

ALLEGATO n. I.4 “Studio di risoluzione e quantificazione interferenze”
DOCUMENTO N.4.1 – (CAP HOLDING – rete fognaria)



lunedì 13/10/2014 12:12

Villa Simone <Simone.Villa@capholding.gruppocap.it>

R: COLLEGAMENTO SS11 TG OVEST MILANO E VARIANTE DI ABBIATEGRASSO SULLA SS494 - 1^ STRALCIO FUNZIONALE - Progetto Definitivo

A Silvio Vischioni

L'utente ha risposto al messaggio in data 14/10/2014 08:45.

Messaggio  FOG_EL_GRAFICI.zip (10 MB)  Relazione interferenze.pdf (653 KB)

Inoltre, con la presente, elaborato relativo alla risoluzione interferenze FOG-ACQ per la strada in oggetto.
In allegato relazione generale e elaborati grafici relativi alla fognatura, gli elaborati acquedotto verranno inoltrati con successiva mail.
Ho provveduto ad una ricomputazione dell'intervento sul 2100 di Magenta, temo comunque non si possa valutare un importo inferiore ai 3600 €/ml.

Simone Villa
Ufficio Reti
Via del Mulino, 2 – Edificio U10
20090 Assago (MI)
T. (+39) 02 82 502 220 F. (+39) 02 82 502 285
simone.villa@capholding.gruppocap.it



www.gruppocap.it




lunedì 13/10/2014 12:19

Villa Simone <Simone.Villa@capholding.gruppocap.it>

R: COLLEGAMENTO SS11 TG OVEST MILANO E VARIANTE DI ABBIATEGRASSO SULLA SS494 - 1^ STRALCIO FUNZIONALE - Progetto Definitivo

A Silvio Vischioni

Messaggio  ACQ_EL_GRAFICI.zip (4 MB)

Seconda parte

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	INTERFERENZA FOG01 – VARIANTE PONTENUOVO	3
3.	INTERFERENZA FOG02 – TRATTO DA KM 2+000 A KM 3+070	3
4.	INTERFERENZA FOG03 – STRADA ROBECCO (MAGENTA).....	5
5.	INTERFERENZA FOG04 – VIA MAGENTA (ROBECCO).....	5
6.	INTERFERENZA FOG05 – VIA S. ROCCO MAGENTA (KM 3+935 circa)	6
7.	INTERFERENZA FOG06 – KM 5+170 circa.....	6
8.	INTERFERENZA FOG07 (KM 8+760 – KM8+870) – FOG 08 (KM 9+075)	7
9.	INTERFERENZA FOG09 (KM 10+935 – KM 11+045)	8
10.	INTERFERENZA FOG10 LOCALITA' MIRABELLA - OZZERO	8
11.	INTERFERENZA FOG11 DAL KM 7+035 AL KM 7+220	8
12.	INTERFERENZA FOG12 VIA TORRICELLI - OZZERO.....	9
13.	INTERFERENZA FOG13 strada per PONTEVECCHIO - MAGENTA.....	9
14.	TEMPISTICHE DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE	10
15.	CONCLUSIONI.....	10
16.	INTERFERENZA ACQ-01 – VARIANTE PONTENUOVO INNESTO CON SS11 - MAGENTA	11
17.	INTERFERENZA ACQ-02 – VARIANTE PONTENUOVO INTERSEZIONE CON VIA PONTE NUOVO (SP117)- MAGENTA	11
18.	INTERFERENZA ACQ-03 – Km 2+500 (MAGENTA – ALBAIRATE)INTERSEZIONE CON VIA 1^ MAGGIO - MAGENTA	12
19.	INTERFERENZA ACQ-04 – Km 2+850 (MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE CON VIA STRADA DELLA PERALZA - MAGENTA	12
20.	INTERFERENZA ACQ-05(MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE CON VIA STRADA ROBECCO - MAGENTA	13
21.	INTERFERENZA ACQ-06(MAGENTA – ALBAIRATE) INNESTO CON VIA MAGENTA - MAGENTA.....	13
22.	INTERFERENZA ACQ-07 Km 8+170(MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE CON VIA MULINI - ALBAIRATE	14
23.	INTERFERENZA ACQ-08 Km 8+800(MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE CON VIA CASTELLETTO - ALBAIRATE	14
24.	INTERFERENZA ACQ-09 Km 9+050(MAGENTA – ALBAIRATE) INNESTO CON SP114 - ALBAIRATE	15
25.	INTERFERENZA ACQ-10 Km 9+900(MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE VIA VILLAGGIO RAVELLO - ALBAIRATE	15
26.	INTERFERENZA ACQ-11(ALBAIRATE - OZZERO) DA Km 0+300 A Km 0+700 - ALBAIRATE	16
27.	INTERFERENZA ACQ-12 Km 1+400(ALBAIRATE - OZZERO) INNESTO CON SS494 - ALBAIRATE	16

