnos dei Bagienni ad est del Po e dei Taurini ad ovest. Il territorio dei Taurini, ethnos con forti influssi culturali di matrice celtica, si estendeva tra le Alpi Cozie, l'alto corso del Po e l'Orco; ad est dell'Orco, nell'area montana e nell'alta pianura della regione Canavese, delimitata a sud dal corso del Po e ad est da quello del Sesia, si estendeva invece il dominio dei Salassi.

Da un punto di vista culturale il territorio circostante Chivasso venne a trovarsi, significativamente, all'interno dell'area culturale taurino-salasso, ma in prossimità del suo limite orientale, a contatto con siti dove sembrano prevalere le influenze Golasecchiane. Si segnala il rinvenimento a Torino, in corso Belgio, di un elmo del VI sec. a.C., prodotto in un'officina dell'Italia centrale, probabilmente dell'Etruria settentrionale: si tratta con tutta probabilità di una deposizione di tipo votivo collocato nel ghiaione dell'antico guado alla confluenza tra Po e Dora.

Il territorio controllato dai Salassi mostra nell'organizzazione geografica di raccordo tra le vie terrestri di valico delle Alpi e la via fluviale del Po, attivata nei commerci con il mondo etrusco fino dal IX secolo a.C., un'evidente centralità dell'area corrispondente all'attuale Ivrea, l'antica Eporedia, toponimo di evidente tradizione linguistica celtica, che doveva costituire una sorta di capitale sinecistica sorta in posizione strategica su un importante attraversamento naturale della Dora, allo sbocco del fiume in pianura. La tipologia insediativa del Canavese in età protostorica prevedeva uno stanziamento disperso e non urbanizzato, articolato in vici e pagi, dove si intende per pagus una circoscrizione territoriale articolata in vici, ovvero agglomerati abitativi minori, sedi di comunità contadine, le quali sfruttavano pascoli, terre, boschi e risorse idriche comuni, senza escludere un probabile concomitante regime di proprietà privata.

Queste popolazioni si dedicavano prevalentemente all'allevamento di bestiame, nella forma di transumanza, anche se il loro ruolo di controllo dei valichi alpini e delle risorse minerarie locali svolgeva, come attestano le fonti antiche, un ruolo non certo secondario. Il territorio taurino-salasso, pur nelle ristrettezze della documentazione disponibile, appare il più permeabile ai gruppi transalpini sia nella prima che nella seconda età del Ferro (rispettivamente culture transalpine di Halstatt e di La Tène).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 51 di 125	Rev. 0



Figura 3.3.1-3 Rilievo comparato delle 3 stele monolitiche del Canavese.

Questo legame culturale con le culture transalpine emerge con chiarezza da alcune significative attestazioni monumentali provenienti proprio dal Canavese: si tratta di alcune grandi stele monolitiche, di altezze variabili tra i 3,50 ed i 4 metri, rinvenute nelle località di Lugnacco, Mazzè e Chivasso. I tre monoliti o steli megalitiche presentano dimensioni e forme molto simili: Chivasso altezza di circa 4 metri e peso di 1,5 tonnellate; Lugnacco altezza di circa 3,85 metri e peso è di 1,8 tonnellate; Mazzè altezza di circa 4,2 metri, peso oltre le 2 tonnellate.

Questi grandi megaliti, anepigrafi ma scolpiti accuratamente, sono stati rinvenuti fuori contesto, reimpiegati in età medievale dopo essere stati abbattuti intenzionalmente; vanno con tutta probabilità riferiti a segnapoli monumentali di sepolture privilegiate a tumulo risalenti all'età del Ferro (VII-VI sec. a.C.) ed attestate in area canavesana, nella fascia di alta pianura. In particolare la stele monolitica di Chivasso (**ved. scheda sito n. 1**) sappiamo essere stata portata alla luce nel 1499 nei pressi della scomparsa chiesa medievale di San Michele, forse sede di un primitivo edificio di culto cristiano sorto esaugurando un'area funeraria pagana; si ipotizza che fosse in origine stata eretta su una sepoltura a tumulo, formata da grandi blocchi di massi erratici, sita in contrada Monte Giove, località situata 2,5 km a NW di Chivasso, toponimo che potrebbe tramandare l'esistenza di un luogo di un sito funerario e di culto precristiano.

3.3.2 Epoca romana

Il profilo antropico e degli insediamenti umani in Piemonte prima che Roma rivolgesse la sua attenzione al territorio subalpino e alpino occidentale permane ancora alquanto impreciso per assenza di adeguata documentazione. È certa la presenza di tribù celtiche e liguri, talora definite celtoliguri con una qualificazione di comodo ma di scarsa validità scientifica, le più consistenti delle quali ci sono note: a nord del Po e ad est dell'Orco i Salassi (stanzianti in Valle d'Aosta e nelle valli canavesane), i Taurini (in una vasta area di pianura parzialmente corrispondente all'attuale provincia di Torino), i Sallui o Libui (nel Vercellese), i Vertamacori (nel Novarese), e, a sud del Po, i Bagienni (nella vasta area corrispondente all'attuale territorio di Asti, Alba e Cuneo), gli Statielli (nel territorio

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 52 di 125	Rev. 0

di Acqui Terme), gli Epanteri Montani (stanziati nell'Alta Val Tanaro). Nessuno di tali raggruppamenti tribali, o civitates, come le definivano i Romani, tradusse mai il suo controllo territoriale in strutture istituzionali e amministrative stabili, limitandosi a difendere fin dove possibile (è il caso ad esempio dei Taurini che si opposero invano alla discesa di Annibale in Italia nel 218 a. C.) i loro territori e il libero accesso alle vie di transito funzionali alle loro modeste attività economiche. Per quanto ci è noto, dunque, il Piemonte preromano poteva considerarsi regione soltanto in senso fisico e geografico, era scarsamente popolato e privo di un'organizzazione politica di qualche consistenza e solidità. Forse anche per questo l'occupazione e la conquista romana del Piemonte fu assai più tarda rispetto alle altre zone dell'Italia settentrionale. Ancora all'inizio del II secolo, dopo il trauma della seconda guerra punica, si segnalano in territorio pedemontano soltanto interventi settoriali e contingenti e fino all'89 a. C. prevalgono da parte romana iniziative federative tese al controllo delle tribù autoctone attraverso la stipula di patti (foedera) che garantissero senza conflitti l'egemonia romana. Non tutto però si svolse pacificamente: numerosi furono anzi gli episodi di resistenza indigena, repressi violentemente dai Romani con massacri e deportazioni, concentrate soprattutto, ma non solo, nel Piemonte meridionale e in area ligure. Un primo stanziamento stabile romano sembra in ogni modo individuabile nel territorio compreso tra i fiumi Po, Tanaro e Stura ed ebbe come centro motore la città di Pollentia (Pollenzo): non ancora è chiaro, tuttavia, se tale insediamento possa risalire già alla prima metà del II secolo a. C. o se, come è più probabile, esso prenda consistenza assai più tardi, allorché nel 125 a. C. il console Marco Fulvio Flacco, sostenitore degli ambiziosi progetti di riforma fondiaria dei Gracchi, favorì e promosse l'insediamento di coloni centro-italici facendo capo alla nuova colonia, testé fondata, di Dertona (Tortona), e promuovendo un'espansione a nord, in Monferrato e verso il Po. Risale in ogni caso all'ultimo quarto del II secolo a. C. una serie di importanti realizzazioni viarie e stradali accompagnate da interventi di centuriazione nelle campagne che non determinarono però un'immediata urbanizzazione dell'area piemontese. Oltre a Dertona, istituita nel 122 a. C., il II secolo vide conobbe soltanto un'altra colonia, Eporedia (Ivrea), fondata nel 100 a. C. per ragioni strategiche e militari (imposte dalla opportunità di controllare il territorio dopo la temibile invasione dei Cimbri fermata l'anno precedente – 101 – da Caio Mario in area vercellese) sia economiche (salvaguardare l'attività da poco iniziata di sfruttamento sistematico delle miniere d'oro della Bessa eporediese-biellese, che si giovava di manodopera autoctona, i Salassi, di dubbia lealtà). I prodromi della stabile occupazione romana del territorio dei Salassi devono farsi risalire al 143 a.C., quando il console di quell'anno, Appio Claudio Pulcro, condusse una sanguinosa campagna militare contro i Salassi che vennero sconfitti a fatica dall'armata romana. La fondazione di Eporedia nel 100 a.C., prima colonia *civium romanorum* ad essere dedotta in Transpadana occidentale, sancisce un vero e proprio spartiacque nella storia della romanizzazione del Piemonte, che portò di fatto al controllo definitivo dell'intero bacino navigabile del Po ed al distretto minerario del Canavese. Il territorio controllato dai Salassi, che doveva spingersi sino alla sponda settentrionale del Po a sud, ad ovest sino all'Orco e ad est sino al settore occidentale della pianura vercellese, dove il toponimo Salasco appare doversi ricondurre a questo ethnos. Il territorio di Chivasso doveva pertanto costituire l'estremo margine sud-occidentale dell'agro dei Salassi, in immediato contatto con il territorio dell'altro grande ethnos confederale dei Taurini.

Sulla soglia del I secolo a. C. siamo ancora lontani da una riorganizzazione territoriale e da una solida strutturazione amministrativa del Piemonte. Una svolta significativa avvenne tuttavia nell'89 a.C. con la contemporanea emanazione della Lex Pompeia de Transpadanis e della Lex Plautia Papiria che concessero a tutte le comunità italiche, rispettivamente a nord e a sud del Po, il diritto latino di cittadinanza (*ius Latii*): fu il segnale concreto della volontà romana di consolidare la propria presenza anche nella regione pedemontana, volontà che fu ulteriormente incoraggiata quando le campagne di Giulio Cesare in Gallia resero impellente la necessità di rendere agibili in maniera permanente passi di transito alpini di più antica o più recente apertura, dal Monginevro (via ad Alpes Cottias) al Gran San Bernardo (via ad Alpes Poeninas) e al Piccolo San Bernardo (via ad Alpes Graias). L'opportunità di organizzare una retrovia sicura per l'espansione territoriale in Gallia e

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 53 di 125	Rev. 0

nell'Europa Centrale, che era nei disegni di Cesare e poi di Augusto, fu anche il fattore principale del riassetto di realtà urbane come Novaria (Novara) e Vercellae (Vercelli) convertite in municipi, o della fondazione di importanti colonie come Augusta Taurinorum (Torino) e Augusta Praetoria (Aosta), o dello sviluppo di piccole città dal grande peso strategico come Segusium (Susa); mentre a sud del Po le fondazioni urbane di Augusta Bagiennorum (Benevagienna) in età augustea e quelle precedenti di Alba Pompeia (Alba) e di Aquae Statiellae (Acqui) erano avvenute in continuità con i centri indigeni protourbani. Lungo i fondovalle alpini, infine, si stabilì una rete di piccoli centri, Forum Vibii Caburrum (Cavour), Forum Germa... (San Lorenzo di Caraglio), Pedo (Borgo San Dalmazzo) e forse una colonia Iulia Augusta (Centallo), in larga misura corrispondenti alle stazioni di esazione della cosiddetta Quadragesima Galliarum, l'imposta del 2,5% sulle merci in transito da e per la Gallia Transalpina. Nel 49 a. C. tutte le colonie latine dell'area padana furono trasformate in municipi, e gli abitanti acquisirono la piena cittadinanza romana, mentre nel 42 a.C. la provincia della Gallia Cisalpina, nata nella prima metà del I secolo a. C. (forse attorno al 90/89 a. C. in seguito ad un provvedimento di Silla) e che comprendeva tutta l'Italia settentrionale fu soppressa: si trattò di uno snodo fondamentale perché da quel momento anche il nord entrò a fare parte dell'Italia romana, secondo una concezione politico-amministrativa ma anche ideologica, ribadita da Augusto nel suo vasto piano di riforme, per cui l'intera penisola fino al confine della pianura con le Alpi veniva intesa come spazio sacro e inviolabile della città di Roma. Ciò non confliggeva con quello che rimaneva il cardine del sistema decentrato di governo dello stato romano e cioè l'autonomia cittadina. Le città, che coprivano con i loro territori senza soluzione di continuità l'intera superficie della repubblica imperiale, si autogovernavano in totale autonomia amministrativa e si regolavano secondo leggi municipali e istituzioni modellate sull'esempio delle istituzioni repubblicane di Roma, che l'avvento del principato di Augusto non aveva cancellato. I cittadini godevano nella loro città dei diritti civili sia attivi, sia passivi (ma per questi ultimi solo nel caso fossero in possesso del censo indicato dalla legge cittadina), e della doppia cittadinanza sia romana sia della civitas in cui vivevano. Se quindi erano di fatto esclusi dalla possibilità di influire sulle scelte generali del governo centrale di Roma, i cittadini esercitavano invece nella propria città un ruolo politico-partecipativo di grande rilievo. Le leggi del 49 e del 42 e gli ulteriori interventi di Augusto estesero tale regime (autonomia e autogoverno delle città, doppia cittadinanza per i cives) all'Italia settentrionale e quindi anche all'area subalpina di pianura.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 54 di 125	Rev. 0

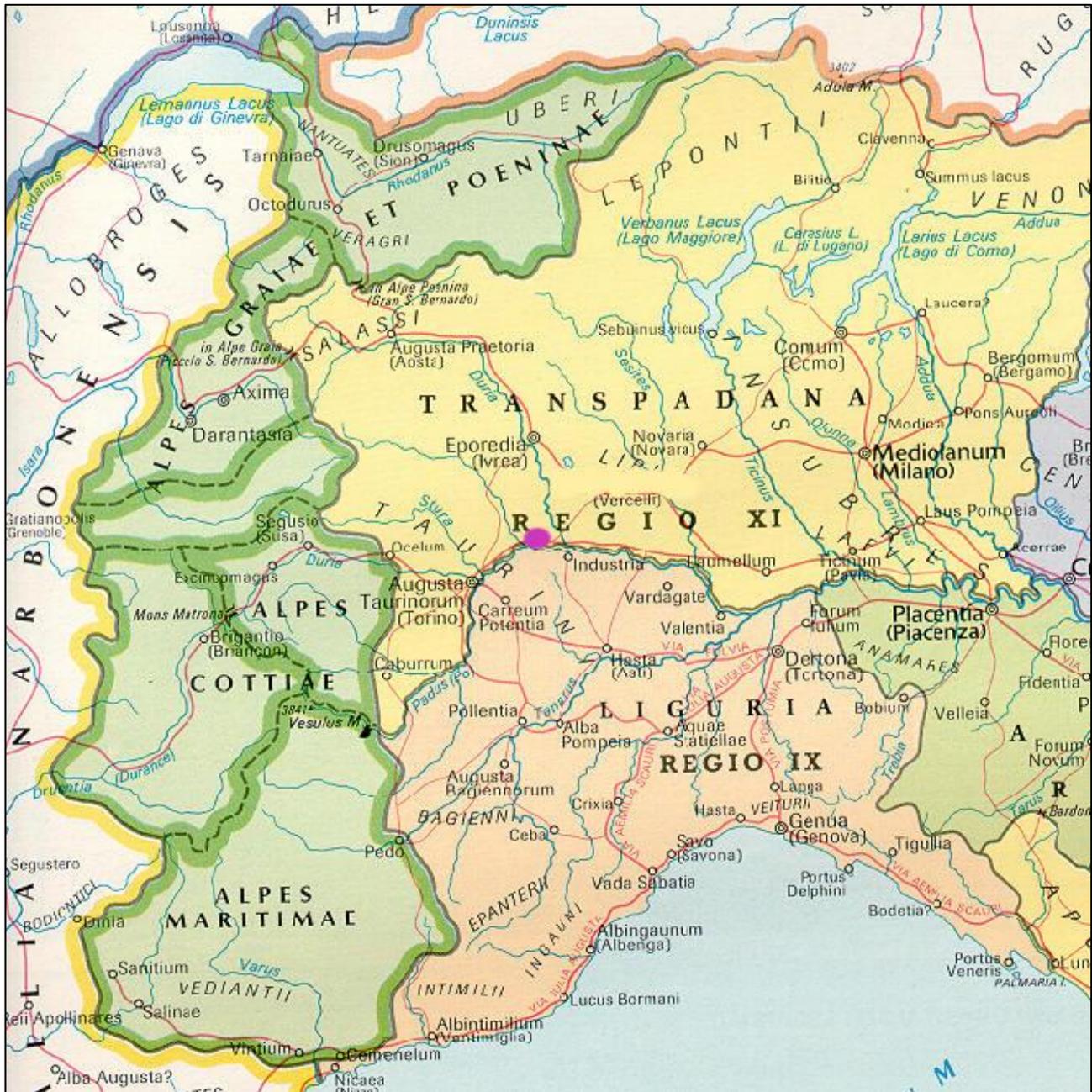


Figura 3.3.2-1 L'Italia nord-occidentale in età Augustea: regiones e praefecturae, poleografia e rete stradale. Il cerchio viola indica l'area di studio.

Com'è noto, per i Romani, le aree di montagna costituivano una realtà geopolitica a se stante e peculiare che andava trattata amministrativamente con altrettanta specificità: in conformità a tale concezione, ma anche di precise esigenze strategiche e di controllo di un territorio popolato da piccole ma bellicose tribù che avevano dato molto filo da torcere sia a Cesare sia allo stesso Augusto, l'imperatore suddivise l'arco alpino occidentale in distretti militari governati da prefetti, le Alpes Maritimae, le Alpes Cottiae, le Alpes Graiae e le Alpes Poeninae, che si estendevano sui due versanti fino allo sbocco in pianura delle valli. Le Alpes Cottiae ebbero un regime particolare in quanto sottoposte all'autorità del re indigeno Cozio che, con il titolo di praefectus civitatum, dalla capitale Segusium (Susa) estese il suo dominio su quattordici tribù stanziato sui due versanti alpini

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 55 di 125	Rev. 0

e garanti la sicurezza dell'importantissima via del Monginevro: con una scelta tipica della flessibilità del dominio romano, a Cozio, e alla sua dinastia fino a buona parte del I secolo d. C., fu assicurata autonomia e continuità di potere sul nuovo distretto, pur sotto il controllo dell'autorità romana e svolgendo le sue funzioni come alto funzionario romano. Il Piemonte non montano, dal tempo di Augusto fino al III secolo d. C., rientrò nella suddivisione dell'Italia in undici Regiones, voluta appunto dal principe: la zona a nord del Po fu compresa nella Regio XI Transpadana che includeva anche parte della Lombardia settentrionale; la zona a sud del Po, attraversata dalle opere in progetto, fu compresa nella Regio IX Liguria che includeva anche l'attuale Liguria.

Pertanto la finalità della suddivisione in *regiones* appare tuttora poco chiara: si trattò probabilmente di un'articolazione territoriale che preludeva a una razionalizzazione del sistema fiscale e censitario, ma certamente le Regioni non operarono mai come enti politici o amministrativi dal preciso profilo istituzionale, né come organismi intermedi fra lo Stato e le città. I municipia e le colonie del Piemonte in età romana erano le seguenti: nella Regio XI, Augusta Taurinorum (Torino); Augusta Praetoria (Aosta); Eporedia (Ivrea); Vercellae (Vercelli) e Novaria (Novara); nella Regio IX, Alba Pompeia (Alba); Aquae Statiellorum (Acqui Terme); Augusta Bagiennorum (Benevagienna); Carreum Potentia (Chieri); Derthona (Tortona); Forum Fulvii (Villa del Foro); Hasta (Asti); Industria – Bodincomagus (Monteu da Po); Iria (Voghera); Libarna (Serravalle Scrivia); Pollentia (Pollenza); Vardacate (Casale Monferrato) - rimasero fino all'epoca tardoantica, per l'area pedemontana come per il resto della penisola italiana, le uniche strutturate, istituzionalizzate, solide e dinamiche unità amministrative. Queste linee, estremamente sintetiche e generali, tracciate sull'evoluzione del popolamento del Piemonte dalla preistoria all'età romana, possono integrarsi con considerazioni più specifiche sul settore dove si colloca l'area di progetto, a cavallo del tratto mediano del corso piemontese del Po, il corso del quale, come abbiamo detto in precedenza, nella riorganizzazione amministrativa dell'Italia augustea fungeva da linea confinaria tra l'XI Regio Transpadana e la IX Regio Liguria. Pertanto se Chivasso ed il suo territorio, a nord del Po, fecero parte prima della romanizzazione dell'area sottoposta all'influenza politica dei Salassi, e successivamente venne a far parte dell'agro Eporediese, la fascia immediatamente a sud del grande fiume, probabilmente controllata dalle popolazioni preromane degli Statielli e dei Bagienni, ricadde in età romana nei territori di Carreum-Potentia, Industria-Bodincomagus e Vardacate. Il moderno abitato di Chivasso sorge lungo il tracciato dell'antica strada romana diretta alle Gallie *per Alpes Cottias*, che collegava *Mediolanium* a *Lugdunum* attraversando il settore mediano del Piemonte, risalendo la sponda settentrionale del Po sino a Torino; dopo Milano le tappe di questa importante via di comunicazione menzionate nelle fonti itinerarie sono: Ticinum (Pavia), *Duriae* (Dorno, PV), *Laumellum* (Lomello, PV), *Cuttiae* (Cozzo Lomellina PV), *Rigomagus* (Trino Vercellese, VC), *Quadrata* (Verolengo, TO) ed infine Torino. La località di Settimo Torinese tramanda la memoria di una stazione itineraria collegata a questo percorso posta a sette miglia (*ad septimum lapidem*) da Torino, distanza pari a circa 11 km attuali, perfettamente coincidente con quella che separa oggi Settimo da Torino. Grazie alle informazioni fornite da fonti itinerarie tardo-antiche, l'*Itinerarium Burdigalense* e l'*Itinerarium Antonini* sappiamo che esisteva anche una stazione di posta del *cursus publicus* denominata *mutatio ad Decimum*, che va localizzata poco a SW di Brandizzo; a conferma dell'importanza itineraria del sito di Brandizzo, attraversato dal tratto più occidentale delle opere in progetto, è il rinvenimento delle strutture di una villa rustica romana di prima età imperiale venuta alla luce in località Cascina Bologna tra il 1995 ed il 1996 (**ved. scheda sito n. 6**). Il sito di Chivasso, nonostante le scarse attestazioni archeologiche riferibili all'età romana provenienti dal suo territorio, doveva svolgere un ruolo non secondario di controllo al passaggio della via delle Gallie attraverso il fiume Orco, che doveva essere assicurato dalla presenza di un ponte di cui però non esistono evidenze archeologiche. Nel 2004, uno scavo archeologico condotto sotto la direzione scientifica dell'allora Soprintendenza Archeologica del Piemonte nel centro di Chivasso, in via Caduti per la Libertà, all'angolo con via del Castello, ha permesso di documentare il deposito stratigrafico anteriore ai livelli del XVI secolo, pertinente alla costruzione della cortina difensiva meridionale della piazzaforte sabauda, con attestazioni a partire dall'età romana (**ved. scheda sito n. 5**). L'altimetria della quota

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 56 di 125	Rev. 0

di terreno precedente alla costruzione della cortina fortificata presentava differenze consistenti e un dosso in corrispondenza della metà W dell'area, la cui sommità fu ribassata in occasione dell'impostazione del cantiere cinquecentesco.



**Figura 3.3.2-2 Chivasso, via Caduti della Libertà;
struttura muraria di età romana venuta alla luce nel 2004.**

Per tale ragione i livelli di età romana si attestavano a circa 40 cm dal piano di calpestio attuale e per gran parte risultavano già asportati al momento dell'intervento. Al di sotto di un livello di crollo si conservava un breve tratto di muratura ad andamento NS (largh. in fondazione cm 70, in elevato cm 45/50), realizzato con l'impiego di grossi ciottoli di fiume e frammenti laterizi posti in opera con legante di terra, pertinente a un edificio rustico. Al livello di spiccato corrispondevano deboli tracce del piano d'uso, in cui sono stati raccolti pochi ma significativi materiali ceramici, che consentono di circoscrivere il momento di occupazione a partire dall'inizio del I secolo, con continuità nel successivo.

Il ritrovamento, benché non consenta di formulare ipotesi circa lo sviluppo e le caratteristiche del fabbricato, risulta di notevole importanza poiché consente di confermare la presenza di strutture insediative di età romana sottoposte all'abitato medievale, le cui prime attestazioni si pongono intorno alla seconda metà del IX-X secolo (PANTO' 1996, pp. 99-100), già indiziata da alcuni ritrovamenti avvenuti in passato lungo la strada romana Torino-Pavia, che attraversa l'odierno centro abitato. È nota la scoperta, non documentata, verificatasi alla fine del XIX secolo presso i bastioni della piazzaforte, nella direzione di Torino, di due sepolture entro cassa laterizia e di un gran numero di ossa (**ved. scheda sito n. 4**), che furono genericamente datate ad età romana poiché prive di elementi di corredo utili per un corretto inquadramento cronologico (FERRERO 1889, p. 285). Anche

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 57 di 125	Rev. 0

in località S. Calocero, dalla parte opposta della città, furono rinvenute nel 1772 "tombe romane" (**ved. scheda sito n. 3**), nonché, presso Castelrosso, i miliari CIL V 8069,8070 (**ved. scheda sito n. 2**) e un frammento di lapide (CIL 6900) oggi non più reperibili (SPEGIS 1997, p. 14). I due miliari rinvenuti presso Castelrosso, in regione Cavigliana, recavano un'iscrizione dedicatoria a Costantino, evidenza che sembra collegarsi alla presenza in questo settore di un *vicus* stradale o di una stazione itineraria minore. In età tardo-antica, tra IV e V secolo, la via per le Gallie assunse una rinnovata importanza strategico-militare come percorso che permetteva il collegamento tra le armate della *pars Occidentis* dislocate in Gallia e nell'Italia annonaria; ne fa fede il dislocamento di truppe di cavalleria Sarmata (*Sarmatae Gentiles*), inquadrato nei ranghi dell'esercito romano sotto il comando di *praefecti*, sia a Quadrata (presso l'odierna Verolengo) che ad Eporedia, come attestato nella Notitia Dignitatum. Anche se non attestata esplicitamente nelle antiche fonti itinerarie un secondo percorso stradale di età romana doveva transitare, parallelamente al corso del fiume, lungo la sponda sud del Po, di fronte a Chivasso, per collegare il settore di Carreum-Potentia (il Pianalto torinese presso Chieri) con Industria-Bodincomagus e Vardacate (Casale Monferrato).

Oltre all'antica rete stradale l'organizzazione del territorio in età romana è testimoniata dalle tracce della centuriazione nel settore dell'alta pianura a nord di Chivasso: questo settore ricadeva all'interno dell'agro eporediese; la centuriazione eporediese segue un'inclinazione di 4° NW/SE, ed alcuni dei suoi cardini e decumani sono ancora oggi riconoscibili in allineamenti di strade, elementi del reticolo idrografico e linee confinarie: si deve a Plinio Fraccaro l'individuazione di una *limitatio* sulla sinistra idrografica dell'Orco, chiaramente distinta da quella attribuibile ad Augusta Taurinorum, con numerose evidenze di cardini e decumani nella pianura a sud di Caluso: si tratta di brevi tratti di carrarecce, fossi, confini comunali che ricalcano l'antico appoderamento, così come l'ubicazione di cascate, piloni, cappelle e tabernacoli posti all'incrocio degli assi centuriali.

In particolare si evidenziano alcuni decumani leggibili subito a sud di Caluso ed il cardine costituito dal rettilineo tra Rodallo e Vallo (visibile per ben 7 km); altri assi della centuriazione sono riconoscibili anche negli abitati di Caluso (due cardini ed un decumano), nella frazione di Arè (posta su di un incrocio centuriale) e Chivasso (dove sopravvivono un cardine ed un decumano). Un collegamento stradale antico tra Chivasso e Caluso, al margine del grande anfiteatro morenico eporediese potrebbe riconoscersi nel lungo rettilineo oggi ricalcato dalla Strada Statale 26, successivamente riattato in età tardo-medievale, come attestato in fonti documentarie del XIV secolo.

L'orientamento di fossi e strade campestri si presenta invece irregolare nella parte del territorio di Caluso posto a sud-ovest del centro, in un'area che conserva la denominazione medioevale Ronchi: si tratta con tutta probabilità di un'area che non venne centuriata, lasciata agli usi comunitari della silva e del *compascuus* che in epoca medioevale avrebbero assunto il nome di "*silva quod dicitur Fullicia*", denominazione che ha dato origine al toponimo di Foglizzo. Si ipotizza che vennero escluse dall'appoderamento attuato in età romana anche le aree prossime al Po, all'Orco e alla Dora, a causa dell'irregolarità del regime delle acque, del rischio di straripamenti e di impaludamento del terreno: sul totale, quindi, l'incidenza *dell'ager divisus et adsignatus*, il terreno adibito allo sfruttamento promiscuo di tipo comunitario, doveva risultare di notevole estensione. A N di Chivasso si nota poi un'interessante anomalia: un rettangolo di 70 ettari con orientamento di 5° NE/SW e suddiviso in altri minori, che fa capo alla tenuta della Mandria. Essa fu fondata nel 1750 come latifondo, ma ciò non è sufficiente a spiegarne la diversità di orientamento, visto che le strade campestri che la delimitano a nord e a sud confluiscono nei cardini e decumani della centuriazione: si deve infatti tener conto della forza di inerzia delle strutture topografiche rurali, per cui le linee originali di sviluppo tendono a conservarsi, qualora non si verificano mutamenti radicali. Si ritiene pertanto che la tenuta della Mandria abbia costituito un *fundus* di grandi dimensioni organizzato nell'appoderamento di età romana.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 58 di 125	Rev. 0

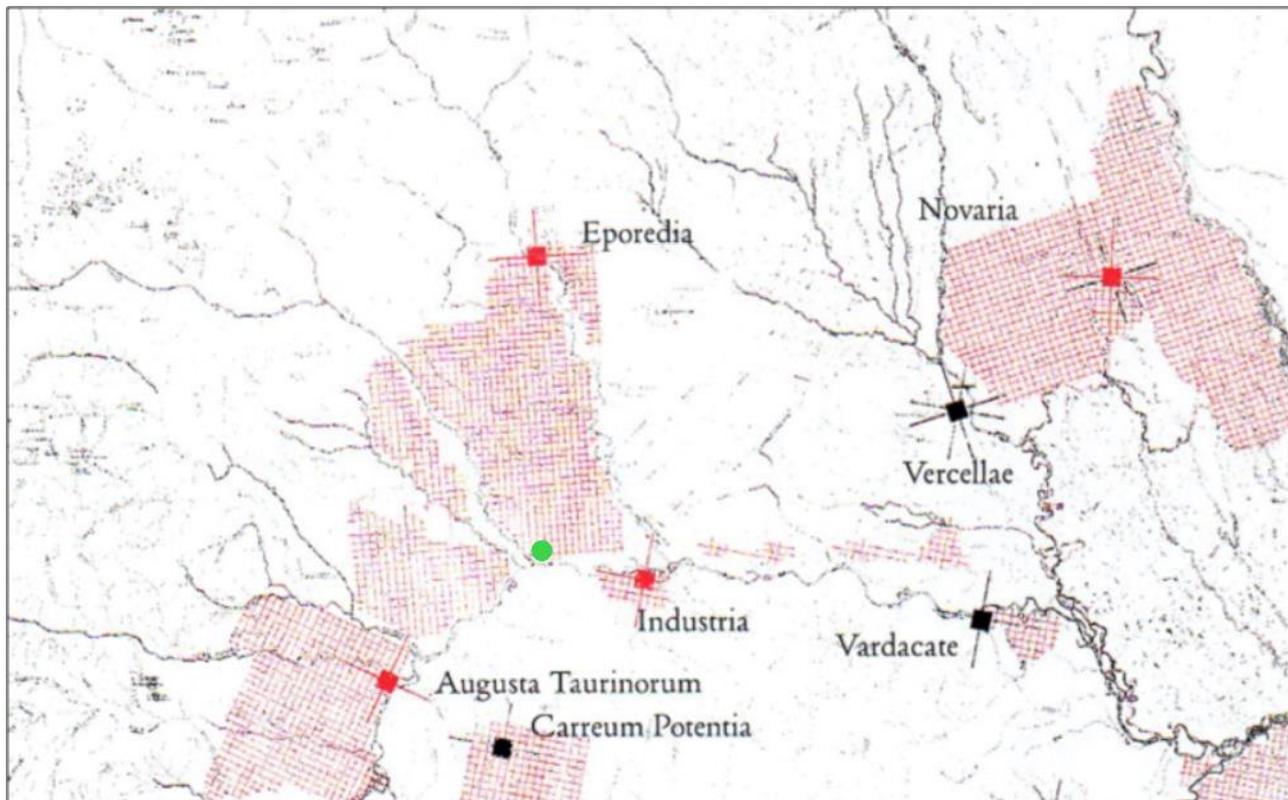


Figura 3.3.2-3 Agri centuriati del Piemonte settentrionale e rispettivi centri urbani (da ZANDA 1998). In verde l'area di progetto.

3.3.3 Epoca medievale e post-medievale

In tutta l'area piemontese nord-occidentale si assiste, a partire dal IV secolo, ad una flessione insediativa dovuta a cause naturali e politiche; si assiste a partire da quest'epoca ad un sempre più marcato spopolamento di alcuni centri urbani di fondazione romana che persero lo status di città con territorio ad essi dipendenti: è il caso di Industria-Bodincomagus, di Vardacate Casale Monferrato, di Carreum Potentia-Chieri, centri che, nel passaggio tra tardo-antico ed alto medioevo, non divennero sedi diocesane, fenomeno che attesta la sopravvivenza di una organizzazione civica; al contrario sopravvissero come *civitates*, diventando sedi di diocesi i centri di *Novaria*, *Vercellae*, *Eporedia* e *Augusta Taurinorum*. Il Canavese orientale entrò a far parte quindi della diocesi eporediense a partire già dal IV secolo, quando Eusebio di Vercelli menzionava per la prima volta la sede vescovile di Ivrea.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 59 di 125	Rev. 0

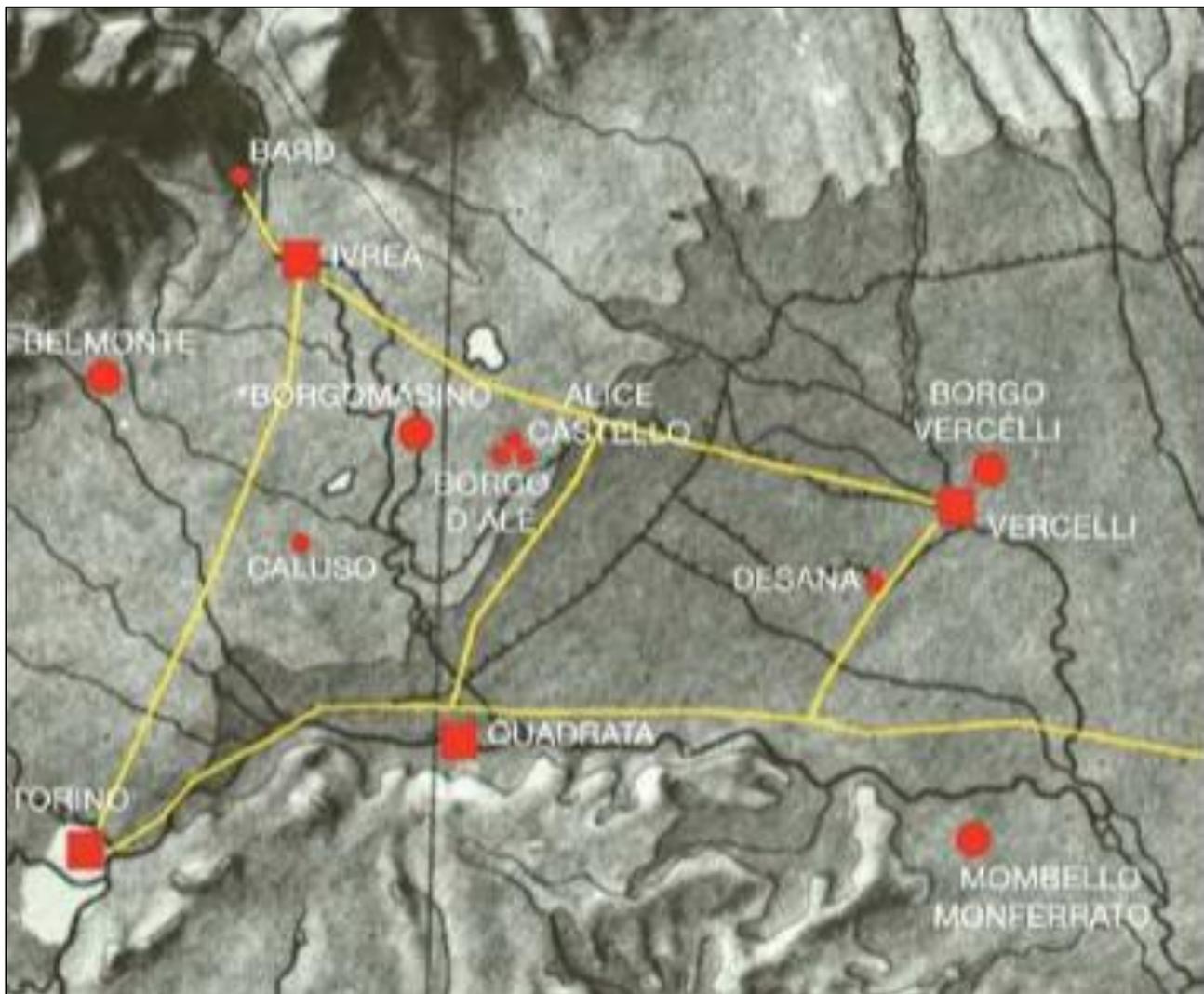


Figura 3.3.3-1 Principali sedi giurisdizionali e siti archeologici del Canavese di età longobarda (da GIOSTRA 2014).

L'antica città sede episcopale di Eporedia e il suo territorio si annoverano fra i ducati del Regnum longobardo (568-774) dell'attuale Piemonte insieme a Torino e Asti e a quello, più dubbio, che avrebbe fatto capo al *castrum* di San Giulio d'Orta. Il ducato di Ivrea, insieme a quello di Torino, doveva avere una connotazione di confine in difesa della Langobardia rispetto ai Franchi; un baluardo rispetto alle vie di penetrazione verso la pianura Padana dai valichi alpini della Valle d'Aosta, a sbarramento della quale in dalla tarda antichità dovevano trovarsi le clausurae all'altezza di Bard. La città di Ivrea si trova inoltre sulla Dora Baltea ed era una tappa importante lungo la strada transalpina che collegava Milano alle Gallie; una vocazione strategico-militare, dunque, in una zona, il Canavese, ricca di risorse metallurgiche, anche aurifere.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 60 di 125	Rev. 0

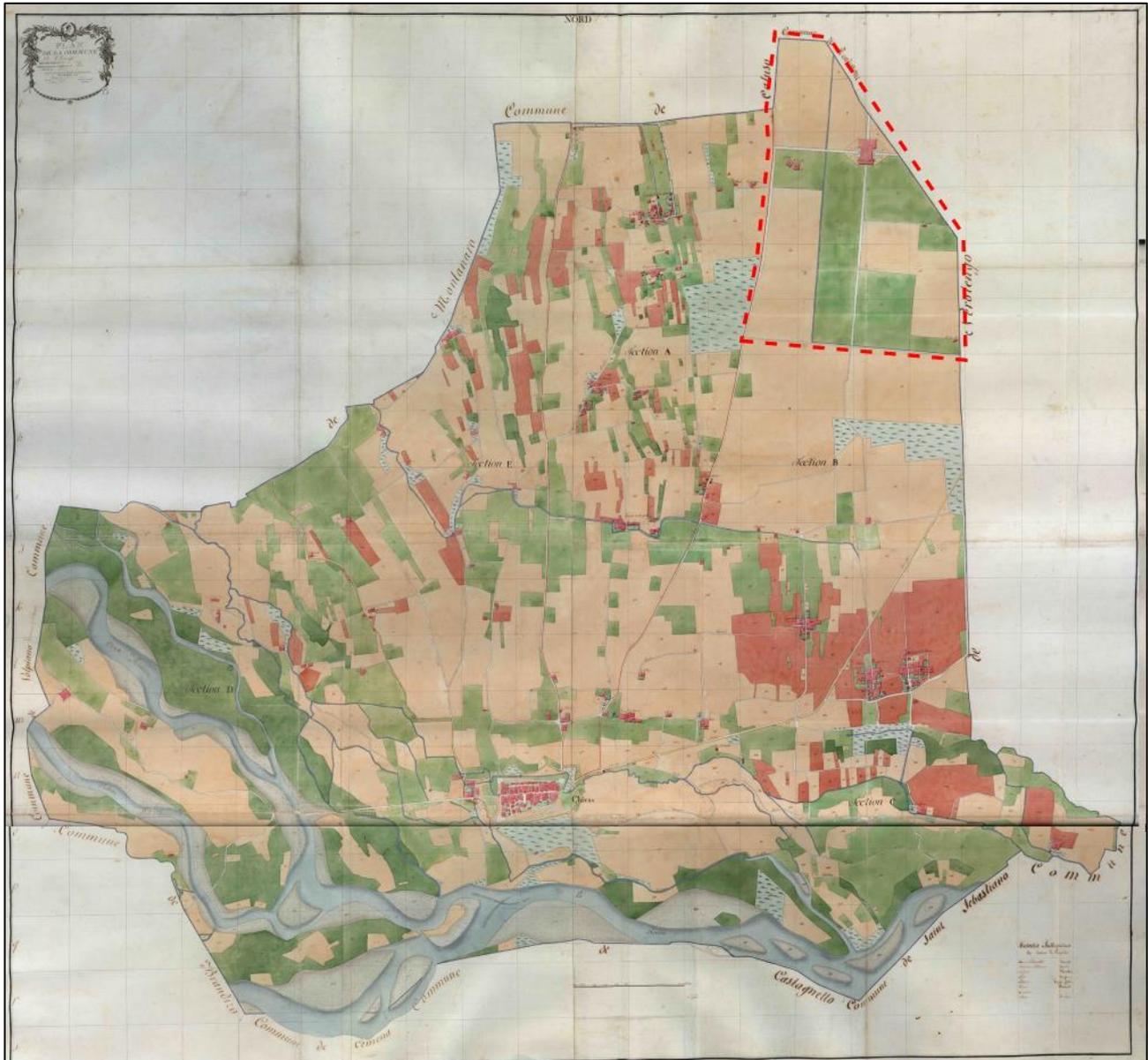


Figura 3.3.3-2 Plan de la Commune de Chivas, 1802 - 1814 (Archivio di Stato di Torino, Sezioni Riunite, Catasti, Catasto francese, Allegato A. Mappe del catasto francese, Circondario di Torino, Mandamento di Chivasso, Chivasso, Mazzo 6, Fogli 1 e 2).

Dell'età longobarda eporediese è noto il vescovo Desiderio, presente al sinodo di Roma indetto nel 680 da papa Agatone contro le dottrine monotelitiche; a quest'epoca i Longobardi professavano ormai il cattolicesimo. In relazione ai duchi di Ivrea, il Liber Pontificalis romano ricorda Tunnone, colui al quale nel 772 re Desiderio affidò incarichi di fiducia presso l'appena eletto papa Adriano, alla vigilia dell'invasione franca. Nel 774, uno dei due contingenti dell'esercito di Carlo Magno discese dalla Valle d'Aosta e Ivrea dovette essere una delle prime città longobarde a cadere in mano nemica. La presenza di insediamenti longobardi nel territorio di Chivasso è attestata unicamente da una tomba maschile rinvenuta a sud di Calusio, sulla strada che conduce a Rodallo, il cui corredo comprendeva una punta di lancia traforata, due borchie in bronzo dorato di uno scudo da parata e una fiaschetta in ceramica.

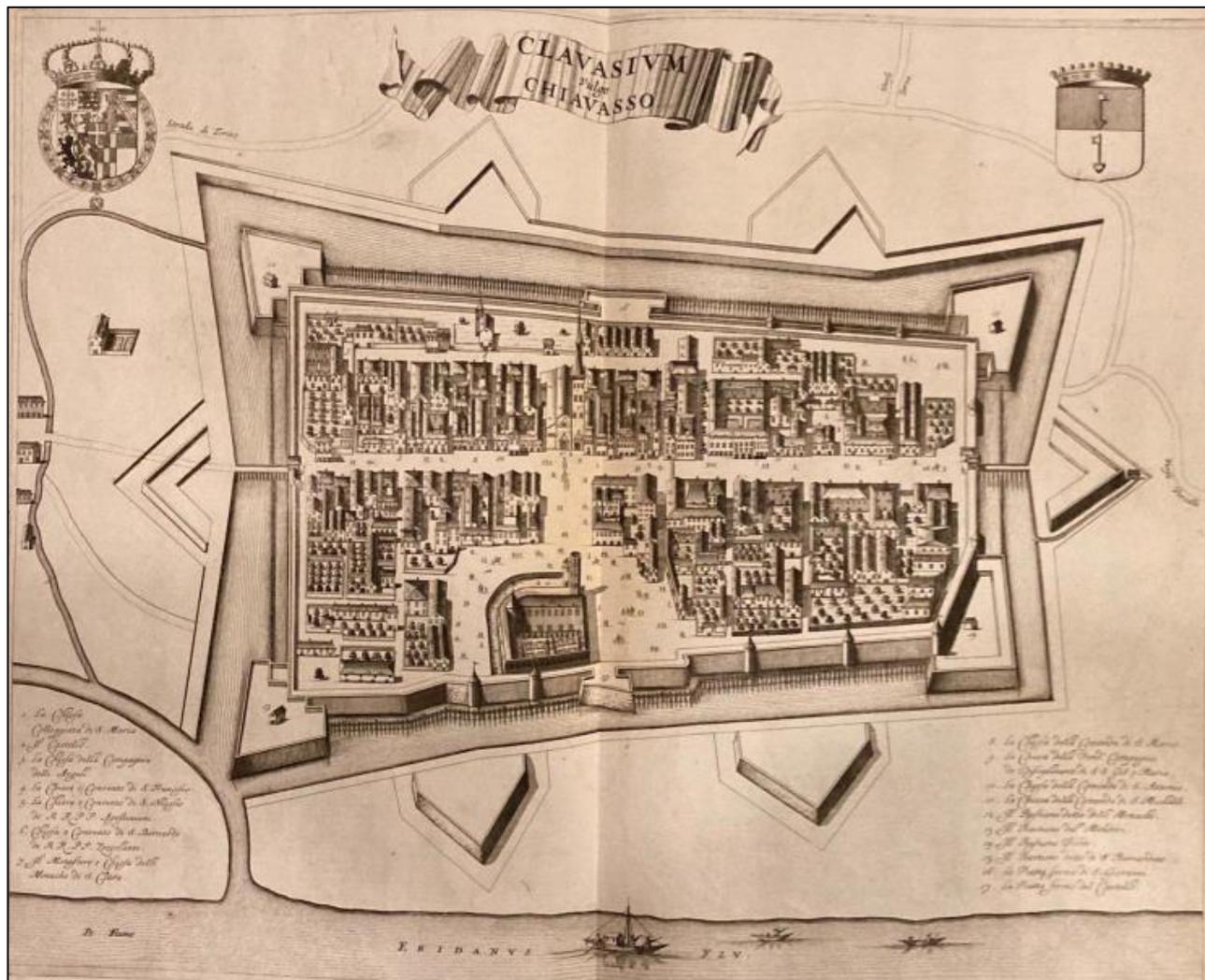
	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 61 di 125	Rev. 0

La prima menzione di Chivasso nelle fonti documentarie medievali si trova in un diploma dell'imperatore carolingio Lotario I come *Clevascum*; Chivasso ed il suo territorio costituivano una vasta area fiscale, sottoposta quindi direttamente ai beni della corona, condizione giuridica in cui si trovavano nell'alto medioevo i territori attraversati da vie pubbliche e lungo i corsi d'acqua principali. Agli inizi dell'XI Chivasso ed il suo territorio, compresi nella Marca d'Ivrea, vennero in gran parte donati dal potere pubblico all'abbazia di Fruttuaria; la posa della prima pietra dell'abbazia avvenne il 23 febbraio 1003 alla presenza del vescovo d'Ivrea Ottobiano, di Arduino marchese d'Ivrea e re d'Italia e di sua moglie Berta, membro della dinastia marchionale degli Obertenghi; si attuò in questo periodo un'azione di ripopolamento delle campagne attorno Chivasso ad opera dell'abbazia, che vi insediò i propri affittuari e servi che contribuirono al riassetto del territorio. Nel corso del XII secolo i principi del Monferrato non tardarono ad impossessarsi di Chivasso, località di grande interesse strategico, posta lungo un importante via di comunicazione di origine romana e a controllo del punto di confluenza dell'Orco nel Po.

Nel 1164 i signori della marca Aleramica vennero investiti di Chivasso da Federico Barbarossa, sottraendolo al controllo del vescovo d'Ivrea. Nel 1178 Guglielmo IV Aleramico marchese di Monferrato fece erigere a Chivasso una grande fortificazione di cui oggi rimane come unica vestigia, un imponente torrione ottagonale che presenta un rivestimento in blocchi di pietra calcarea e ciottoli e all'interno un paramento murario in mattoni che termina in una volta a padiglione a otto spicchi (**ved. scheda sito n. 9**). Quando gli aleramici assunsero il titolo di marchesi del Monferrato per Chivasso iniziò un periodo di grande prosperità: infatti, la città viene dotata di nuove fortificazioni difensive, di un castello e di una zecca, autorizzata anche a coniare moneta aurea. Nel XIV secolo, a seguito dell'estinzione della dinastia Aleramica, la città passa sotto il dominio dei Paleologi: sotto di essi, Chivasso rimane capitale del marchesato del Monferrato e, sotto il Marchese Teodoro II Paleologo, ospita una colta e prestigiosa corte. Nel XIV secolo è attestata un'imponente opera di riassetto stradale della strada, probabilmente di origine romana, che da Chivasso conduceva a Calusio, oggi ricalcata dalla SS 26; in un documento del 1327 si menziona infatti una "*viam que debebat fieri levata de Clavasio usque ad Calusium*". Il termine *levata*, cioè "alzata", indica che l'antica strada venne rialzata rispetto al piano di campagne circostante mediante arginature per proteggerla dalle alluvioni. Il tracciato dell'antica strada Chivasso-Calusio appare nella cartografia storica dell'area (fig. 3.3.3-3), assieme ad elementi di antichi assetti agrari di tradizione romana, riconducibili alla centuriazione eporediese.

Agli inizi del XV secolo, inoltre, la città diventa, grazie al mecenatismo dei nuovi signori, meta per pittori, poeti e filosofi provenienti da tutto il Piemonte, in un piano di arricchimento culturale che culmina con la costruzione del Duomo di Santa Maria Assunta. Nel 1431, a seguito dell'elezione di Casale Monferrato a rango di capitale del Marchesato, la città viene annessa ai territori dei Savoia divenendo uno dei più importanti centri del Canavese. Nel 1536, le truppe del Re Francesco I di Francia, in marcia verso Pavia, marciarono su Chivasso, radendo al suolo le fortificazioni medievali edificate dagli Aleramici e lasciando così la città priva di difese. Dopo la pace di Cateau-Cambrésis (1559) Chivasso passò di nuovo sotto il dominio dei Savoia, che la fornirono di una nuova cinta muraria, realizzata secondo i dettami della cosiddetta "trace italiane", che prevedeva la realizzazione di bastioni, terrapieni e ampi fossati per difendere meglio le mura dai tiri delle artiglierie. Lunghi tratti del settore occidentale delle mura rinascimentali di Chivasso, successivamente abbattute, sono venuti alla luce tra il 2013 ed il 2014 (**ved. scheda sito n. 17**) durante i lavori per la posa dei tubi del teleriscaldamento cittadino in via Lungo Piazza d'Armi, via Torino, via Platis, via Cosola e via Siccardi (CROSETTO-PASSONI 2014).

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 62 di 125	Rev. 0



**Figura 3.3.3-3 Pianta della città di Chivasso nel XVII secolo
(da Theatrum Sabaudiae, Amsterdam 1682)**

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 63 di 125	Rev. 0

4 TOPONOMASTICA

Il toponimo rende evidente il legame storicamente creatosi tra l'uomo, l'ambiente e le vicende storiche e culturali di un comprensorio territoriale, conservandone in molti casi la memoria nel corso del tempo. La toponomastica raccoglie un patrimonio di termini, spesso tramandati oralmente, che risentono degli influssi fonetici delle parlate locali. Nell'area oggetto della nostra ricerca si ritrovano diverse categorie di toponimi; i più interessanti al fine della nostra indagine risultano quelli che conservano tracce legate alla diffusione del popolamento nelle età antiche e quindi alla stratificazione diacronica di modelli culturali riferiti ad ambito territoriale; utili ai fini dell'indagine storica ed archeologica anche i toponimi che attestano particolari forme del paesaggio, diffusione di specie vegetali o particolari tipi di colture agricole, soprattutto in contesti pesantemente urbanizzati come quello dell'area oggetto della presente relazione, contesti dove l'articolata visione del paesaggio "stratificato" nel corso del tempo appare ormai appiattita e senza "profondità prospettica" dall'uniformità del paesaggio contemporaneo, che ha ormai pesantemente depauperato ed omologato la complessità del paesaggio storico.



Figura 4-1 Plan de la Commune de Chivas, 1802 – 1814, città di Chivasso (particolare).

La formazione dei toponimi afferisce a un arco cronologico molto ampio, che va dalla protostoria sino all'età moderna; all'interno delle diverse categorie di toponimi (idronimi, oronimi, coronimi, poleonimi ecc.) e delle loro derivazioni, ad esempio da forme particolari del territorio, oppure dalla diffusione di particolari specie vegetali (fitonimi), dalla presenza di nuclei di popolazioni alloctone (etnonimi) o di nuclei gentilizi (antroponimi), dalla presenza di particolari dediche di chiese od altri edifici religiosi (agiotoponimi) si sono voluti distinguere i periodi storici identificabili come momenti di formazione del singolo toponimo.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 64 di 125	Rev. 0

Chivasso

Le attestazioni più antiche del toponimo conducono a Clevasius (a. 848; SOLARI 1998, p. 215), o, in alternativa grafica, Clevaxium (a. 1027; MASSIA 1909); si trova anche Clavaxius (a. 1019; MASSIA 1909), frutto di una errata ipotesi etimologica che portò ad accostare il nome a *clavis* (chiave in latino). Di antica datazione risulta anche Clvasco (a. 1159; SERRA 1954, 197), che per il tipo di suffisso suggerì una connessione con il personale romano Clebus. Accostando la voce al lat. *clivus* attraverso *-aceus*, suffisso aggettivale spesso utilizzato in toponimastica, il significato della voce è pertanto "luogo fronteggiante il clivio, la collina" (OLIVIERI 1965, 129; SOLARI 1998, p. 215). L'esito attuale è dovuto all'adattamento delle voci dialettali *çivás*, *çiúvás* (ROSSEBASTIANO 1990, p. 206-207). La presenza del suffisso in *-asco*, ben attestato nell'area occidentale dell'Italia settentrionale, si attribuisce ad un sostrato preromano ligure (SOLARI 1998, p. 203; PETRACCO SICARDI 1981).

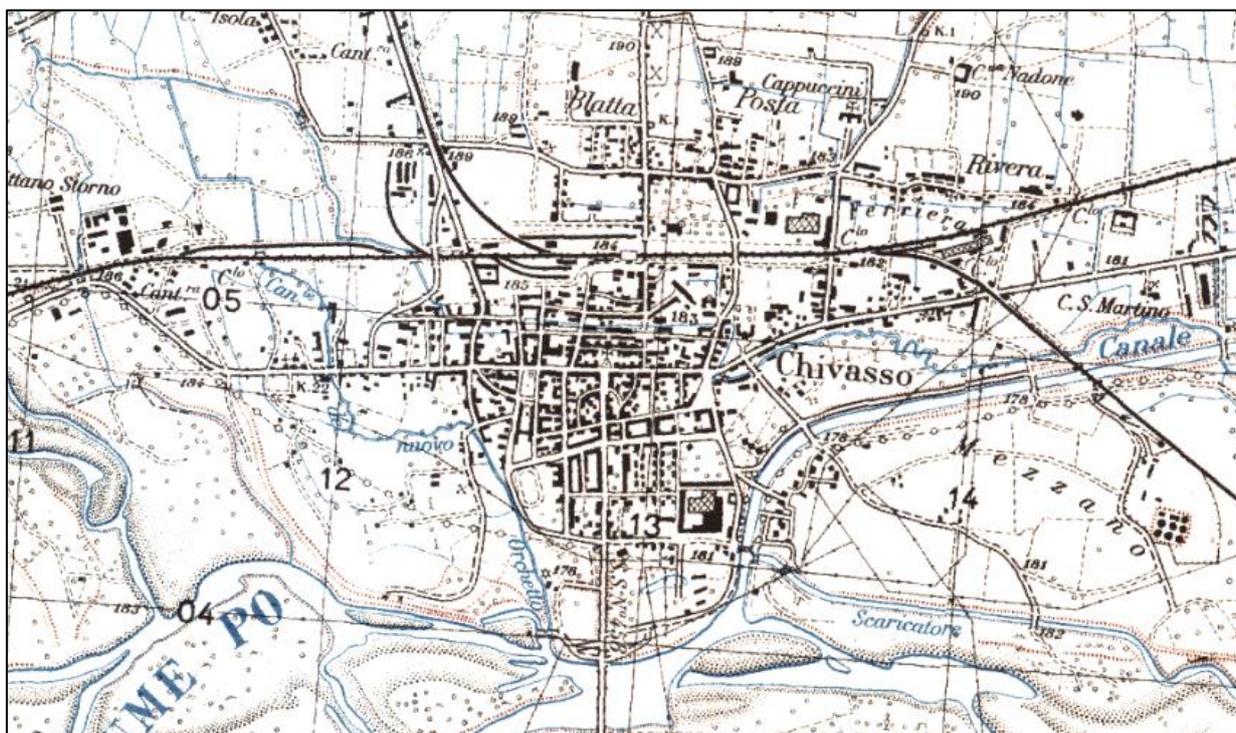


Figura 4-2 Levata I.G.M. 1935 in scala 1:25.000, Chivasso, particolare.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 65 di 125	Rev. 0

Pratoregio

Il toponimo appare negli elenchi dell'abbazia di Fruttuaria del XII secolo; è formato dal sostantivo *pratum* e dall'aggettivo *regium*, che attesta l'originaria appartenenza del luogo al fisco regio in età altomedievale; si collega quindi alla presenza di terre demaniali lungo il corso dell'Orco, in gran parte concesse a partire dall'XI secolo all'abbazia di Fruttuaria, controllata dai marchesi d'Ivrea, allora detentori dei poteri fiscali nell'area.

Montegiove

Una consolidata tradizione locale indica la provenienza dai pressi di Montegiove della grande stele monolitica protostorica detta *Lapis Longus*. Il toponimo, tradito in *Mons Iovis* nelle fonti documentarie di XVI secolo, sembra collegarsi alla memoria di un luogo di culto precristiano consacrato a Giove, divinità del pantheon romano che in area taurino-salassa venne equiparato all'antico *Penninus*, divinità legata alle vette montane ed in particolare al transito alpino del San Bernardo, dove sorgeva un santuario dedicato a *Iuppiter Penninus* attestato sia nelle fonti itinerarie antiche sia da significativi ritrovamenti archeologici.

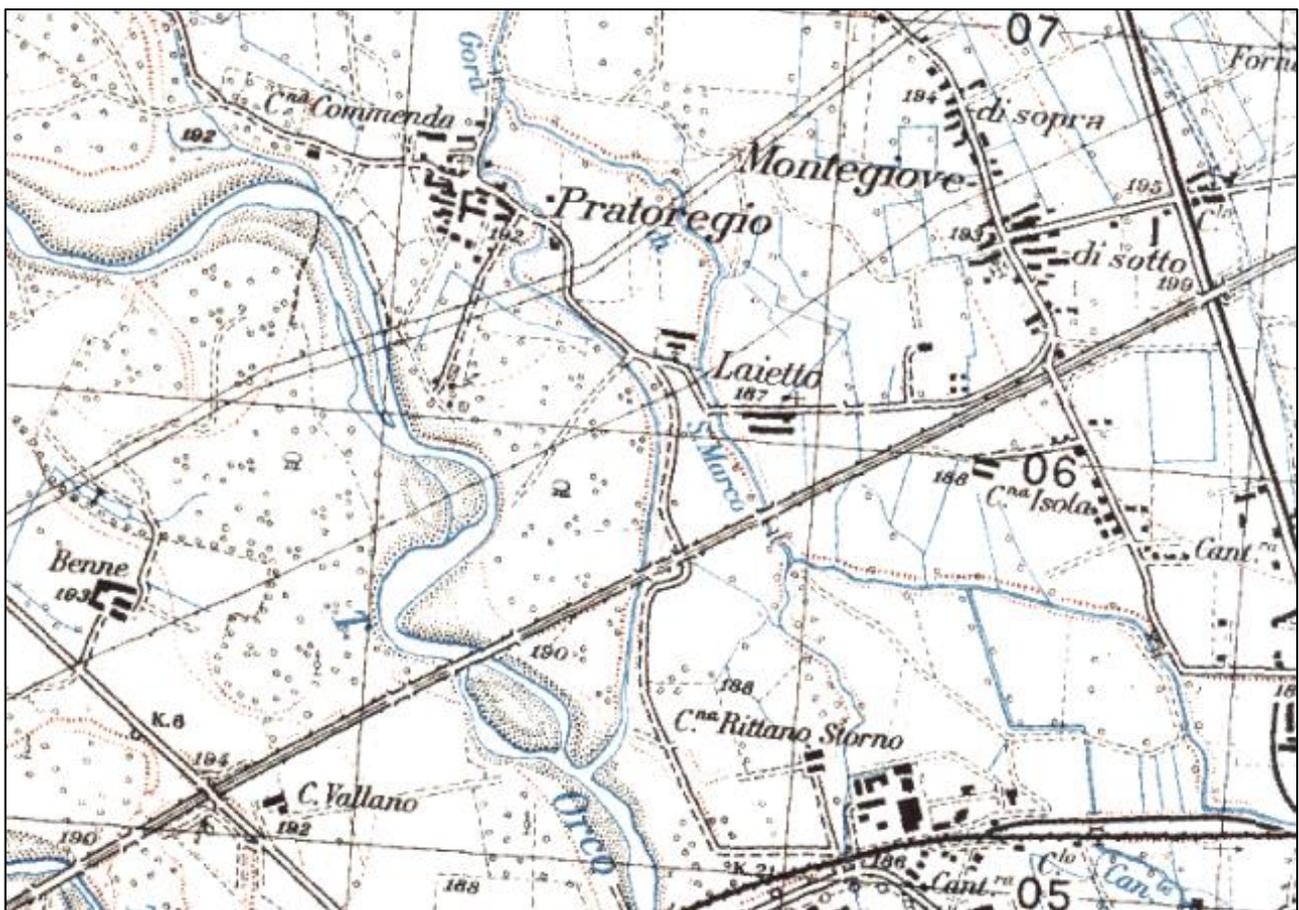


Figura 4-3 Levata I.G.M. 1935 in scala 1:25.000, in evidenza le località di Pratoregio e Montegiove.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 66 di 125	Rev. 0

Cascina Pezzana

Località posta a SW di Castelrosso; si tratta di un toponimo prediale, con suffisso aggettivale in -ana, formatosi con tutta probabilità da un gentilizio romano Pettius, col significato di "fondi appartenenti a Pettius". Si noti la declinazione del toponimo al neutro plurale, indice della presenza non di una singola proprietà ma di una serie di fondi accorpatis nella formula catastale romana. Da escludere il tentativo di conciliare il suffisso prediale con la voce lat. medievale petia o pecia di terra (OLIVIERI 1965, p. 263; CAVAGLIA' 1998, p. 95, n. 305).

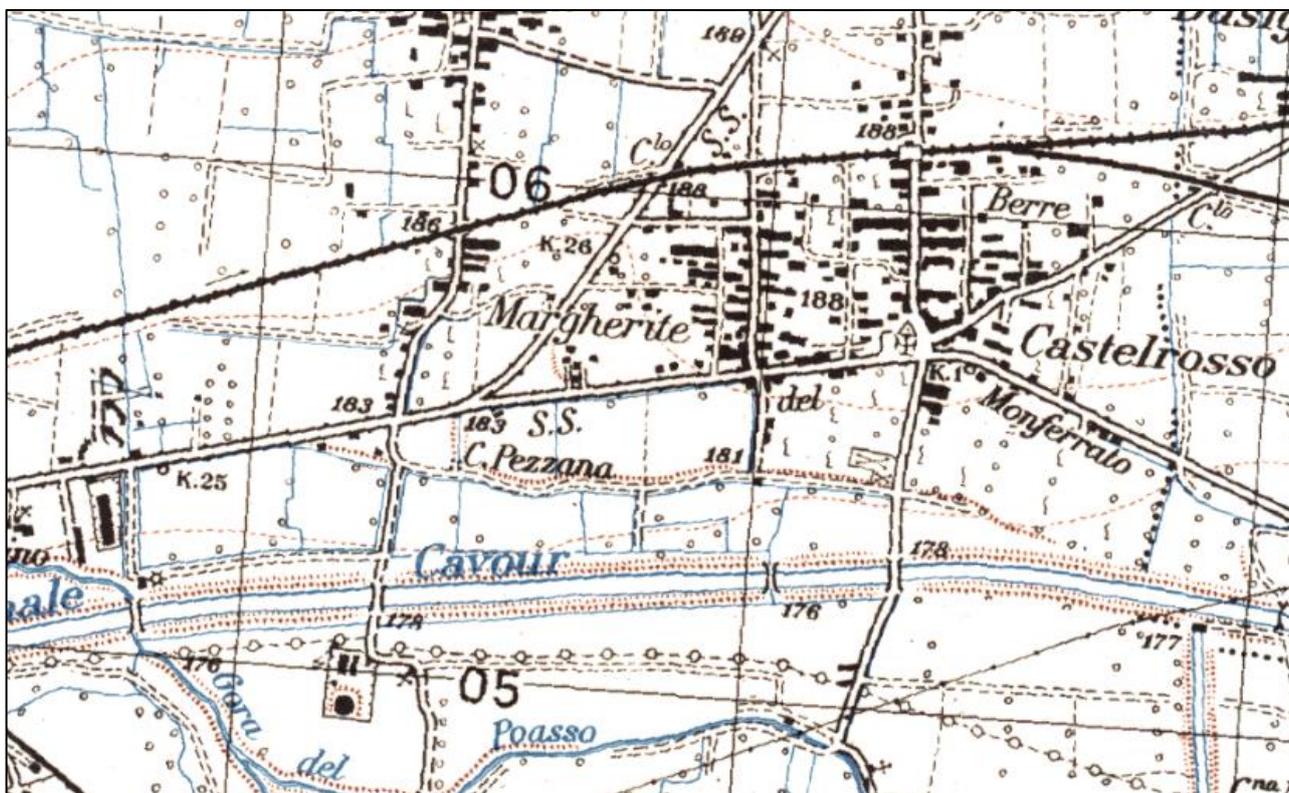


Figura 4-4 Levata I.G.M. 1935 in scala 1:25.000;
in evidenza la località di Cascina Pezzana, a SW di Castelrosso.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 67 di 125	Rev. 0

Pogliani

Frazione del comune di Chivasso posta a nord del capoluogo a poca distanza ad ovest dell'asse della SS 26 della Valle d'Aosta, strada che ricalca in questo tratto la medievale via *levata* che collegava Chivasso a Calusio e che a sua volta ripercorreva un antico asse stradale romano. Toponimo che si può ricondurre ad un plurale collettivo in -(i)anis che riflette il cognome gentilizio lat. Pollius o Pullius dell'originario possessore del fundus, da connettere alla tribù Pollia a cui era iscritta la pertica di Eoredia, col significato di "terreni appartenenti a Pollius/Pullius" (SERRA 1931, pp.189-192).

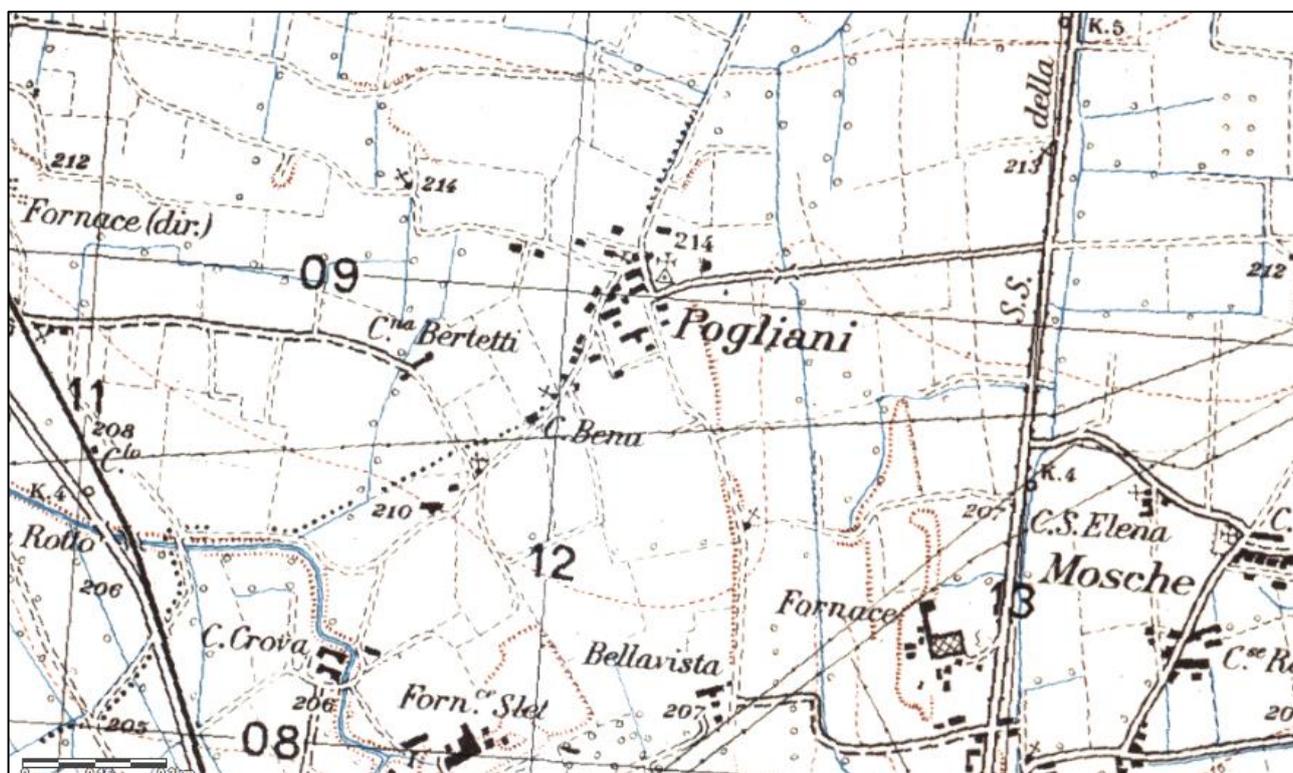


Figura 4-5 Levata I.G.M. 1935 in scala 1:25.000, in evidenza la località di Pogliani.

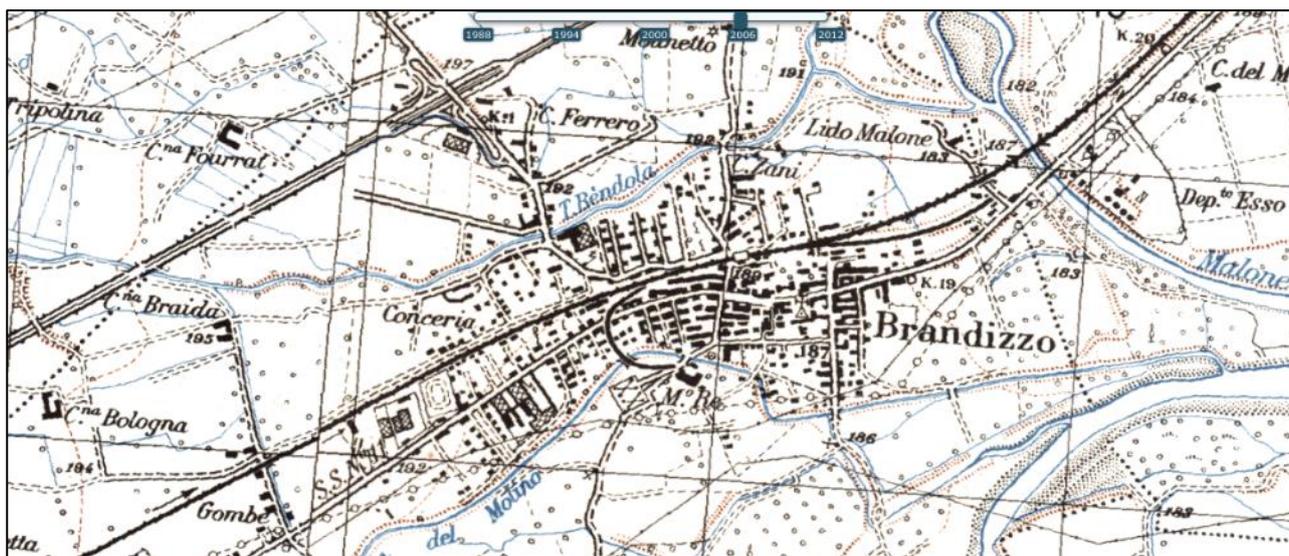
Brandizzo

L'attuale centro abitato di Brandizzo sorge nei pressi della *mutatio ad Decimum*, attestata nelle fonti itinerarie di età romana tardo-imperiale come luogo di tappa del *cursus publicus* lungo il tronco *Mediolanum-Augusta Taurinorum* della strada *ad Alpes Cottias*. L'esatta ubicazione dell'antica *mutatio ad Decimum* si ricava con una certa precisione dal computo della distanza tra Brandizzo e Torino, pari a poco meno di 15 km, distanza che corrisponde a 10 miglia romane; la sopravvivenza a SW di Brandizzo del toponimo itinerario Settimo (Settimo Torinese) consente di rafforzare questa ipotesi. Scomparsa ogni traccia della denominazione itineraria di *ad Decimum*, il toponimo appare sostituito in età altomedievale da quello di Brandizzo. Brandizzo appare un toponimo che si ricollega ad un nome personale di tradizione longobarda PRANDUS (si vedano ad es. i nomi Liutprandus, Aliprandus, Ildeprandus ecc. tutti di tradizione longobarda); da PRANDUS, per esito dell'influenza nell'area piemontese della fonetica franca dopo l'arrivo dei Franchi in età Carolingia, si è passati a BRANDUS (come accadde per PERTHUS long. che ha esito più tardo in BERTHUS), a cui si è aggiunto il suffisso ICIUS, da cui Brandizzo. Il toponimo *Brandicius* compare per la prima volta in una carta dell'anno 1035, dove un discendente di Arduino Glabrione marchese di Susa, Olderico e sua moglie, donarono il territorio di Brandizzo all'Abbazia di Fruttuaria.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 68 di 125	Rev. 0

Cascina Braida

La presenza di relitti lessicali longobardi nel territorio di Brandizzo è attestata anche dalla sopravvivenza del toponimo Cascina Braida, ad ovest di Brandizzo, che deriva dal termine longobardo BRAIDA, che indicava terre di pascolo di proprietà demaniale concesse in usufrutto agli uomini liberi di nazione longobarda.

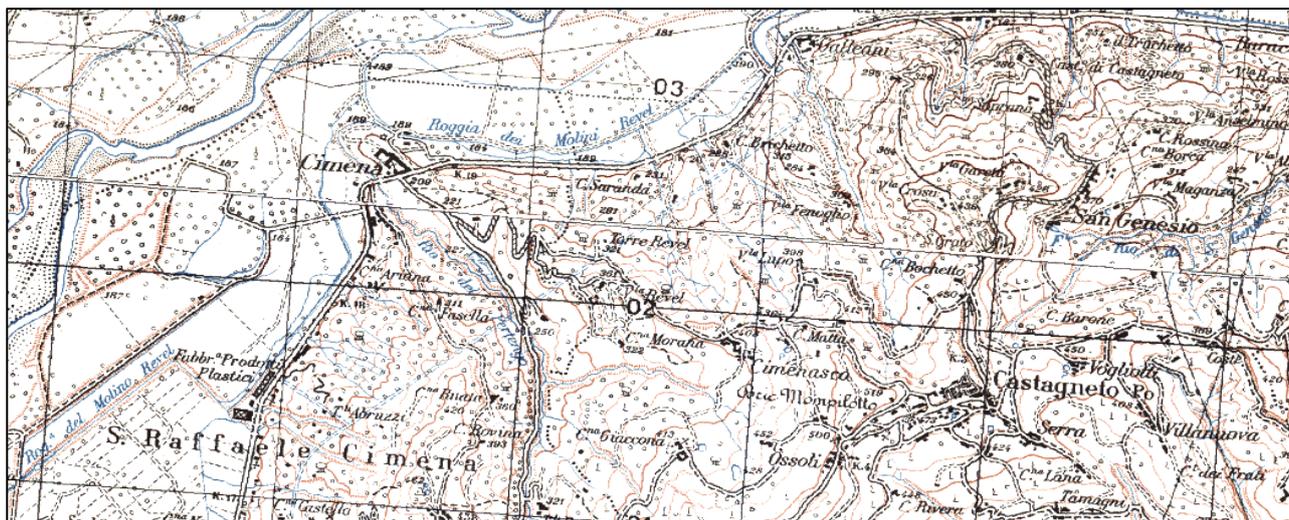


**Figura 4-6 Levata I.G.M. 1935 in scala 1:25.000;
in evidenza le località di Brandizzo e, ad ovest, Cascina Braida.**

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 69 di 125	Rev. 0

Cimena, Cimenasca

La fascia di territorio posta a sud del Po, di fronte a Chivasso, è compresa negli ambiti amministrativi dei comuni di San Raffaele Cimena e Castagneto Po. La frazione di Cimena, che dà il nome al capoluogo comunale, presenta un toponimo che si collega al vicino abitato di Cimenasca; l'origine del toponimo appare di tradizione preromana, riferibile al substrato celto-ligure, ipotesi rafforzata dal fatto che Cimenasca presenta il tipico suffisso ligure –asca/asco che si riscontra in moltissimi toponimi in area ligure, piemontese, lombarda occidentale ed emiliana occidentale e che è attestata come formante di idronimi, oronimi e nomi di poderi sia nella Tavola della Polcevera del II sec. a.C. sia nella Tabula Alimentaria di Velleia di età Traiana. Anche la radice CIM che sta alla base dei due toponimi va riferita al substrato celto-ligure; è la stessa radice che si trova nel nome dell'antico abitato celto-ligure di *Cemenelum*, oggi Chimiez la Romaine, presso Nizza in Costa Azzurra, antico *oppidum* dei *Vediantii*. Il nome del capoluogo comunale San Raffaele è relativamente recente; costituisce un agiotoponimo riferito all'omonima cappella dedicata a San Arcangelo eretta nel 1594.



**Figura 4-7 Levata I.G.M. 1935 in scala 1:25.000;
in evidenza le località di San Raffaele Cimena, Cimena e Cimenasca.**

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 70 di 125	Rev. 0

5 RICOGNIZIONE DI SUPERFICIE

5.1 Metodologia della ricerca di superficie

Sul terreno, nell'area interessata dal progetto e in corrispondenza dei tratti interessati dalle lavorazioni accessorie che comportano comunque manomissioni del sottosuolo, vengono eseguiti sistematici sopralluoghi e, ove possibile, ricognizioni di superficie (*survey*); eventuali affioramenti in superficie di materiali archeologici possono infatti rivelare la presenza di siti interrati. Allo stato della superficie indagata viene attribuito, in fase di sopralluogo, un diverso livello di visibilità (nulla, scarsa, parziale, ottima) e vengono eseguite immagini digitali, da inserire nella relazione con specifiche indicazioni; le immagini sono numerate progressivamente e i corrispondenti punti di ripresa fotografica sono posizionati nella **Carta delle presenze archeologiche**.

5.2 Osservazioni sull'area del tracciato

Di seguito sono riportate le immagini scattate durante la campagna di ricognizioni di superficie effettuata nell'area oggetto dell'intervento, al fine di incrociare i dati delle indagini bibliografiche e di archivio con quelli provenienti dall'attività di *survey*. Le riprese fotografiche sono state effettuate nel mese di agosto del 2021, in condizioni di visibilità ottimali. Le due aree indagate si trovano all'interno di un'area occupata da una fitta boscaglia e da arbusti spontanei, circostanza che rende la visibilità del terreno pressochè nulla. I due ponti da sostituire, oggetto delle opere in progetto, sono realizzati con elementi modulari, costituiti da travi reticolari in acciaio ed impalcati con assi di legno; si tratta di due ponti del tipo denominato "Bailey", realizzati dal Genio Militare. Il sopralluogo non ha portato all'individuazione di elementi di interesse archeologico.

VISIBILITA'	CONDIZIONI DEL TERRENO
NULLA	Terreni non accessibili, urbanizzati
SCARSA	Prato stabile, sterpaglie, terreno con alta densità di coltivazione, bosco
PARZIALE	Terreno con bassa densità di coltivazione
OTTIMA	Terreno arato

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 71 di 125	Rev. 0

5.3 Documentazione fotografica

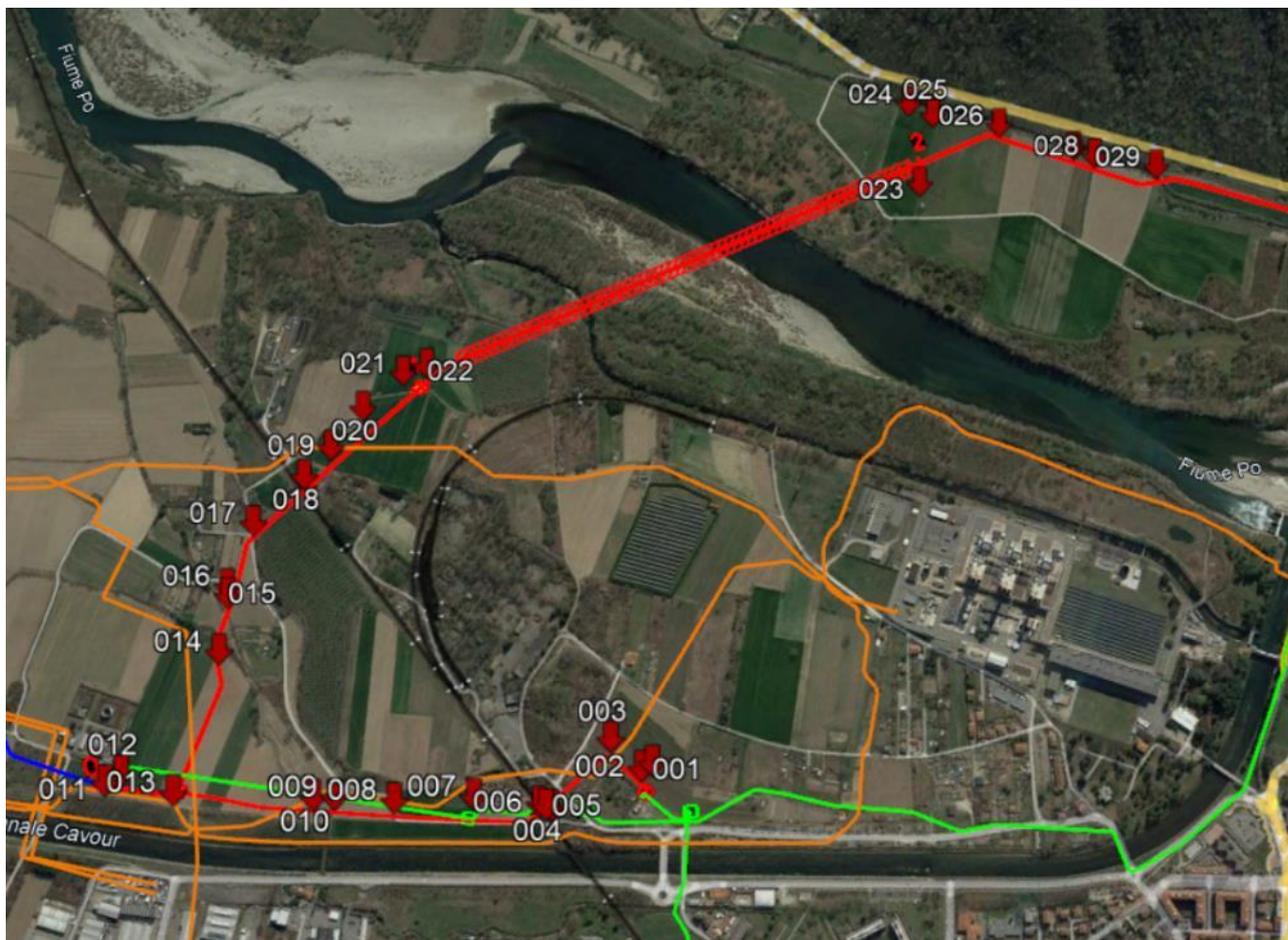


Fig.5.3-1 Posizionamento punti di ripresa fotografica 001-029 effettuati durante il sopralluogo.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 72 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 001

Località: Chivasso, Via Coppina/Via Mezzana.

Orientamento della ripresa: da SW.

Descrizione: fabbricato esistente a SW PIDS in esercizio

Visibilità: / nulla non accessibile

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 002

Località: Chivasso, Via Coppina/via Mezzana.

Orientamento della ripresa: da NW.

Descrizione: seminativo rado verso Via Coppina

Visibilità: parziale

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 003

Località: Chivasso, Via Coppina via Mezzana.

Orientamento della ripresa: da SW

Descrizione: seminativo rado verso Via Mezzana

Visibilità: parziale

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 004

Località: Chivasso, ferrovia Chivasso -Asti.

Orientamento della ripresa: da NW

Descrizione: orti ed incolti a W della massicciata.

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 73 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 005

Località: Chivasso, ferrovia Chivasso -Asti.

Orientamento della ripresa: da W

Descrizione: alternanza di incolto e seminativo a E della massicciata.

Visibilità: / nulla

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 006

Località: Chivasso, ciclostrada "VENTO"

Orientamento della ripresa: da W

Descrizione: panoramica della fascia a seminativo seminativo lungo la ciclostrada

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 007

Località: Chivasso, ciclostrada "VENTO"

Orientamento della ripresa: da W

Descrizione: seminativo lungo la ciclostrada (100-250 m, c.a., ad E dalla ferrovia)

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

Nessuna evidenza di tipo archeologico



N. ripresa: 008

Località: Chivasso, ciclostrada "VENTO".

Orientamento della ripresa: da W

Descrizione: seminativo a E dell'intersezione con la ciclostrada.

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 74 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 009

Località: Chivasso, ciclostrada "VENTO".

Orientamento della ripresa: da SW

Descrizione: confluenza canali a E intersezione con la ciclostrada.

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 010

Località: Chivasso, ciclostrada "VENTO".

Orientamento della ripresa: da W

Descrizione: seminativo (frumento) da canale al PID1 in progetto

Visibilità: parziale.

frammento di ceramica invetriata.



N. ripresa: 011

Località: Chivasso, impianto ENI.

Orientamento della ripresa: da NW

Descrizione: seminativo (frumento) in corrispondenza dello stacco.

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 012

Località: Chivasso, impianto ENI

Orientamento della ripresa: da E

Descrizione: seminativo da impianto ENI verso PIL 1 in progetto.

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 75 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 013

Località: Chivasso, impianto ENI

Orientamento della ripresa: da N

Descrizione: seminativo da PIL 1 in progetto verso ciclostrada VENTO

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 014

Località: Chivasso, ciclostrada "VENTO"

Orientamento della ripresa: da NW

Descrizione: fasce di incolto e vegetazione ripariale alternate a seminativo lungo fossi a N della ciclostrada..

Visibilità: parziale

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 015

Località: Chivasso, ciclostrada "VENTO"

Orientamento della ripresa: da S

Descrizione: fasce di incolto e vegetazione ripariale alternate a seminativo lungo fossi a N della ciclostrada.

Visibilità: parziale

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 016

Località: Chivasso, ciclostrada "VENTO" - Via Nuova

Orientamento della ripresa: da N

Descrizione: seminativi a N della VENTO e fra questa e la Via Nuova.

Visibilità: ottima

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 76 di 125	Rev. 0

	<p>N. ripresa: 017</p> <p>Località: Chivasso, Via Nuova</p> <p>Orientamento della ripresa: da NE</p> <p>Descrizione: piantumazione a SW della Via Nuova.</p> <p>Visibilità: parziale.</p> <p>Nessuna evidenza d'interesse archeologico.</p>
	<p>N. ripresa: 018</p> <p>Località: Chivasso, ferrovia Chivasso - Asti</p> <p>Orientamento della ripresa: da NE</p> <p>Descrizione: seminativi</p> <p>Visibilità: parziale.</p> <p>Nessuna evidenza d'interesse archeologico.</p>
	<p>N. ripresa: 019</p> <p>Località: Chivasso,</p> <p>Orientamento della ripresa: da NE</p> <p>Descrizione: seminativo (grano)</p> <p>Visibilità: scarsa.</p> <p>Nessuna evidenza d'interesse archeologico.</p>
	<p>N. ripresa: 020</p> <p>Località: Chivasso, Pkm 0+900 c.a.</p> <p>Orientamento della ripresa: da SW.</p> <p>Descrizione: seminativo (grano).</p> <p>Visibilità: da scarsa</p> <p>Nessuna evidenza d'interesse archeologico.</p>

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 77 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 021

Località: Chivasso, PIL N 2 (Pkm 1+000)

Orientamento della ripresa: da E/ NE

Descrizione: seminativi lungo str. campestre presso PIL 2.

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 022

Località: Chivasso, Pkm 1+000, microtunnel Po.

Orientamento della ripresa: da NE

Descrizione: seminativi uscita E microtunnel fiume Po.

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 023

Località: Chivasso, Pkm 2+000, c.a. microtunnel Po.

Orientamento della ripresa: da NW

Descrizione: seminativi uscita W microtunnel fiume Po a Pkm 2+000, c.a.

Visibilità: da ottima a scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 024

Località: Chivasso, linea Pkm 2+000, c.a. microtunnel Po.

Orientamento della ripresa: da S

Descrizione: seminativi area uscita W microtunnel fiume Po a Pkm 2+000, c.a.

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 78 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 025

Località: Chivasso, linea Pkm 2+000, c.a. microtunnel Po.

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: prato fino a Pkm2+180 c.a.

Visibilità: da parziale a scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 026

Località: Chivasso, linea Pkm 2+180.

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: seminativo rado (mais fresca semina) fino al Pkm 2+360 c.a.

Visibilità: ottima

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 027

Località: Chivasso, linea Pkm 2+360

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: fascia di terreno incolto a riposo fino a Pkm 2+400 c.a.

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 028

Località: Chivasso, linea Pkm 2+400

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: seminativo rado (mais fresca semina) fino al Pkm 2+500 c.a.

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 79 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 029

Località: Castagneto Po, linea Pkm 2+550

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: seminativo (frumento) lungo SP 590, fino al Pkm 2+950 c.a. (intersezione con str. al Po).

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 80 di 125	Rev. 0

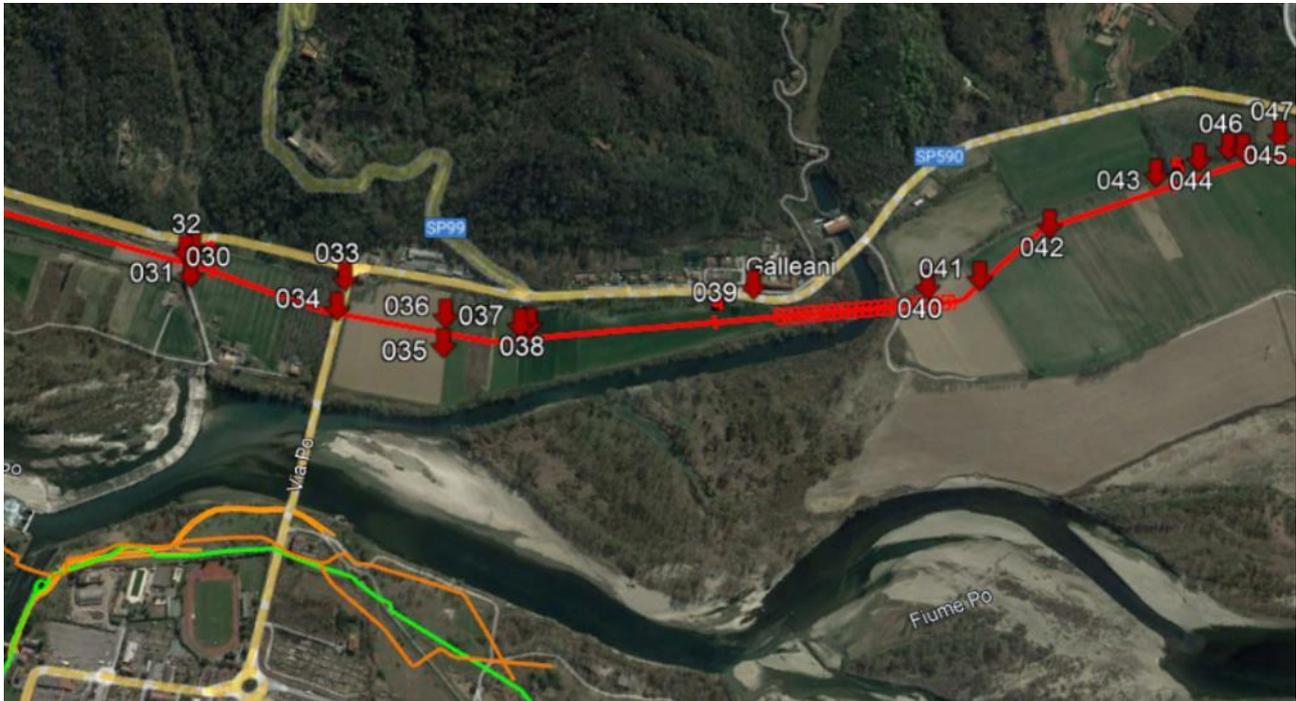


Fig. 5.3-2 Posizionamento punti di ripresa fotografica 030-047 effettuati durante il sopralluogo.



N. ripresa: 030

Località: Castagneto Po, str. al Po (Pkm 2+950 c.a)

Orientamento della ripresa: da NW

Descrizione: seminativo (frumento) lungo SP590 da intersezione con str. al Po verso E.

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 031

Località: Chivasso strada al Po (Pkm 2+950 c.a)

Orientamento della ripresa: da N

Descrizione: str. al Po

Visibilità: nulla

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 81 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 032

Località: Chivasso, str. al Po (Pkm 2+950 c.a)

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: seminativo a riposo, frumento e boschetto urbano fra str. al Po e ponte di Chivasso (Via Po).

Visibilità: da parziale a scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 033

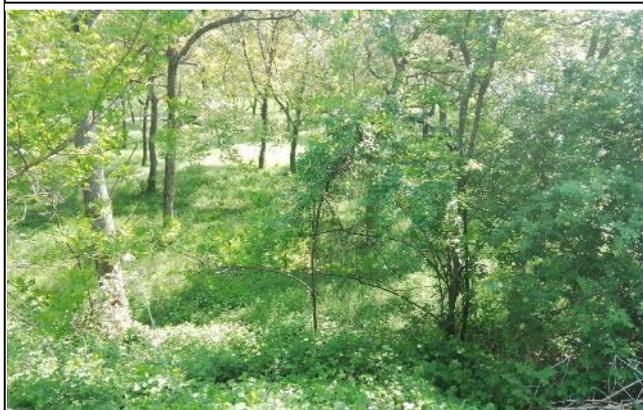
Località: Chivasso, Via Po

Orientamento della ripresa: da S.

Descrizione: Via Po, ponte di Chivasso

Visibilità: nulla

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 034

Località: Chivasso, Via Po, area ad E del ponte

Orientamento della ripresa: da NW

Descrizione: Vista del boschetto urbano a E dell'intersezione con Via Po - ponte di Chivasso.

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 035

Località: Chivasso, Via Po, area a W del ponte.

Orientamento della ripresa: da NW

Descrizione: seminativo rada (mais fresca semina) a W dell'intersezione con Via Po – ponte Chivasso

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 82 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 036

Località: Chivasso, sponda lungo SP590

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: alternanza di prato e incolto fra Pkm 3+460 e 3+560

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.



N. ripresa: 037

Località: Chivasso, sponda lungo SP590

Orientamento della ripresa: da NW

Descrizione: alternanza di seminativo, incolto e prato fra Pkm 3+620 e 3+460, c.a.

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 038

Località: Chivasso, sponda lungo SP590

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: seminativo (grano) da Pkm 3+650 c.a. fino Pkm 4+000, ingresso E microtunnel "Cimena".

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 039

Località: Chivasso, sponda lungo SP590, ingresso E microtunnel "Cimena".

Orientamento della ripresa: da S

Descrizione: seminativo (grano) Pkm 4+000-4+170 c.a., ingresso E microtunnel "Cimena"

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 83 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 040

Località: Chivasso, sponda lungo SP590, ingresso W microtunnel "Cimena".

Orientamento della ripresa: da NE

Descrizione: seminativo (fresca semina)

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 041

Località: Chivasso/Castagneto Po, sponda lungo SP590, fino a Pkm 4+550- 4+750 c.a.

Orientamento della ripresa: da NE

Descrizione: seminativo (grano)

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 042

Località: Castagneto Po sponda lungo SP590, Pkm 4+750- 5+000 c.a.

Orientamento della ripresa: da NE

Descrizione: seminativo (grano)

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 043

Località: Castagneto Po, sponda lungo SP590, Pkm 5+000 .4+750

Orientamento della ripresa: da SW.

Descrizione: seminativo (grano).

Visibilità: scarsa.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 84 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 044

Località: Castagneto Po sponda lungo SP590, Pkm 5+100

Orientamento della ripresa: da SW

Descrizione: seminativo (grano) in direzione NE.

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 045

Località: Castagneto Po sponda lungo SP590, Pkm 5+150/5+450

Orientamento della ripresa: da SW

Descrizione: alternanza prato e seminativo (grano) in direzione SW.

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 046

Località: Castagneto Po sponda lungo SP590, Pkm 5+150 c.a.,

Orientamento della ripresa: da S

Descrizione: prato stabile in direzione del corso del Po

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 047

Località: Castagneto Po/s. Raffaele Cimena sponda lungo SP590, Pkm 5+250/5+450 c.a.,

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: prato stabile

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 85 di 125	Rev. 0

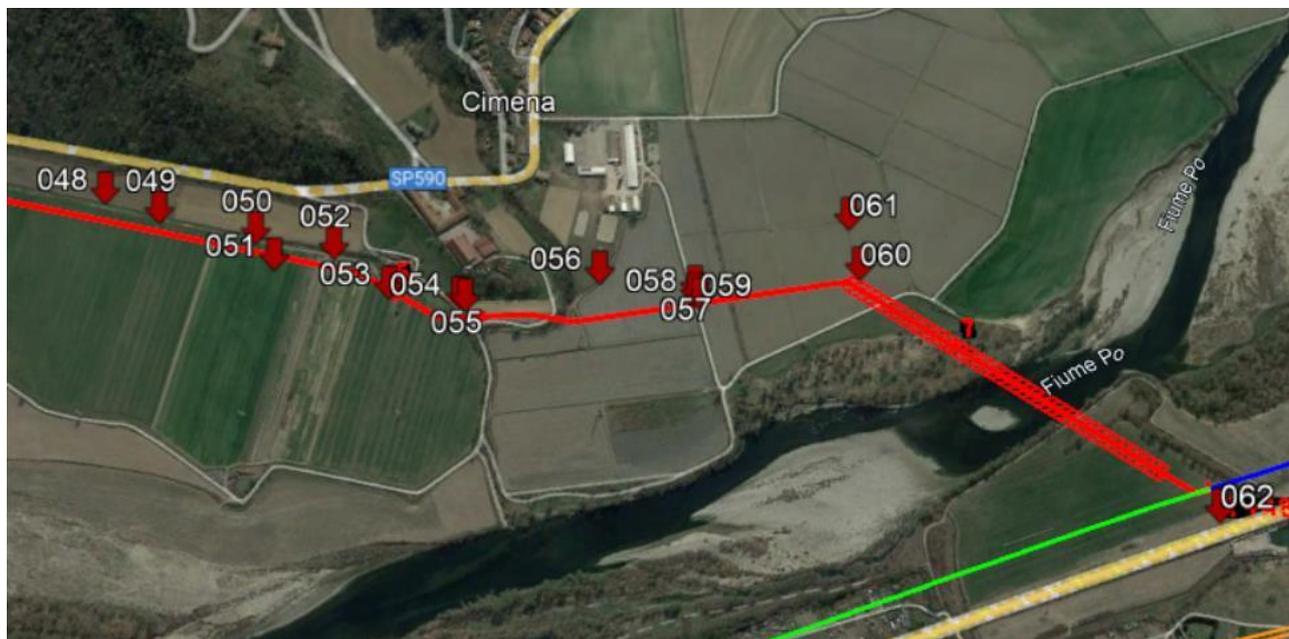


Fig.5.3-3 Posizionamento punti di ripresa fotografica 048-062 effettuati durante il sopralluogo.

	<p>N. ripresa: 048</p> <p>Località: S. Raffaele Cimena: sponda lungo SP590, Pkm 5+450/5+550 c.a,</p> <p>Orientamento della ripresa: da SE</p> <p>Descrizione: prato.</p> <p>Visibilità: scarsa</p> <p>Nessuna evidenza d'interesse archeologico</p>
	<p>N. ripresa: 049</p> <p>Località: S. Raffaele Cimena: sponda lungo SP590, Pkm 5+550/6+000 c.a,</p> <p>Orientamento della ripresa: da SE</p> <p>Descrizione: alternanza di prato e seminativo.</p> <p>Visibilità: da ottima</p> <p>Nessuna evidenza d'interesse archeologico</p>

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 86 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 050

Località: S. Raffaele Cimena: sponda lungo SP590, Pkm 5+550/6+000 c.a,

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: seminativo (mais fresca semina).

Visibilità: ottima

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 051

Località: S. Raffaele Cimena: sponda lungo SP590, Pkm 5+550/6+000 c.a,

Orientamento della ripresa: da S

Descrizione: seminativo (mais, fresca semina). Particolare del suolo caratteristico de sito.

Visibilità: ottima

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 052

Località: S. Raffaele Cimena: sponda lungo SP590, Pkm 5+550/6+000 c.a,

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: seminativo (grano) in prossimità dell'abitato di Cimena.

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 053

Località: S. Raffaele Cimena, loc. Cimena

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: seminativo (grano) da Pkm 6 verso il sito del PIL 3, lungo Str. antico porto.

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 87 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 054

Località: S. Raffaele Cimena, loc. Cimena.

Orientamento della ripresa: da W

Descrizione: sem. (grano) dal sito PIL 3 in direzione E (lungo Str. antico porto verso abitato a valle di Cimena)

Visibilità: scarsa

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 055

Località: S. Raffaele Cimena, loc. Cimena.

Orientamento della ripresa: da E

Descrizione: seminativo su terrazzo a W del PIL N. 3 (compreso fra Strada antico porto e Rio del Pertengo).

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 056

Località: S. Raffaele Cimena, loc. Cimena.

Orientamento della ripresa: da SE

Descrizione: seminativo (arato) fra Rio del Pertengo (Pkm 6+350 c.a) e fra strada bianca (Pkm 6+550 c.a.)

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 057

Località: S. Raffaele Cimena, loc. Cimena.

Orientamento della ripresa: da N

Descrizione: intersezione con strada bianca a Pkm 6+550

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 88 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 058

Località: S. Raffaele Cimena, loc. Cimena.

Orientamento della ripresa: da W

Descrizione: seminativo (arato) fra strada bianca (Pkm 6+550 c.a.) e Rio del Pertengo (Pkm 6+350 c.a).

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 059

Località: S. Raffaele Cimena, loc. Cimena.

Orientamento della ripresa: da NE

Descrizione: seminativo (arato) da strada bianca a rivo colatore.

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 060

Località: S. Raffaele Cimena, loc. Cimena.

Orientamento della ripresa: da W

Descrizione: seminativo (arato) fra area uscita E Microtunnel "Po2" da strada bianca.

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico



N. ripresa: 061

Località: S. Raffaele Cimena, loc. Cimena.

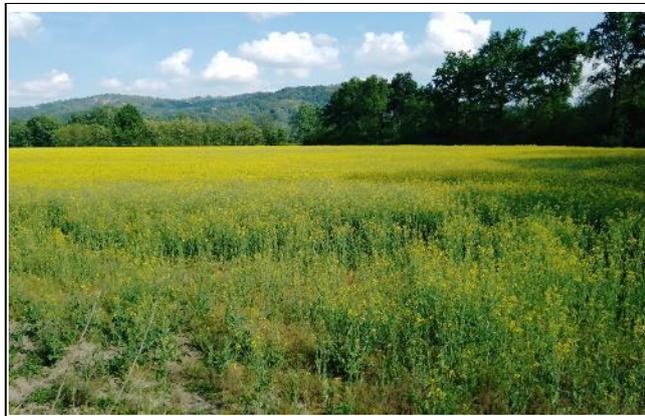
Orientamento della ripresa: da W

Descrizione: seminativo (arato) fra area uscita E Microtunnel "Po2" e "foresta incantata" (fascia ripariale protetta fiume Po)

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 89 di 125	Rev. 0



N. ripresa: 062

Località: Brandizzo, SS11.

Orientamento della ripresa: da NW

Descrizione: seminativo (colza) area uscita W
Microtunnel "Po 2"

Visibilità: ottima.

Nessuna evidenza d'interesse archeologico

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 90 di 125	Rev. 0

6 LE FOTO AEREE

La zona interessata dai tracciati del progetto “Variante Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar e opere connesse” interessa la pianura fluviale del Po, nel tratto in cui vi confluiscono il Torrente Orco e il canale Cavour, in sinistra idraulica, e il canale Cimena, in destra idraulica, aree che si impostano in corrispondenza di suoli favorevoli per la visibilità di cropmark e soilmark poiché ben drenanti.

Il tracciato delle opere in progetto e dismissione si sviluppa esternamente all’abitato di Chivasso, spostandosi in destra idraulica del Po, in un’area caratterizzata da un minor livello di densità insediativa rispetto al tratto attraversato dalle opere in dismissione. Il territorio attraversato è sfruttato a scopi agricoli, ad eccezione del tratto iniziale dove sono presenti un ridotto numero di costruzioni e di aree artigianali, per il resto rare e diffuse sul territorio. In questo tratto, gli insediamenti si concentrano lungo i rilievi collinari che si affacciano sulla piana fluviale, occupata da ampi appezzamenti agricoli che hanno sostituito le più antiche divisioni agrarie per piccoli e piccolissimi lotti, alcune tracce delle quali sono ancora rilevabili come anomalie analizzando le foto aeree. Gli ampi spazi non edificati disponibili presentano una copertura vegetale stagionale e sono sottoposti a pratiche agricole che prevedono rotazioni delle colture. Diffusa è la coltivazione di pioppo da carta.

L’analisi delle foto aeree negli ampi spazi liberi ha evidenziato la presenza di alcune tracce anomale generalmente di origine naturale, determinata dalla divagazione del Po, del Torrente Orco e dei numerosi paleoalvei di canali che irrigano il territorio.

In conclusione possiamo affermare che il territorio attraversato dai tracciati facenti parte del progetto denominato “Variante Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar e opere connesse” risulta caratterizzato, nel suo complesso, da un buon livello di visibilità aerea.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 91 di 125	Rev. 0

6.1 Schedatura anomalie da fotointerpretazione

NOME: AF 001

ANAGRAFICA

Provincia: To

Comune: Chivasso

Frazione/ Località: Canale Cavour

Localizzazione: Ric. All. Com. di Chivasso DN 150 (6”) - DP 24 bar.

Definizione: *Soilmark*

Descrizione: Si rileva la presenza di tracce lineari di colore scuro, a bassa definizione, iso-orientate e tra loro perpendicolari. Le tracce, di probabile origine antropica, potrebbero essere attribuite alla presenza di canali sepolti o antiche divisioni poderali.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 8/2016 da Google Earth.

DISTANZA DAL PROGETTO: Interferente con Ric. All. Com. di Chivasso DN 150 (6”) - DP 24 bar, 0,067 km da Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar.



Figura 6.1-1 Anomalia n. 1 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 8/2016) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto, in verde la linea in dismissione. I rettangoli arancioni evidenziano le anomalie.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 92 di 125	Rev. 0

NOME: AF 002

ANAGRAFICA

Provincia: To

Comune: Chivasso

Frazione/ Località: Baraccone

Localizzazione: Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar, km 3.

Definizione: Soilmark

Descrizione: Anomalie areali di colore chiaro, a bassa definizione, ad andamento sinuoso di probabile origine alluvionale, legate a fenomeni di rotta o paleoalvei del Fiume Po.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 3/2008 e 3/2017 da Google Earth.

DISTANZA DAL PROGETTO: Interferente con Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar.



Figura 6.1-2 Anomalia n. 2 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 8/2008) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto; rettangoli arancioni evidenziano le anomalie. Il cerchio blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla divagazione di canali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 93 di 125	Rev. 0



Figura 6.1-3 Anomalia n. 2 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 3/2017) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto. I rettangoli arancioni evidenziano le anomalie. Il cerchio blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla divagazione di canali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 94 di 125	Rev. 0

NOME: AF 003

ANAGRAFICA

Provincia: TO

Comune: Chivasso/Castagneto Po

Frazione/ Località: Galleani

Localizzazione: Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – DP 24 bar, km 3.

Definizione: Soilmark

Descrizione: Anomalie areali di colore chiaro, a bassa definizione, ad andamento sinuoso di probabile origine alluvionale, legate a fenomeni di rotta o paleoalvei del Fiume Po.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 8/2016 e 3/2021 da Google Earth.

DISTANZA DAL PROGETTO: Interferente con Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – DP 24 bar.



Figura 6.1-4 Anomalia n. 3 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 8/2016) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto. La linea blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla divagazione del fiume.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 95 di 125	Rev. 0



Figura 6.1-5 Anomalia n. 3 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 3/2021) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto. La linea blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla divagazione del fiume.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 96 di 125	Rev. 0

NOME: AF 004

ANAGRAFICA

Provincia: TO

Comune: Castagneto Po

Frazione/ Località: Casa Saranda

Localizzazione: Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar, km 5.

Definizione: Soilmark

Descrizione: Tracce ad alta definizione, lineari, di forma allungata curvilinea, talvolta areali di forma sub-circolare, leggibili come tracce di colore chiaro sia sulla superficie arata che su quella vegetata. Le tracce, di probabile origine naturale, potrebbero essere connesse con tratti relitti e ventagli di rotta del vicino Fiume Po.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 3/2008 e 3/2017 da Google Earth.

DISTANZA DAL PROGETTO: Interferente con Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar.

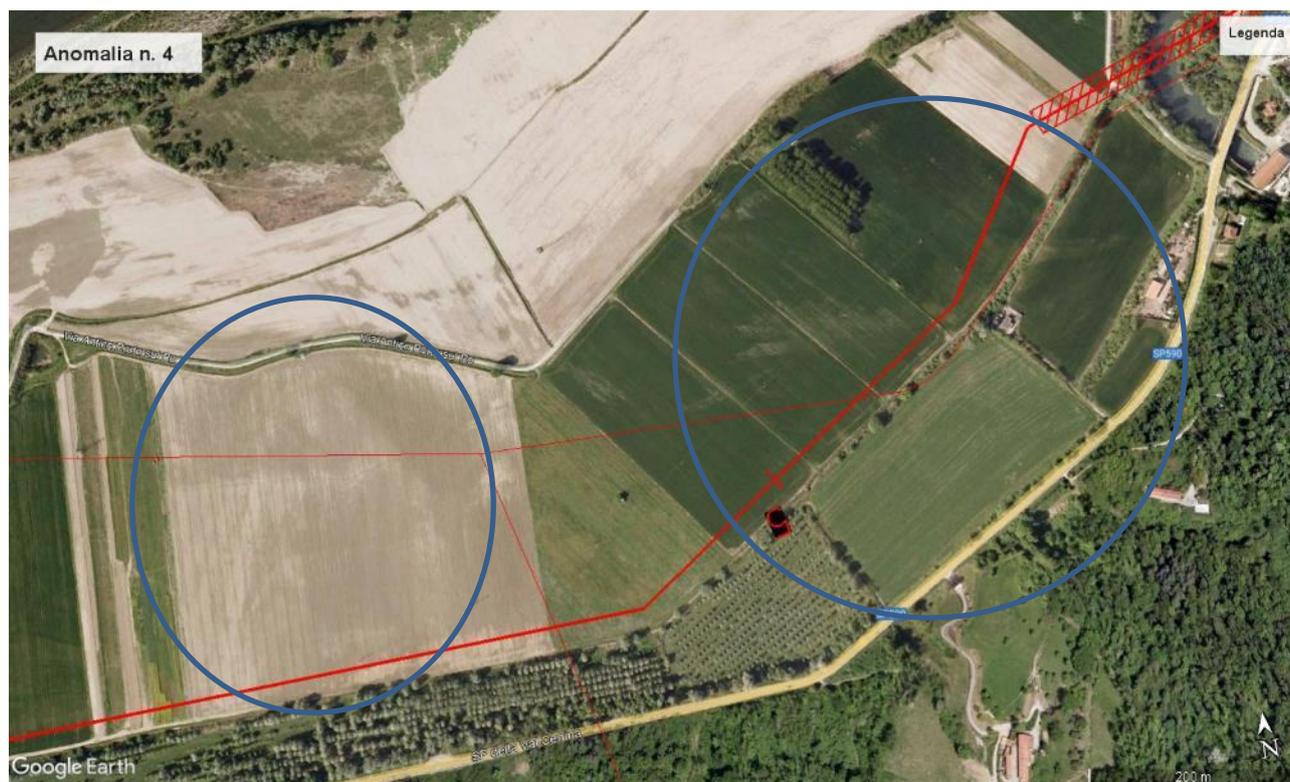


Figura 6.1-6 Anomalia n. 4 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 3/2008) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto. I cerchi blu evidenziano le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate ad eventi alluvionali e alla presenza di ventagli di rotta

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 97 di 125	Rev. 0



Figura 6.1-7 Anomalia n. 4 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 3/2017) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto. Il cerchio blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla presenza di ventagli di rotta.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 98 di 125	Rev. 0

NOME: AF 005

ANAGRAFICA

Provincia: TO

Comune: San Raffaele Cimena

Frazione/ Località: Cimena

Localizzazione: Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – DP 24 bar, km 6.

Definizione: Soilmark

Descrizione: Si rileva la presenza di tracce ad alta definizione, areali, di forma allungata ovale o semicircolare, di colore chiaro. Le tracce, di probabile origine naturale, potrebbero essere connesse con tratti relitti e ventagli di rotta del vicino Fiume Po.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 3/2008 da Google Earth

DISTANZA DAL PROGETTO: Interferente con Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – DP 24 bar.

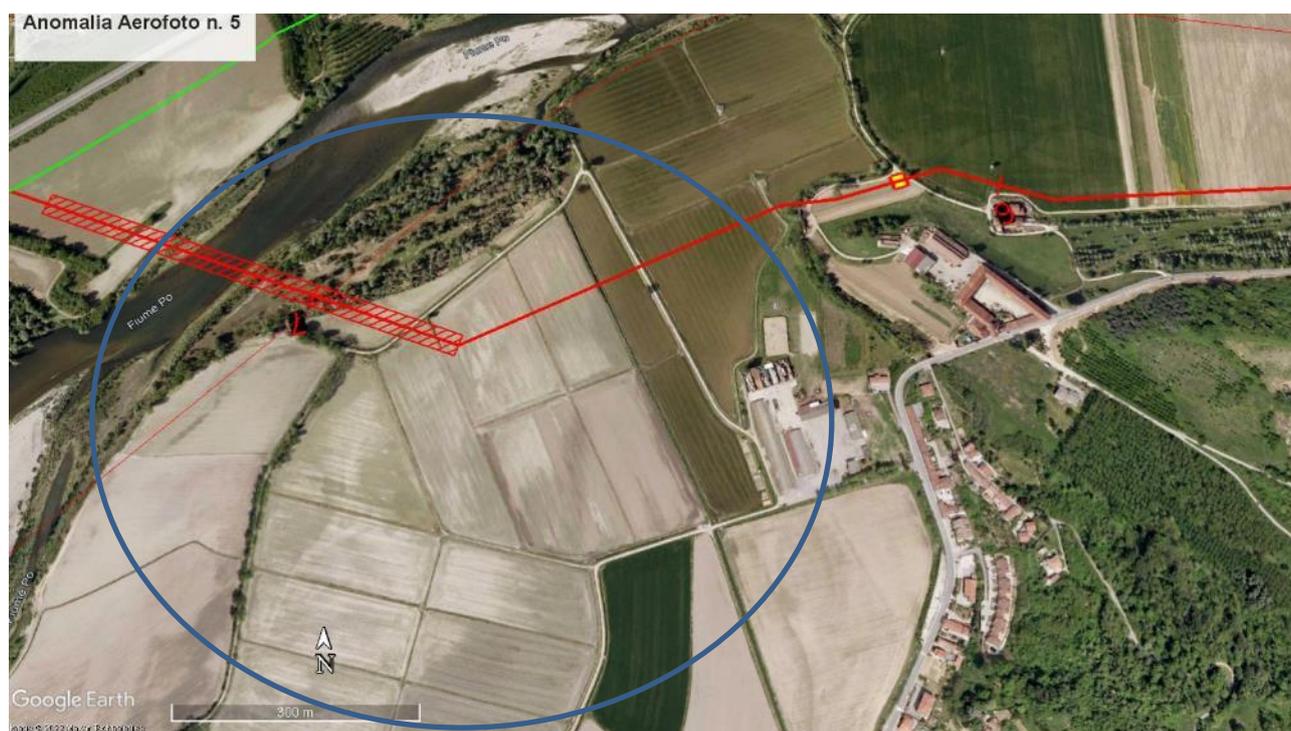


Figura 6.1-8 Anomalia n. 5 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 3/2008) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto. Il cerchio blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla divagazione fluviale.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 99 di 125	Rev. 0

NOME: AF 006

ANAGRAFICA

Provincia: TO

Comune: Brandizzo.

Frazione/ Località: Molino Re

Localizzazione: Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar, km 7+485.

Definizione: Soilmark

Descrizione: Tracce a bassa definizione, areali, di forma allungata ovale o semicircolare, di colore chiaro. Le tracce, di probabile origine naturale, potrebbero essere connesse con canali relitti e ventagli di rotta del vicino Fiume Po.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 3/2017 da Google Earth

DISTANZA DAL PROGETTO: Interferente con Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar.



Figura 6.1-9 Anomalia n. 6 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 3/2017) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto, in verde la condotta in dismissione. Il cerchio blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla divagazione fluviale.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 100 di 125	Rev. 0

NOME: AF 007

ANAGRAFICA

Provincia: TO

Comune: Chivasso

Frazione/ Località: Sponda destra Po

Localizzazione: Met. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar da porre fuori esercizio, km 0.

Definizione: Soilmark

Descrizione: Tracce ad alta definizione, lineari, di forma allungata curvilinea, leggibili per irregolare accrescimento dell'erba come tracce di colore scuro o chiaro sulla superficie vegetata. Le tracce, di probabile origine naturale, potrebbero essere connesse con tratti relitti e ventagli di rotta del vicino Torrente Orco.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 9/2015 e 3/2008 da Google Earth.

DISTANZA DAL PROGETTO: Interferente con il Met. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar.



Figura 6.1-10 Anomalia n. 7 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 9/2015) dell'area di progetto. In verde il tracciato del metanodotto in dismissione. Il cerchio blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla presenza di ventagli di rotta.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 101 di 125	Rev. 0



Figura 6.1-11 Anomalia n. 7 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 4/2017) dell'area di progetto. In verde il tracciato del metanodotto in dismissione. Il cerchio blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla presenza di ventagli di rotta.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 102 di 125	Rev. 0

NOME: AF 008

ANAGRAFICA

Provincia: TO

Comune: Chivasso

Frazione/ Località: Sponda destra Torrente Orco.

Localizzazione: Met. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar da porre fuori esercizio.

Definizione: Soilmark

Descrizione Tracce ad alta definizione, lineari, di forma allungata curvilinea, talvolta areali di forma sub-circolare, leggibili come tracce di colore chiaro sia sulla superficie arata che si quella vegetata. Le tracce, di probabile origine naturale, potrebbero essere connesse con tratti relitti e ventagli di rotta del vicino Torrente Orco.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 4/2008 da Google Earth

DISTANZA DAL PROGETTO: Interferente con il Met. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar.



Figura 6.1-12 Anomalia n. 8 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 3/2017) dell'area di progetto. In verde il tracciato del metanodotto in dismissione. Il cerchio blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, legate alla presenza di ventagli di rotta.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 103 di 125	Rev. 0

NOME: AF 009

ANAGRAFICA

Provincia: TO

Comune: Chivasso

Frazione/ Località: Sponda destra Torrente Orco.

Localizzazione: Met. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar da porre fuori esercizio.

Definizione: Soilmark

Descrizione: Tracce ad alta definizione, lineari, di forma allungata curvilinea, leggibili come tracce di colore chiaro sia sulla superficie arata che su quella vegetata. Le tracce, di probabile origine naturale, potrebbero essere connesse con tratti relitti e ventagli di rotta del vicino Torrente Orco.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 3/2008 da Google Earth

DISTANZA DAL PROGETTO: Interferente Met. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar.



Figura 6.1-13 Anomalia n. 9 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 3/2008) dell'area di progetto. In verde il tracciato del metanodotto in dismissione. Il cerchio blu evidenzia le tracce anomale lineari, di probabile origine naturale, probabilmente legate alla divagazione del torrente e a ventagli di rotta.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 104 di 125	Rev. 0

NOME: AF 010

ANAGRAFICA

Provincia: TO

Comune: Chivasso

Frazione/ Località: Sponda destra Po

Localizzazione: Ric. All. Com. di Chivasso DN 150 (6'') - DP 24 bar, km 0.

Definizione: SioImark

Descrizione Traccia lineare di forma allungata, leggibile per 300 m di lunghezza, orientata sud est-nord ovest, leggibile come anomalia di colore chiaro, ad alta definizione sulle superfici arate e vegetate. Probabile origine antropica riferibile alla presenza di una strada interpodereale o un canale interrato.

NOTE Le anomalie sono leggibili con particolare chiarezza nel rilievo del 4/2017 da Google Earth.

DISTANZA DAL PROGETTO: 0,020 km da Ric. All. Com. di Chivasso DN 150 (6'') - DP 24 bar.

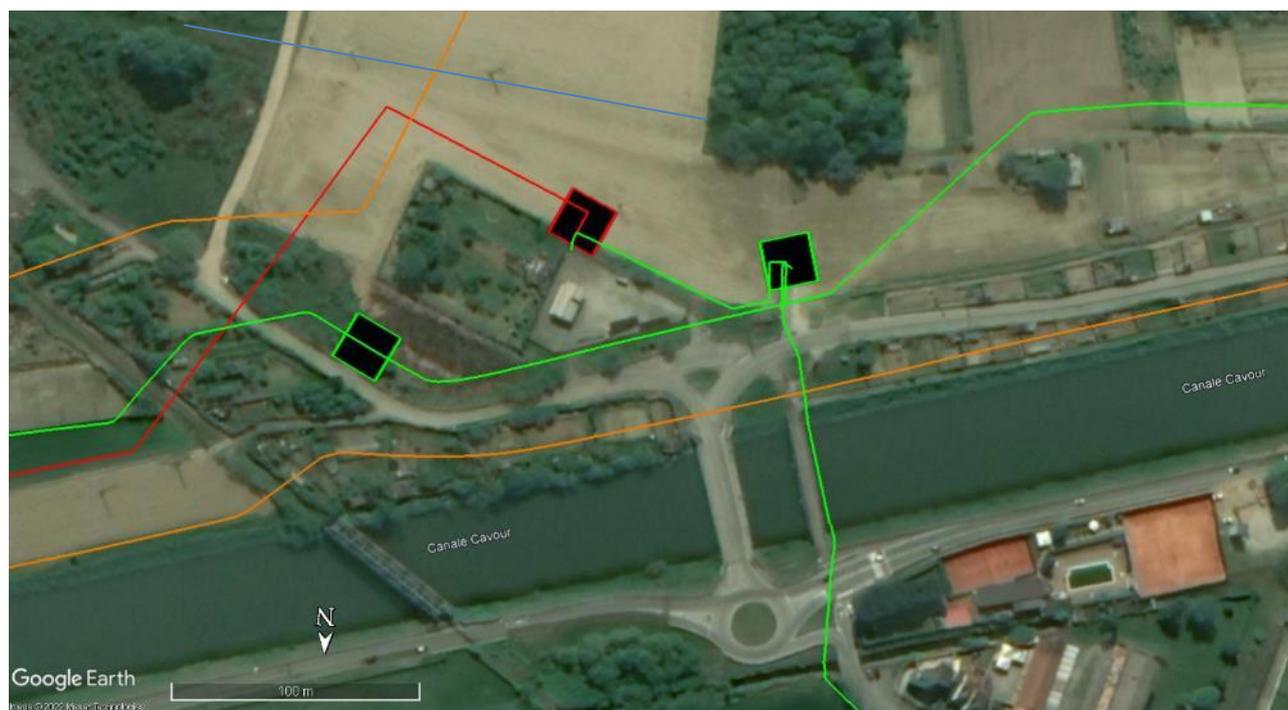


Figura 6.1-14 Anomalia n. 10 da foto satellitare (Fonte Google Earth, 4/2017) dell'area di progetto. In rosso il tracciato del metanodotto in progetto, in verde la linea in dismissione. I rettangoli arancioni evidenziano le anomalie. la linea blu evidenzia la traccia anomala lineare, di probabile origine antropica, legata alla presenza di un canale interrato o vecchie divisioni poderali.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 105 di 125	Rev. 0

7 SITI ARCHEOLOGICI PRESENTI NELL'AREA DI 2 KM DI RAGGIO ATTORNO AL TRACCIATO IN PROGETTO

7.1 ETA' PRE-PROTOSTORICA

Le più antiche tracce di frequentazione del comprensorio oggetto di intervento risalgono al periodo pre-protostorico. Piuttosto scarsa è la documentazione archeologica per questa fase che, oltre al noto Dolmen conservato a Chivasso, verosimilmente rinvenuto in località Pratoregio, a NW dell'abitato, (**ved. scheda sito n. 1**) è attestata dalla presenza di un sito dell'età del ferro in località Borgo Revel (str. S. Anna), in comune di Verolengo, poco ad est rispetto all'area oggetto di studio (il sito si trova a 1+625 km di distanza dal tracciato del Met. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') - MOP 24 bar, in esercizio).

In questo periodo il territorio di Chivasso sarebbe stato attraversato da itinerari di transumanza in direzione N/S, estesi dell'area collinare del Monferrato alla piana del Po e al Canavese⁴.

7.2 ETA' ROMANA

In questo periodo l'area interessata dall'opera viene a trovarsi in un corridoio di comunicazione fondamentale per il Piemonte antico, lungo il corso del Po, dove si ipotizza passasse il tracciato di due assi stradali, sulla sinistra e sulla destra orografica.

Sinistra Orografica. Strada consolare da *Ticinum con Augusta Taurinorum*.

Le ipotesi sull'andamento di questo asse stradale nel territorio chivassese, in particolare ad oriente del capoluogo, si basano, in primo luogo, sui rinvenimenti di materiali romani e strutture murarie documentati fin dall'800, immediatamente a Est dell'abitato di Verolengo, con particolare riferimento ai complessi di C.na Quarino Rosso e C.na Quarino Bianco. Si converge, infatti, nell'identificare l'area in cui sorgono le due tenute con il sito della *Mansio Quadrata*, riportata dalla Tabula Peutingeriana sull'itinerario *Ticinum - Augusta Taurinorum*. Sempre alla presenza della strada romana, nel quadrante a W dell'opera in progetto, sono noti alcuni rinvenimenti di tombe tardo-antiche in località situate poco più a nord est della C.na Quarino Bianco, nelle località di Arborea e Borgo Revel, ancora in comune di Verolengo.

Fra i molti rinvenimenti effettuati in anni recenti nel complesso di Quarino Rosso e aree limitrofe si possono citare quello di Area di strutture a destinazione produttiva d'età romana e tardo antica in Via Casale angolo Via Mansio Quadrata⁵ ed i risultati di una campagna di sondaggi condotta nel 2017 in località Benne, Via Mansio Quadrata⁶. Dal territorio di Verolengo il tracciato si sarebbe snodato verso W sulla sinistra orografica del Po e, secondo l'ipotesi prevalente, avrebbe attraversato il territorio di Chivasso in località Castelrosso nei cui circondario – S. Calocero – sono state rinvenute due colonne miliarie di Costantino (**ved. scheda sito n. 2**). Fra Castelrosso e Chivasso sarebbero state rinvenute anche alcune tombe romane (notizia che risale all'inizio del secolo scorso) la cui presenza può essere messa in relazione al passaggio della strada (**ved. scheda sito n. 3**).

L'originario impianto cittadino di Chivasso ricalca in apparenza la centuriazione dell'agro eporediese⁷. Tuttavia, la formazione del nucleo urbano di *Clevasium* risale a quella del borgo nuovo in epoca medievale e i rinvenimenti d'età romana nel centro abitato si riducono ad una coppia di tombe romane con cassa in laterizi sulla via in entrata da Torino nella zona del bastione occidentale

⁴Cavaglia G., *Contributi sulla romanità del territorio di Eporedia*, Chivasso, 2008, p251.

⁵SABAP, Archivio relazioni, F. 171 Verolengo. Proprietà Milano, Relazione di scavo Area con strutture produttive d'età tardo antica, 2005

⁶SABAP, Archivio Relazioni, F 171/1, Verolengo. Rinvenimento di materiali archeologici in sondaggi esplorativi per costruzione rimessa sotterranea.

⁷Zanda M. Centuriazioni e città, in *Archeologia in Piemonte. L'Età Romana*, 1998, p. 57-p. 59.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 106 di 125	Rev. 0



Figura 7.2-1 Brandizzo, Cascina Bologna. Scavi della villa Rustica di età romana imperiale (da Brandizzo, Un insediamento rurale di età romana, ed. Relazioni esterne TAV, 2004, p. 11).

della piazzaforte e ai resti di strutture rustiche databili al I-II sec. d.C. riportate in luce all'angolo fra via caduti della libertà e via del castello (**ved. schede sito n. 4-5**).

Cionondimeno si ipotizza una possibile, parziale, corrispondenza fra la direttrice della strada consolare e l'attuale asse cittadino⁸, come indicato in particolare nell'ipotesi formulata da F. Spregi⁹. Nei secoli XIV e XV si farebbe ancora riferimento alla sopravvivenza dell'antico tracciato romano in uscita da porta S. Pietro in direzione di Brandizzo¹⁰. Di fatto l'attività di sorveglianza archeologica fra il centro abitato di Chivasso e la sponda sinistra del torrente Orco non ha evidenziato, a tutt'oggi, presenze riferibili ad un tracciato viario, secondo la citata ipotesi in uscita verso Torino sulla direttrice di Via Blatta¹¹. Esito negativo ha dato anche la sorveglianza archeologica per la realizzazione del raccordo (tangenziale SW) fra la SS. 11 e la SS. 590, attività che ha interessato l'area fra il centro di Chivasso e ed il corso del Po a SW del centro cittadino¹², situata immediatamente a SW del tracciato Pkm 0-1, in corrispondenza dell'ingresso del "microtunnel PO 1". Ad ovest del Torrente Orco la via romana si sarebbe addentrata in direzione NE/SW nell'attuale territorio di Brandizzo, dove a circa 1500m NW dallo sbocco "Microtunnel Po 2" sono stati portati alla luce i resti di un

⁸Per *pagos vicosque*, 1988

⁹ Spegis F., *Antica viabilità nel chivassese, in, theatrum clavasiense*, mostra cartografica e documentaria sulla città di Chivasso. Catalogo della mostra Chivasso 4-30 ottobre 1997, a cura di B Signorelli P. Uscello e C. Vaj, Torino pp13-21.

¹⁰Costruzione impianto di depurazione in località Tamagni/Nosa, Valutazione preliminare del rischio archeologico febbraio-marzo 2019, p. 29. SABAP TO-ME, archivio territorio, Torino, F36.

¹¹ È quanto emerge dallo studio circostanziato per *Lavori per le difese spondali e ricalibratura del torrente Orco*, verifica preventiva dell'interesse archeologico, agosto 2019 Pag. 8-9, SABAP, Archivio Territorio F171/1

¹²SABAP, archivio relazioni, Cart. TO P.29. Relazione della dott.ssa A. Gabutti.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 107 di 125	Rev. 0

impianto rustico d'età romana nei pressi di C.na Braida (**ved. scheda sito n. 6**) possibile pertinenza del grande insediamento rustico/residenziale documentato presso C.na Bologna (**ved. scheda sito n. 7**) nel corso dei lavori per la linea ferroviaria A. V. Torino-Milano.

Destra orografica del PO

A sud del PO si fa genericamente riferimento ad una strada itinerario da casale *Vardacate* a *Industria Bodincomagus*. Tale pista, probabilmente prossima i rilievi collinari sarebbe stata frequentata in periodo pre-romano e poi risistemata o rettificata in età romana ed avrebbe costituito un'alternativa al quella Torino-Pavia (SETTIA). Si ipotizza che una diramazione di questo itinerario si spingesse lungo il Po in direzione di Torino.

7.3 PERIODO MEDIEVALE

Si può ipotizzare che la zona rivierasca del fiume Po nel quadrante considerato, in particolare alla confluenza del torrente Orco, sia stata scarsamente insediata in età romana e altomedievale¹³.

Come accennato, le prime notizie su Chivasso, principale centro della zona, risalgono al periodo medievale, in particolare al X secolo¹⁴. L'attività edilizia ebbe impulso soprattutto fra XIII e XV quando venne assumendo la forma di borgo fortificato dopo che la famiglia dei Marchesi di Monferrato vi insediò una delle proprie corti. Interventi di scavo anche recenti hanno consentito di riportare in luce tracce dell'insediamento in questo periodo esemplificate dalla stratificazione abitativa rinvenuta in Via Martiri della Libertà (**ved. scheda sito n. 9**).

Per questo periodo non sono segnalate significative preesistenze in prossimità del tracciato dell'opera in progetto, in nessuno dei comuni attraversati. Solo alcune notizie farebbero ipotizzare l'esistenza di fasi medievali per il sito dell'attuale Villa Ceriana di Castagneto Po (**ved. scheda sito n. 10**) del quale esisterebbero notizie dal XI secolo¹⁵.

Al fine della presente ricerca rivestono particolarmente interesse le ipotesi non sufficientemente suffragate da rinvenimenti intorno all'esistenza di un guado o pontile in attraversamento del Po all'altezza di Chivasso e quindi della sopravvivenza dell'antica rete viaria quindi possibile interferenza dell'opera in progetto con una direttrice viaria N/S a collegamento dei due itinerari ipotizzati.

7.4 PERIODO POST MEDIEVALE

È nota l'evoluzione del borgo fortificato di Chivasso in piazzaforte fortificata con interventi dal XVI e del XVIII. Questa trasformazione, oltre che dalle vestigia ancora visibili e dalla documentazione cartografica, è testimoniata dai rinvenimenti da scavo archeologico (**ved. scheda sito n. 17**).

Dal censimento dei rinvenimenti archeologici relativi a questa fase, considerando gli interventi a partire dal XV secolo, presi in esame sulla base dei dati editi e delle relazioni di scavo, non risultano presenze per questo periodo in prossimità dell'area interessata dai lavori in progetto.

Sempre nel comune di Castagneto Po, in prossimità del tracciato dell'opera si segnala la chiesa di S. Defendente ubicata in frazione Cimena, edificio d'interesse storico in prossimità del tracciato (0.207 m di distanza dal tracciato in progetto del Met. Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'')-DP 24 bar), riplasmato nel XIX secolo, ma la cui attestazione risale alla seconda metà del '600¹⁶ (**ved. scheda sito n. 13**).

¹³ SABAP, Archivio Territorio F171/1 *Lavori difese spondali e ricalibratura del torrente Orco*, cit. p. 8.

¹⁴ SPEGIS F. *Il castello di Chivasso in età paleologa*, in *La Chivasso dei Paleologi di Monferrato*. Atti del Convegno Chivasso 16-9-2006, p.81 e segg.

¹⁵ CAPELLO M. E. *La magnifica Comunità di Castagneto, Storia del paese attraverso i documenti dell'archivio storico comunale, 1770-1800*, 2005

¹⁶ CAPELLO, cit.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 108 di 125	Rev. 0

8 I SITI – SCHEDE

Nella realizzazione della ricerca archeologica preventiva lungo i tracciati del progetto denominato **“Variante Metanodotto Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – DP 24 bar e opere connesse”** si sono, come da prassi, presi in considerazione anche i siti presenti nell’area limitrofa ma esterna all’area direttamente interessata dall’intervento stesso. Di seguito vengono illustrati i siti individuati nell’area interessata dall’opera in progetto e nel buffer di 1 km per lato di distanza dall’asse del tracciato delle opere in progetto, sia in costruzione che in dismissione. I siti individuati entro il buffer Cfr. schede di sito nn. 1-10), con la medesima numerazione, sono stati segnati nella **Carta delle presenze archeologiche** (cfr. elaborato PG-CPA-D-10013 in scala 1: 10.000), in allegato a questa ricerca. Per un migliore inquadramento delle dinamiche insediative del territorio interessato dalle opere in progetto sono stati presi in esame i siti presenti entro un buffer di 3 km dal tracciato, descritti nelle schede nn. 11-18 presentate di seguito e richiamati in relazione.

Scheda n. 1
Provincia: Torino
Comune: Chivasso
Località: Confini occidentali del comune
Descrizione: Stele litica a forma appuntita con base più larga a sezione subtrapezoidale, con una faccia principale piana incisa da profonde ed ampie cospicce realizzate con uno strumento metallico e un levigatore litico. Forse in origine utilizzata come segnacolo per un ampio tumulo funerario.
Cronologia: Protostorica (età del Ferro, IX-IV secolo a.C.)
Anno di rinvenimento: 1772
Modalità di rinvenimento:
Bibliografia: Archivio SABAP-TO (territorio, fald. 49, Chivasso, fasc. 18, V, 4); RAMELLA 1988, pp. 42-47, fig. p.47
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 3.382m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 2.428m.

Scheda n. 2
Provincia: Torino
Comune: Chivasso
Località: Regione, San Calocero
Descrizione: Due colonne miliari di Costantino il Grande, analoghe a quelle di Oulx, Torino e Verolengo, l’una di forma cilindrica, l’altra di parallelepipedo. Mancano entrambe dell’indicazioni delle miglia.
Cronologia: Età romana, tardo imperiale
Anno di rinvenimento:
Modalità di rinvenimento: Casuale, da scasso trovato durante lo scavo delle fondamenta della chiesa.
Bibliografia: MOMMSEN, <i>Corpus Inscriptionum Latinarum</i> , V, 2, Berlin 1877, p. 951, nn. 8069-8070; CAVAGLIA 1987, p. 15.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 1.447m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 1.522m.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 109 di 125	Rev. 0

Scheda n. 3
Provincia: Torino
Comune:
Località: A metà strada fra Chivasso e Castelrosso
Descrizione: Portate in luce "alcune tombe" (informazioni dell'avv. Druetti)
Cronologia: Età romana
Anno di rinvenimento: 1905
Modalità di rinvenimento: Casuale
Bibliografia: BAROCELLI 1923, p. 297-298, nota 3.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 366m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 250m.

Scheda n. 4
Provincia: Torino
Comune: Chivasso
Località: Albergo Tre Re
Descrizione: Ritrovate ad una profondità di 70 cm numerose ossa umane e due tombe ad inumazione prive di corredo con parziale copertura in <i>tegulae</i> di 30 x 45 cm.
Cronologia: Età romana imperiale
Anno di rinvenimento: 1889
Modalità di rinvenimento: Casuale
Bibliografia: Archivio SABAP-TO (territorio, fal. 49, Chivasso, fasc. 18, V, 4), FERRERO 1889, p. 285.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 1.250m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 588m.

Scheda n. 5
Provincia: Torino
Comune: Chivasso
Località: Via Caduti della Libertà, angolo via al Castello
Descrizione: Documentati livelli di età romana ed un breve tratto di muratura, orientato NS, pertinente ad un edificio rustico. Si è anche proseguita l'analisi stratigrafica dei depositi anteriori al XVI secolo, pertinenti la costruzione della cortina meridionale documentata in parte nel 2001.
Cronologia: Inizio I-II d.C. secolo
Anno di rinvenimento:
Modalità di rinvenimento: Scavo assistito
Bibliografia: PANTO' 2004, pp. 218-219; Archivio SAP.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 1.018m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 523m.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 110 di 125	Rev. 0

Scheda n. 6
Provincia: Torino
Comune: Brandizzo
Località: Cascina Braida
Descrizione: Durante i lavori per la realizzazione del canale scolmatore fra i torrenti Bendola e Malonetto, a breve distanza dal sito di cascina Bologna, sono stati portati alla luce i resti di un edificio rurale d'epoca romana sulla riva destra della bialera detta "del Mulino". Nella fascia di cantiere sottoposta a scavo sistematico (ca. 4x40 m) è stata individuata una sequenza di ambienti organizzati secondo un asse nord-est/sud-ovest, alla cui definizione possono aver concorso almeno due fasi costruttive. Il complesso è orientato secondo la centuriazione nord-est di Torino ed è possibile che il contesto, ricadendo nella medesima centuria della villa identificata presso Cascina Bologna, ne costituisca una dipendenza.
Cronologia: metà I sec e inizio del III sec. d.C.
Anno di rinvenimento: 2011-2012
Modalità di rinvenimento: Assistenza archeologica e scavo sistematico
Bibliografia: Brandizzo, Località Cascina Braida, Insediamento rustico d'epoca romana. Stefania Ratto, Alessandro Crivello, in «Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte», 28, 2013, pp. 248-250.
Distanza minima dal tracciato: 1,450 km dal tracciato di progetto, 1,450 dal tracciato in dismissione

Scheda n. 7
Provincia: Torino
Comune: Brandizzo
Località: Cascina Bologna
Descrizione: Nel corso della realizzazione della Linea A. V. Torino-Milano, sulla riva destra del torrente Bendola, vennero riportate alla luce le fondazioni di un insediamento rustico della prima età imperiale romana. L'intervento di scavo ha interessato una superficie superiore all'ettaro.
Cronologia: età romana imperiale
Anno di rinvenimento: 2002-2003
Modalità di rinvenimento: Assistenza archeologica e scavo sistematico
Bibliografia: Brandizzo. Un insediamento rurale di età romana, Alta Velocità e archeologia in Piemonte, Luisa Brecciaroli Tabarelli, Filippo Maria Gambari, Ministero per i beni e le attività culturali, Soprintendenza per i beni archeologici del Piemonte, 2004.
Distanza minima dal tracciato: 2,133 km dal tracciato di progetto, 2,133 dal tracciato in dismissione

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 111 di 125	Rev. 0

Scheda n. 8
Provincia: Torino
Comune: Chivasso
Località: Regione Riviera
Descrizione: Rinvenuta una tomba in laterizi ed un'epigrafe funeraria in marmo bianco riportante l'iscrizione MA/RCELL
Cronologia: Età romana
Anno di rinvenimento: 1772
Modalità di rinvenimento: Casuale
Bibliografia: MOMMSEN, <i>Corpus Inscriptionum Latinarum</i> , V, 2, Berlin 1877, p. 766, n. 6900; FERRERO 1889, p. 285.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 900m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 826m.

Scheda n. 9
Provincia: Torino
Comune: Chivasso
Località: Via del Collegio 5, Casa Arma
Descrizione: Livelli di occupazione di età medievale costituiti da alloggiamenti si strutture lignee di carattere residenziale e livelli d'uso con focolari attribuibili all'espansione del Borgo di santa Maria.
Cronologia: XIII secolo
Anno di rinvenimento: 1996-1997
Modalità di rinvenimento: Scavo assistito effettuato
Bibliografia: PANTO' 1998b, pp. 254-255
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 1.300m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 540m.

Scheda n. 10
Provincia: Torino
Comune: Castagneto Po
Località: Villa Ceriana, Castello
Descrizione: Il castello di Castagneto Po, oggi conosciuto come Villa Ceriana, sembrerebbe documentato a partire dal 1019; esso fu riedificato dal 1740 al 1835 dai conti Trabucco su disegni dell'architetto Giuseppe Nicolis di Robilant. In seguito esso passò ai conti Ceriana e venne nuovamente rimaneggiato, per poi passare ai conti Fè d'Ostiani e nel 1952 essere acquistato dalla famiglia Bruni Tedeschi prima e dal principe reale saudita Al-Walid bin Talal poi.
Cronologia: Età medievale-postmedievale
Anno di rinvenimento:
Modalità di rinvenimento: Evidenza
Bibliografia: CAPELLO 2005.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 250m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 740m.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 112 di 125	Rev. 0

Scheda n. 11
Provincia: Torino
Comune: Castagneto Po
Località: Chiesa parrocchiale di san Pietro
Descrizione: Edificio ecclesiastico. Una prima costruzione in questa sede va probabilmente riferita al IX secolo d.C.; un documento del 1631 riferisce della presenza della chiesa a tre navate.
Cronologia: Età medievale-postmedievale.
Anno di rinvenimento:
Modalità di rinvenimento: Evidenza
Bibliografia: CAPELLO 2005.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 1.840m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 2.342m.

Scheda n. 12
Provincia: Torino
Comune: San Sebastiano da Po
Località: Frazione Navigliano, chiesa di San Pietro in Navigliano
Descrizione: La pianta dell'edificio ha aula rettangola con abside semicircolare orientato a sudest e cappella laterale, la muratura sembrerebbe a sacco con paramento a ricorsi di pietra squadrata e mattoni, la facciata è a capanna. L' <i>ecclesia sancti Petri de Oviliano</i> viene ricordata dal 1148 come dipendente dalla canonica di Santa Maria di Vezzolano; nel 1584 essa risultava non ben conservata e fu risistemata nei secoli successivi.
Cronologia: Età medievale (XII secolo d.C.)
Anno di rinvenimento: 1984
Modalità di rinvenimento: Scavi
Bibliografia: Archivio SABAP-TO (territorio, San Sebastiano da Po, fald. 146, fasc.2)
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 2.176m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 3.017m.

Scheda n. 13
Provincia: Torino
Comune: Castagneto Po
Località: Frazione Cimena, chiesa di San Defendente
Descrizione: Esso risulta attestato dalle fonti a partire dal 1647, ma l'edificio attuale è stato realizzato nella prima metà dell'ottocento. La pianta della chiesa presenta un pronao, un'aula unica e un'abside semicircolare. La facciata è in stile neoclassico. Il campanile emerge dal tetto a falde.
Cronologia: Età post-medievale (1600-1800)
Anno di rinvenimento: 2006
Modalità di rinvenimento: Scavo
Bibliografia: Archivio SABAP-TO (territorio, Castagneto Po, fald. 36, fasc. 4); CAPELLO 2005.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 207m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 882m.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 113 di 125	Rev. 0

Scheda n. 14
Provincia: Torino
Comune: San Raffaele Cimena
Località: Castello
Descrizione: Il castello venne edificato nei primi decenni del XVI secolo; esso presenta pianta rettangolare con due torri angolari sopraelevate rispetto al corpo centrale.
Cronologia: Età post-medievale.
Anno di rinvenimento:
Modalità di rinvenimento: Evidenza.
Bibliografia: MARZANO, MARINI 1983; ZANONE, GROSSO, VAI, REGIS 1977.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 760m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 1760m.

Scheda n. 15
Provincia: Torino
Comune: San Raffaele Cimena
Località: Chiesa di San Raffaele Arcangelo
Descrizione: La chiesa venne costruita nel 1726 ad ampliare una cappella preesistente riferibile al 1594; essa è realizzata in stile barocco piemontese e presenta navata unica sulla quale si aprono due cappelle laterali.
Cronologia: Età post-medievale
Anno di rinvenimento:
Modalità di rinvenimento: Evidenza
Bibliografia: MARZANO, MARINI 1983; ZANONE, GROSSO, VAI, REGIS 1977.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 1.784m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 2.417m.

Scheda n. 16
Provincia: Torino
Comune: San Raffaele Cimena
Località: Chiesa della Confraternita di Santa Croce
Descrizione: Edificio ecclesiastico. La chiesa fu eretta tra il 1718 e il 1736 sulle rovine di una precedente cappella affinché potessero esservi svolte le funzioni religiose della Confraternita di Santa Croce; si tratta di un edificio in stile barocco piemontese, semplice e lineare nell'impianto e nel disegno di tutta la costruzione, in mattone paramano, a navata unica.
Cronologia: Età post-medievale
Anno di rinvenimento:
Modalità di rinvenimento: Evidenza
Bibliografia: MARZANO, MARINI 1983; ZANONE, GROSSO, VAI, REGIS 1977.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 2.058m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 2.600m.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 114 di 125	Rev. 0

Scheda n. 17
Provincia: Torino
Comune: Chivasso
Località: Via Caduti della Libertà angolo via del Castello
Descrizione: Identificato un tratto della cortina difensiva meridionale della piazzaforte cinquecentesca posta a w del castello, provvista di brevi contrafforti interni, ed i resti di una torre circolare attribuibili alla torre d'angolo w della falsabriga edificata intorno alla fabbrica del castello.
Cronologia: XVI secolo
Anno di rinvenimento: 2001
Modalità di rinvenimento: scavo assistito effettuato
Bibliografia: PANTO', ZANNONI 2002, pp. 175-176; Archivio SABAP-TO (territorio, fald. 49; Chivasso)
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 1.143m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 180m.

Scheda n. 18
Provincia: Torino
Comune: Castagneto Po
Località: Frazione San Genesio, piazza Ceriana
Descrizione: a) Edificio ampiamente restaurato nel XVII e in parte ricostruito agli inizi del Novecento, che conserva tuttavia un campanile romanico. Esso fu probabilmente fondato tra il 1019 e il 1150 dai monaci Benedettini dell'Abazia di Fruttuaria e conserva della costruzione originaria il coro, il campanile e le due absidi, mentre la facciata e le pareti laterali sono state completamente ricostruite. b) Durante le operazioni di scavo e ripulitura è stata individuata una struttura ad arco a tutto sesto nell'ambiente immediatamente a nord di quello della fonte, caratterizzata da tecnica costruttiva e materiali analoghi a quelli del campanile romanico della chiesa. Gli scavi hanno altresì evidenziato la presenza di un pozzo in mattoni e malta riferibile ad una fase successiva, ma comunque antecedente a due strutture murarie riferibili a risistemazioni sull'intonaco. c) Durante i lavori di risistemazione di piazza Ceriana e del vicolo ubicato tra la chiesa e il Regio Fonte, sono stati individuate alcune sepolture terragne mal conservate, concentrate nell'angolo sudovest del moderno edificio di culto, e un marciapiede acciottolato il cui andamento suggerisce la linea perimetrale meridionale della chiesa romanica.
Cronologia: Età medievale-postmedievale
Anno di rinvenimento: 2000; 2005
Modalità di rinvenimento: Evidenza; Restauro e ripulitura scavi Regio Fonte di San Genesio (Studium); Riqualificazione piazza (Aurea).
Bibliografia: Archivio SABAP-TO (territorio, Castagneto Po, fald. 36, 1 e 3; relazioni di scavo, fald. TOpr22 e TOpr29); TRABUCCO 1973; CAPELLO 2005; PANTO' 2001, pp. 111-113; PANTO' 2007, P. 267.
Note: Distanza minima dal tracciato in progetto 1.055m; Distanza minima dal tracciato in dismissione 1.590m.
Provvedimenti di tutela: Regio Fonte San Genesio, Fontanile, Bene Architettonico di interesse culturale dichiarato ai sensi dell'art. 5 della L. 364/1909, id. 3140790; Campanile di S. Genesio, Bene Architettonico di interesse culturale dichiarato ai sensi dell'art. 5 della L. 364/1909, id. 154845.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 115 di 125	Rev. 0

9 VALUTAZIONE DEL LIVELLO DI RISCHIO ARCHEOLOGICO

9.1 Metodologia

Nell'elaborazione di una tavola del rischio archeologico, gli elementi di cui tenere conto comprendono sia le caratteristiche delle aree archeologiche note (posizione, stato di conservazione, cronologia), ma anche numero, estensione, metodologia degli interventi (archeologici e di ingegneria civile) che in quella parte di territorio sono stati realizzati. Sulla base di queste valutazioni, il grado di rischio è in linea di massima così schematizzato:

Nullò: quando le opere in progetto prevedono metodologie di realizzazione non invasive che non contemplano scavi a cielo aperto ma l'apertura di pozzi di spinta dai quali vengono inserite e sfilate le tubazioni (es. tecnologie "trenchless");

Basso: aree con scarsi rinvenimenti archeologici, assenza di toponimi significativi, situazione geomorfologia complessa, alta densità abitativa.

Medio: aree con scarsi rinvenimenti archeologici, situazione geomorfologia favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi.

Alto: aree con numerosi rinvenimenti o siti archeologici, situazione geomorfologia favorevole all'insediamento antico, presenza di toponimi significativi e persistenza di tracciati viari antichi.

I 10 gradi di potenziale individuati dalla circ. 1/2016 della Direzione generale di Archeologia, come riportato nella tavola allegata in fig. 60, si traducono, a seconda degli interventi previsti dal progetto, in 4 gradi di Rischio archeologico sopra schematizzati.

9.2 Attribuzione del rischio archeologico

In base alle considerazioni sopra enunciate, per la realizzazione del progetto denominato "**Variante Cortemaggiore – Torino DN 400 (16'') – DP 24 bar e opere connesse**" si attribuisce complessivamente un Rischio Archeologico Medio. La modulazione del rischio è riportata graficamente nell'allegato cartografico PG-POA-D-10014.

Le opere in progetto si distaccano dal parallelismo con la condotta in dismissione e, se questo mitiga il rischio connesso agli interventi previsti nelle vicinanze del centro urbano di Chivasso, centro che ha restituito significative testimonianze databili a partire dall'epoca romana e fino all'età post-medievale, il passaggio attraverso aree che presentano un basso livello di urbanizzazione potrebbe costituire un'incognita dal punto di vista della valutazione del potenziale del territorio. Se per la pianura fluviale interessata dal progetto è infatti noto un numero limitato di siti o strutture archeologiche, dato particolarmente carente per le fasi precedenti il medioevo, è necessario valutare come questa mancanza di informazioni possa essere imputabile alla carenza di indagini archeologiche sistematiche piuttosto che ad un reale "vuoto" insediativo e testimoniale.

L'areale era infatti interessato, in direzione nord/sud da antichi percorsi di transumanza pre-protostorici, che collegavano l'area collinare del Monferrato alla piana del Po e al Canavese, sui quali si impostò la viabilità di epoca romana con il tracciato di due assi stradali: in sinistra idrografica del Po correva la Strada consolare da Ticinum con Augusta Taurinorum; in destra idrografica le fonti itinerarie fanno riferimento ad una strada da Casale Vardacate a Industria Bodincomagus. Il tracciato

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16”) – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 116 di 125	Rev. 0

di questa strada doveva correre alla base dei rilievi collinari, lungo piste frequentate nel periodo pre-romano, risistemate o rettifiche in età romana e si sarebbe spinta fino a Torino. Il comprensorio è attraversato anche da uno dei percorsi della via Francigena che conduceva alla pianura Vercellese dai passi del Moncenisio e Monginevro attraverso la Val di Susa. Il tracciato dell'opera principale in progetto attraversa, lungo il tratto terminale della nuova condotta "Var. Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar", il tracciato della via Francigena al Km 6 + 725, presso il Comune di San Raffaele Cimena. La favorevole geomorfologia dell'area, caratterizzata da fertili terrazzi perì fluviali, ben drenati, solcata da vie di comunicazione che collegavano la pianura ai passi alpini, e il precoce sviluppo in epoca romana dei centri di Brandizzo e Chivasso, inseriti nella campagna centuriata di *Eporedia*, lascia supporre la presenza di contesti archeologici non ancora identificati.

Per le considerazioni sopra esposte, in considerazione della maggiore vicinanza al centro medievale di Chivasso e alla viabilità di epoca romana, si ritiene di attribuire un **Rischio Archeologico Alto con grado di potenziale 8** al tracciato del "Ric. All. Com. di Chivasso DN 150 (6”) – DP 24bar", alla porzione iniziale del tracciato principale "Variante Cortemaggiore – Torino DN 400 (16”) – DP 24 bar", tra le progressive km 0 e 0+450.

Rischio Archeologico Medio-Alto con grado di potenziale 7 è stato attribuito alla porzione del tracciato, in sponda destra del Po, tra le progressive 2+800 e 3+450 km, laddove la viabilità romana e medievale, attraversato il Po, correva in direzione Torino alla base dei rilievi collinari. Uguale livello di rischio comporteranno le opere di dismissione nel tratto che, da inizio tracciato arriva fino alla sponda sinistra dell'Orco e al tratto del metanodotto principale che corre, in comune di Castagneto Po, nei pressi della Chiesa di S. Defendente, in frazione di Cimena, tra le progressive 5+500 e 6+280 km.

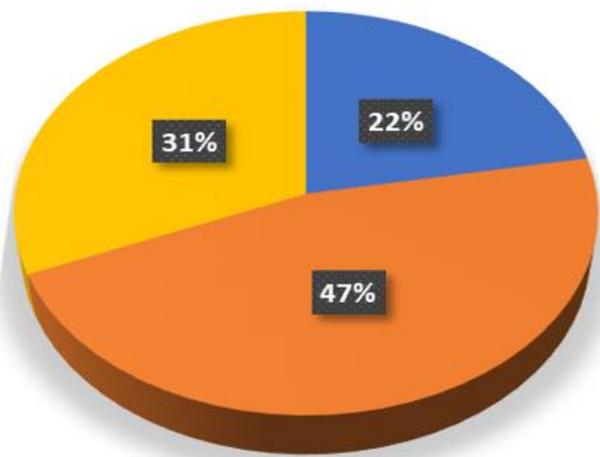
Al tratto in cui le opere in progetto si estendono in destra idrografica del Po, tra gli attraversamenti Po 1 e Cimena dell'opera in progetto, si attribuisce un **Rischio Archeologico Medio con grado di potenziale 6**, indiziato dalla presenza di un antico asse stradale romano di incerta ubicazione. Uguale coefficiente di rischio è stato attribuito alla porzione delle opere in dismissione lungo il tratto terminale del corso dell'Orco, sempre in relazione alla viabilità di epoca romana.

Al tratto del tracciato tra l'uscita della trenchless Cimena e la frazione omonima, compreso tra le progressive 4+330 e 5+560, in comune di Castagneto Po (TO), si attribuisce un **Rischio Archeologico Medio con grado di potenziale 4**, livello di rischio che si ritiene di poter assegnare anche per il tratto finale delle opere in dismissione tra il corso dell'Orco e la riva sinistra del Po a sud di Brandizzo (To).

Rischio Archeologico Basso con grado di potenziale 3 si attribuisce invece ai tratti in dismissione che interessano la zona rivierasca del fiume Po, in particolare alla confluenza del torrente Orco, quadrante che si può ipotizzare sia stato scarsamente insediato in età romana e altomedievale. Una significativa porzione dei tracciati delle opere in progetto è realizzata mediante tecnologia trenchless; si segnalano in particolare i tratti per l'attraversamento del fiume Po (Po1 900 m, Po2 610 m) e del Torrente Cimena (350 m), in relazione ai quali si valuta un **Rischio Archeologico Nullo**, ad esclusione degli scavi necessari per i pozzi di spinta e recupero, valutazione motivata dalla tecnica di posa del metanodotto che non prevede scavi a cielo aperto ma trivellazioni in profondità.

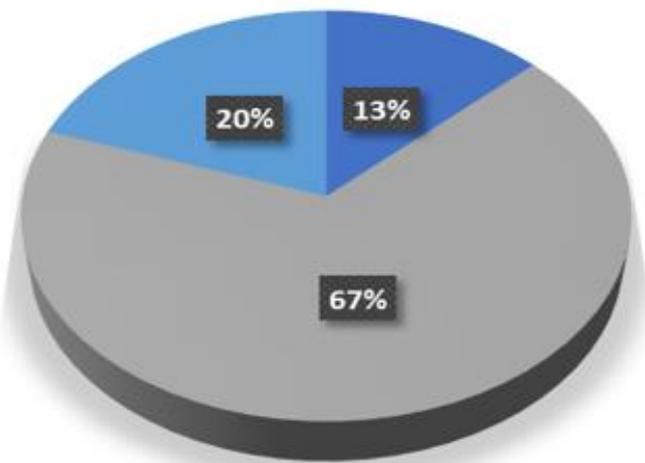
	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 117 di 125	Rev. 0

- **Rischio Archeologico – Opere in Progetto**



- Rischio Archeologico Medio – Alto (22%)
- Rischio Archeologico Medio (47%)
- Rischio Archeologico Nullo (31%)

- **Rischio Archeologico – Opere in Dismissione**



- Rischio Archeologico Medio – Alto (13%)
- Rischio Archeologico Medio (67%)
- Rischio Archeologico Basso (20%)

Per Gea srl

Dott.ssa Gloria Capelli

GEA s.r.l. Ricerca e documentazione archeologica
 Sede Leg.: Via Roma, 48 - 29121 PIACENZA (PC)
 Ufficio: Str. Farini, 9 - 43121 PARMA (PR)
 Tel. 0521.237794 - Fax 0521.1852764
 Cod. Fisc. e Partita IVA 02025220340
 E-mail: geaparma@katamail.com
 P.E.C.: geaparma@open.legaimail.it

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 118 di 125	Rev. 0

Gradi di Potenziale Archeologico (fonte: MIBACT, DG ABAP, Circolare 1/2016)

GRADO DI POTENZIALE ARCHEOLOGICO		"RISCHIO"	IMPATTO
0	Nulla. Non sussistono elementi di interesse archeologico di alcun genere	Nessuno	Non determinato: il progetto investe un'area in cui non è stata accertata presenza di tracce di tipo archeologico
1	Improbabile. Mancanza quasi totale di elementi indiziari all'esistenza di beni archeologici. Non è del tutto da escludere la possibilità di ritrovamenti sporadici	Inconsistente	
2	Molto basso. Anche se il sito presenta caratteristiche favorevoli all'insediamento antico, in base allo studio del contesto fisico e morfologico non sussistono elementi che possano confermare una frequentazione in epoca antica. Nel contesto limitrofo sono attestate tracce di tipo archeologico	Molto basso	
3	Basso. Il contesto territoriale circostante dà esito positivo. Il sito si trova in posizione favorevole (geografia, geologia, geomorfologia, pedologia) ma sono scarsissimi gli elementi concreti che attestino la presenza di beni archeologici	Basso	Basso: il progetto ricade in aree prive di testimonianze di frequentazioni antiche oppure a distanza sufficiente da garantire un'adeguata tutela a contesti archeologici la cui sussistenza è comprovata e chiara
4	Non determinabile. Esistono elementi (geomorfologia, immediata prossimità, pochi elementi materiali, ecc.) per riconoscere un potenziale di tipo archeologico ma i dati raccolti non sono sufficienti a definirne l'entità. Le tracce potrebbero non palesarsi, anche qualora fossero presenti (es. presenza di coltri detritiche)	Medio	Medio: il progetto investe un'area indiziata o le sue immediate prossimità
5	Indiziato da elementi documentari oggettivi, non riconducibili oltre ogni dubbio all'esatta collocazione in questione (es. dubbi di erraticità degli stessi), che lasciano intendere un potenziale di tipo archeologico (geomorfologia, topografia, toponomastica, notizie) senza la possibilità di intrecciare più fonti in modo definitivo		
6	Indiziato da dati topografici o da osservazioni remote, ricorrenti nel tempo e interpretabili oggettivamente come degni di nota (es. <i>soilmark</i> , <i>cropmark</i> , micromorfologia, tracce centuriali). Può essere presente o anche assente il rinvenimento materiale.		
7	Indiziato da ritrovamenti materiali localizzati. Rinvenimenti di materiale nel sito, in contesti chiari e con quantità tali da non poter essere di natura erratica. Elementi di supporto raccolti dalla topografia e dalle fonti. Le tracce possono essere di natura puntiforme o anche diffusa/discontinua	Medio-alto	Alto: il progetto investe un'area con presenza di dati materiali che testimoniano uno o più contesti di rilevanza archeologica (o le dirette prossimità)
8	Indiziato da ritrovamenti diffusi. Diversi ambiti di ricerca danno esito positivo. Numerosi rinvenimenti materiali dalla provenienza assolutamente certa. L'estensione e la pluralità delle tracce coprono una vasta area, tale da indicare la presenza nel sottosuolo di contesti archeologici	Alto	
9	Certo, non delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito, però, non è mai stato indagato o è verosimile che sia noto solo in parte	Esplicito	Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area non delimitabile con chiara presenza di siti archeologici. Può palesarsi la condizione per cui il progetto sia sottoposto a varianti sostanziali o a parere negativo
10	Certo, ben documentato e delimitato. Tracce evidenti ed incontrovertibili (come affioramenti di strutture, palinsesti stratigrafici o rinvenimenti di scavo). Il sito è noto in tutte le sue parti, in seguito a studi approfonditi e grazie ad indagini pregresse sul campo, sia stratigrafiche sia di <i>remote sensing</i> .		Difficilmente compatibile: il progetto investe un'area con chiara presenza di siti archeologici o aree limitrofe

Figura 4 Gradi di potenziale archeologico.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 119 di 125	Rev. 0

10 BIBLIOGRAFIA

AMORE G., 1977, Storia dalle origini ad oggi dei Comuni di Gassino Torinese, Bardassano, Bussolino Gassinense, Castiglione Torinese, Cinzano, Rivalba, San Raffaele Cimena, Sciolze.

BARELLO F., LA SPADA M. G., Brandizzo, località Cascina Bologna. Villa rustica della prima età romana imperiale e Settimo Torinese, località cascina Ferraris. Acciottolato stradale e necropoli di età romana, in «Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte», 20, 2004, pp. 209-211, 212-213.

BOLGIANI F., 1988, *La diocesi di Torino nel IV.V secolo sotto i due Massimo, in Archeologia in Piemonte. Il Medioevo, III*, a cura di L. Mercado e M. Venturino Gambari, pp. 121-131.

BORASI V. 1997, *Appunti per la letteratura dell'immagine dei tessuti urbanistici della città di Chivasso, in Theatrum Clavasiense. Mostra cartografica e documentale sulla città di Chivasso*, Catalogo della Mostra (Chivasso 4-30 ottobre 1997), a cura di B. Signorelli, P. Uscello e Vaj C., pp. 23-24.

BORASI V. – VAJ C. – SPEGIS F. 25007, *Chivasso & Castagneto. Venti secoli di storia. 1705, la vittoria mancata*, Torino.

BORLA G. 1980, *Memorie storico, cronologiche della Città di Chivasso*, Chivasso

BRANDIZZO 2004. Brandizzo. Un insediamento di età rurale di età romana (Alta Velocità e Archeologia in Piemonte, 1), Roma 2004 (contiene: Tra Augusta Taurinorum e Ad Decimum, pp. 11-21).

CAPELLO M.E., 2005, *La magnifica comunità di Castagneto, storia del Paese attraverso in documenti dell'Archivio Storico Comunale 1700-1800*.

CARDOZA A.L. – SYMCOX G.W., 2006, *Storia di Torino*, Torino.

CAVAGLIA' G. 1987, *Contributi alla storia antica di Mazzè e del Canavese, Mazze'*.

CAVAGLIA' G. 1998, *Contributi sulla romanità di Eporedia, Chivasso*.

CAVAGLIA' G. – GAMBARI F.M. – ARZARELLO P. – CIGOLINI C. 1993, *La stele magalitica di Mazzè, Mazze'*.

CERRATO PONTRANDOLFO T., 1988, *Lo sviluppo della rete viaria, in Per pagos vicosque. Torino Romana tra Orco e Stura*, a cura di G. Cresci Marrone e E. Culasso Gastaldi, Padova, pp. 185-193.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 120 di 125	Rev. 0

CORRADI G. 1968, *Le strade romane dell'Italia occidentale*, Torino.

COSTANZO GARANCINI A. 1975, *La romanizzazione nel bacino idrografico padano attraverso l'odierna idronimia*, Firenze.

CRESCI MARRONE G. – RODA S. 1997, *La romanizzazione*, in *Storia di Torino*, a cura di G. Sergi, vol., Torino.

CROSETTO A. 1883, *Chiesa di Santa Maria degli Angeli* in *Quaderni SAP*, 2, pp. 187-188.

CROSETTO A. – PASSONI A. 2015, Chivasso, via Lungo Piazza d'Armi – via Torino – via Platis – via Casale – via Siccardi. Fortificazioni occidentali della città. in *QuadAPiem*, 30, pp. 367-371.

CULASSO GASTALDI E., 1988, *Romanizzazione subalpina tra persistenze e rinnovamento*, in *Per pagos vicosque. Torino romana tra Orco e Stura*, a cura di G. Cresci Marrone e E. Culasso Gastaldi, Torino, pp. 219-229.

FERRERO E. 1889, Chivasso. Tombe romane scoperte entro l'abitato. *NSc*, p. 285.

FRACARRO P., 1941, *La Colonia romana di Eporedia (Ivrea) e la sua Centuriazione*, in *Annali dei Lavori Pubblici*, 79, p. 719 ss. (= Opuscola, III, Pavia 1957, p. 93 ss.=).

GAMBARI F.M., 1998a, *Elementi di organizzazione sociale ed economica delle comunità protostoriche piemontesi*, in *Archeologia in Piemonte. La preistoria, I*, a cura di L. Mercado e M. Venturino Gambari, Torino, pp. 129-147.

GAMBARI F.M. 1998b, *Gli insediamenti e la dinamica del popolamento nell'età del Bronzo e nell'età del Ferro*, in *Archeologia in Piemonte. La preistoria, I*, a cura di L. Mercado e M. Venturino Gambari, Torino, pp. 129-147.

GAMBARI F.M., 1999, *L'area taurina e le Alpi Cozie nell'età del Ferro*, in *Quaderni del Parco Archeologico delle incisioni rupestri di Grosso, Atti del II convegno archeologico provinciale*, 1995, Sondrio 1999.

GAMBARI F.M., 2004a, *Le dinamiche territoriali nella Preistoria e Protostoria del Novarese*, in *Tra terra e acque. Carta Archeologica della Provincia di Novara*, a cura di G. Spagnolo Garzoli e F.M. Gambari, pp. 43-58.

GAMBARI F.M. 2004b, *Il Lapis Longus di Chivasso. Vicissitudini di una stele protostorica tra medioevo ed età moderna*, depliant del Lions Club Chivasso.

GAMBARI F.M., 2008, *Taurisci e Taurini in Piemonte: fonti storiche ed archeologiche, in Taurini sul confine. Il Bric San Vito di Pecetto nell'età del Ferro*, a cura di F.M. Gambari, Celid, pp. 33-45.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 121 di 125	Rev. 0

GASCA QUEIRAZZA G. – MARCATO C. – PELLEGRINI G.B. – PETRACCO SICCARDI G. – ROSSEBASTIANO A. (a cura di), 1990, *Dizionario di toponomastica: storia e significato dei nomi geografici italiani*, UTET.

GASCA QUEIRAZZA G. – MARCATO C. – PELLEGRINI G.B. – PETRACCO SICCARDI G. – ROSSEBASTIANO A. (a cura di), 2005, *Dizionario di toponomastica: storia e significato dei nomi geografici italiani*, UTET.

INAUDI G., 1976, *Il problema della centuriazione e della duplice deduzione coloniale di Augusta Taurinorum*, in *BollSBS*, 74, p. 84 ss.

LUPANO A.L. 1997, Note sul borgo S. Pietro di Chivasso, in *Theatrum Clavasiense. Mostra cartografica e documentale sulla città di Chivasso*, Catalogo della Mostra (Chivasso 4-30 ottobre 1997), a cura di B. Signorelli, P. Uscello e Vaj C., Torino, pp. 61-68.

MARCATO C., 2010, *Idronimi*, in *Enciclopedia dell'Italiano, Enciclopedia Treccani*.

MARINO F., Viabilità di pianura nel medioevo: la strada Francesia a Chivasso

MARZANO S., MARINI A., 1983, *San Raffaele Cimena: storia di un paese antico avamposto del Monferrato*.

MOMMSEN, *Corpus Inscriptionum Latinarum*.

OLIVERI D., 1965, *Dizionario di toponomastica piemontese*, Brescia.

PACI G., 2003, *Linea di storia di Torino romana dalle origini al Principato*, in *Archeologia a Torino. Dall'età preromana all'alto medioevo*, a cura di L. Mercado, Torino, pp. 107-131.

PANTO' 1998a, *Chivasso, via Casola-via Siccardi. Ritrovamento del bastione rinascimentale*, in *QuadA-Piem*, 15, p. 254.

PANTO' 1998b, *Chivasso, via del Collegio 5. Casa Arma. Livelli di occupazione medioevale e successive*, in *QuadA-Piem*, 15, p. 254.

PANTO' G., 2001, *Castagneto Po, frazione S. Genesio. Regio Fonte e chiesa di S. Genesio*, in *QuadA-Piem*, 18, pp. 111-113.

PANTO' G., 2004, *Chivasso-via Caduti per la Libertà, angolo via del Castello. Fortificazioni urbane e resti di età romana*, in *QuadA-Piem*, 20, p. 218.

PANTO' G., 2007, *Castagneto Po, frazione S. Genesio. Resti del cimitero della chiesa di S. Genesio*, in *QuadA-Piem*, 22, p. 267.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 122 di 125	Rev. 0

PANTO'-ZANDA, 1984, *Chivasso, via Torino 70. Strutture di età medievale e post medioevale*, in *QuadA-Piem*, 3, p. 286.

PANTO'- ZANNONI 2001, *Chivasso-via Casola-via Regis. Strutture della cinta fortificata del XV secolo e successive*, in *QuadA-Piem*, 18, pp. 128-130.

PANTO'- ZANNONI 2002a, *Chivasso-via Casola-via Regis. Strutture del corpo di guardia delle fortificazioni del XVI secolo*, in *QuadA-Piem*, 19, pp. 174-175.

PANTO'- ZANNONI 2002b, *Chivasso-via Caduti per la Libertà. Resti delle fortificazioni urbane*, in *QuadA-Piem*, 19, pp. 171-174.

RAMELLA P., 1985, *Archeologia in Piemonte e Valle d'Aosta (con dati di storia antica)*, Ivrea 1985.

RAMELLA P., 1988, *Menhirs nelle Alpi Occidentali. I monoliti di Chivasso Mazzè e Lugnacco*, in *Archeologia* 10.

RAMELLA P., 1997, *Yporegia. Ivrea e Canavese nel Medioevo*, Ivrea.

RATTO S., CRIVELLO A. 2013, Brandizzo, Località Cascina Braida, Insediamento rustico d'epoca romana., in «Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte», 28, 2013, pp. 248-250.

RAVIOLA F., 1988, *I problemi della centuriazione*, in *Per pagos vicosque. Torino romana tra Orco e Stura, Padova*, a cura di G. Cresci Marrone e E. Culasso Gastaldi, Torino, p. 169 ss.

RUBAT BOREL F., 2013, *Cinquemila anni di preistoria e protostoria delle Valli di Lanzo*, in *Pagine nuove 3 – Giovani autori per la storia e la cultura delle Valli di Lanzo* (Società Storica delle Valli di Lanzo, 120), Lanzo Torinese, pp. 7-31.

RUBAT BOREL F. – ARZARELLO M. BUONSANTO C. – DAFFARA S., 2013, *San Carlo Canavese – San Francesco al Campo, località Vauda. Reperti litici del Paleolitico medio*, in *Notiziario, QuadAPiem*, 28, pp. 267-270.

RUBAT BOREL F. – PASSONI A. 2017 *Chivasso. Palazzo comunale, Strutture tardomedievali e di prima età moderna*, *Quaderni della Soprintendenza Archeologica del Piemonte*.

SCONFIENZA R. 2000, *Fortezze e piazzaforti quadrilateri in Piemonte. Modelli ed esempi fra XCVI e XVII secolo*, in *La scala di Pietro Micca 1958-1998*, Atti del Convegno (Torino 11-13 novembre 1998/, a. c. di G. Amoretti e P. Petitti, Torino, pp. 409-440.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITA' REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 123 di 125	Rev. 0

SERGI G., 1998, *Le polarità territoriali piemontesi dall'alto Medioevo al Trecento*, in *Archeologia in Piemonte. Il Medioevo, III*, a cura di L. Mercado e M. Venturino Gambari, p. 29 ss.

SERRA G.D. 1954, *Contributo toponomastico alla descrizione delle vie romane e romee nel Canavese*, in *Lineamenti di una storia linguistica dell'Italia medioevale*, Cluj.

SETTIA A., 1972 *Lombardia e Bardella: uno stanziamento longobardo tra Chieri e Asti*, in *Deputazione Subalpina di Storia Paria*.

SETTIA A.A., 1975, *Insedimenti abbandonati sulla Collina torinese*, in *Archeologia Medievale II*, pp. 237.

SOLARI R. 1998, *La stratificazione linguistica del Piemonte preromano*, in MERCANDO L. E VENTURINO GAMBARI (a cura di), *Archeologia in Piemonte, La Preistoria, II*, Torino, pp. 203-2016.

SPEGIS F. 1997, *Antica viabilità chivassese in Theatrum Clavasiense. Mostra cartografica e documentale sulla città di Chivasso*, Catalogo della Mostra (Chivasso 4-30 ottobre 1997), a cura di B. Signorelli, P. Uscello e Vaj C., Torino, pp. 13-21.

SPEGIS F. 2007, *Il castello di Chivasso in età paleologa*, in *La Chivasso dei Paleologi di Monferrato*, a c. di Maestri A., Atti del convegno (Chivasso 16-9-2006), Acqui Terme, pp. 81 e sgg.

TEATRUM SABAUDIAE 1682, *Teatrum Sabaudiae. Teatro degli stati del Duca di Savoia*, Torino, 2000, ried. del *Teatrum Statuum Regiae Celsitudinis Sabaudiae Ducis*, Amstelodami, 1682

TORELLI M., 1998, *Urbanistica e architettura nel Piemonte Romano*, in *Archeologia in Piemonte, vol. II*, p. 29 ss.

TRABUCCO C., 1973, *Arturo Ceriana e la chiesa romanica di San Genesio*.

VENTURINO GAMBARI M., 1998, *Forme e dinamiche degli insediamenti umani nel Neolitico e nell'Eneolitico*, in *Archeologia in Piemonte. La preistoria, I*, a cura di L. Mercado, M. Venturino Gambari, Torino, pp. 101-122.

ZANDA E., 1998, *Centuriazione e città*, in *Archeologia in Piemonte, L'età romana, II*, a cura di L. Mercado e M. Venturino Gambari, Torino, pp. 49-66.

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 124 di 125	Rev. 0

ZANONE P. – GROSSO M. – VAI C. REGIS G., 1977, *Storia dalle origini ad oggi dei Comuni di Gassino Torinese, Bardassano, Bussolino Gassinense, Castiglione Torinese, Cinzano, Rivalba, San Raffaele Cimena, Sciolze.*

Abbreviazioni

BolSBS Bollettino Storico-bibliografico Subalpino

QuadAPiem Quaderni della Soprintendenza per i beni Archeologici del Piemonte

SITOGRAFIA:

www.vincolinrete.beniculturali.it

www.cartadelrischio.it

www.isprambiente.gov.it

www.pcn.minambiente.it

www.archiviodistatotorino.beniculturali.it

www.googlemaps.it

www.googleearth.it

	PROGETTISTA  <small>consulenza materiali - ispezioni - saldatura progettazione - direzione lavori</small>	COMMESSA NQ/R21072	UNITÀ 00
	LOCALITÀ REGIONE PIEMONTE	REL-ARC-E-00301	
	PROGETTO VARIANTE CORTEMAGGIORE – TORINO DN 400 (16'') – DP 24 bar E OPERE CONNESSE	Pagina 125 di 125	Rev. 0

ALLEGATI

- PG-CPA-D-10013 Carta delle presenze archeologiche (1:10.000)
- PG-POA-D-10014 Carta del potenziale-rischio archeologico (1:10.000)
- PG-CVS-D-10030 Carta delle unità di ricognizione e della visibilità dei suoli (1:10.000)