28.	INTERFERENZA ACQ-13 Km 1+800(ALBAIRATE - OZZERO) INTERSEZIONE CON VIA MENDOSIO - ABBIATEGRASSO	17
29.	INTERFERENZA ACQ-14 Km 3+400(ALBAIRATE - OZZERO) INTERSEZIONE CON VIA VERBANO - ABBIATEGRASSO	17
30.	INTERFERENZA ACQ-15 Km 4+600(ALBAIRATE - OZZERO) INNESTO CON SS526 - ABBIATEGRASSO	18
31.	INTERFERENZA ACQ-16 Km 5+650(ALBAIRATE - OZZERO) INTERSEZIONE CON SP183 - ABBIATEGRASSO.....	18
32.	INTERFERENZA ACQ-17 Km 6+400 CIRCA(ALBAIRATE - OZZERO) SVINCOLO PER SS494 - ABBIATEGRASSO	18
33.	INTERFERENZA ACQ-18 DA Km 7+000 A Km 7+150(ALBAIRATE - OZZERO) PARALLELISMO CON SS494 - OZZERO.....	19
34.	INTERFERENZA ACQ-19 DA Km 7+400 A 7+700(ALBAIRATE - OZZERO) PARALLELISMO CON SS494 - OZZERO.....	20
35.	INTERFERENZA ACQ-20 Km 1+500 ROTONDA- MAGENTA	20
36.	INTERFERENZA ACQ-21 Km 5+200 SVINCOLO C.NA CHIAPPINA.....	21

1. PREMESSA

Il presente studio delle interferenze è redatto sulla base delle indicazioni progettuali fornite da ANAS e ERREVIA e sui dati rilevati in campo dalla scrivente società.

Lo studio ha come obiettivo l'individuazione di proposte relative alla risoluzione di interferenze tra reti fognatura-acquedotto e il manufatto stradale di futura realizzazione, ai fini di un successivo sviluppo progettuale curato da ANAS e ERREVIA.

Le informazioni fornite sono da considerarsi del tutto indicative e soggette ad eventuali ulteriori approfondimenti ed indagini.

Le stime economiche e temporali sono da intendersi di "massima" risultando, all'attualità, difficile quantificare e qualificare le lavorazioni da mettersi in atto dipendendo, queste ultime, anche dalle modalità organizzative e di realizzazione delle opere stradali.

In considerazione della vetustà delle reti fognarie presenti nel territorio, ogni lavorazione eseguita in interferenza o anche solo in adiacenza con manufatti preesistenti dovrà prevedere un attento studio delle condizioni strutturali di questi ultimi procedendo, all'occorrenza, con interventi mirati a tutelare le strutture al fine di scongiurare eventuali rotture o cedimenti con conseguenti pericoli ambientali e igienico-sanitari.

L'occupazione temporanea nonché l'acquisizione di aree o di servitù di passaggio sono a carico di ANAS.

Eventuali ulteriori opere di dettaglio (messa in quota chiusini, sostituzione elementi in ghisa, ecc...) non vengono considerate in questa sede quali interferenze, tali interventi dovranno essere comunque valutati e realizzati in sede esecutiva direttamente da ANAS.

INTERFERENZE FOGNARIE

2. INTERFERENZA FOG01 – VARIANTE PONTENUOVO

L'interferenza è segnalata in corrispondenza dell'innesto con rotatoria della variante di Pontenuovo con la ex SS11.

Non è possibile valutare un'eventuale interferenza in quota in quanto la rete fognaria è in fase di esecuzione.

Si richiede particolare attenzione nella valutazione dei carichi a cui sarà soggetta la nuova fognatura con l'eventuale posa di camicia in acciaio o collettatura in CLS a protezione del tubo.

Potrebbe inoltre sussistere la necessità di un eventuale spostamento delle ispezioni.

INTERFERENZA N° 1					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete			€ 0,00		€ 0,00
opere accessorie	protezione tubo, spostamento pozzetti	corpo	€ 10 000,00	1	€ 10 000,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali	corpo	€ 2 000,00	1	€ 2 000,00
			TOTALE		€ 12 000,00

3. INTERFERENZA FOG02 – TRATTO DA KM 2+000 A KM 3+070

L'interferenza è relativa al percorso del collettore intercomunale ricadente nel sedime di intervento.

Al fine di garantire l'ispezionabilità del tratto fognario risulta necessario provvedere allo spostamento della dorsale fognaria al di fuori della carreggiata creando idonei percorsi di accesso alle ispezioni.

Il tracciato fognario risulta inoltre essere interferente con le pile dei ponti siti al km 2+545 e al km 3+080, risulterà in tal senso indispensabile valutare il posizionamento e le interferenze tra le strutture.

Data l'entità delle lavorazioni è suggeribile valutare alcuni differenti scenari che possono portare anche a importi notevolmente differenti:

- A) Scenario più oneroso: Si reputa necessario rimuovere la vecchia fognatura. Da una verifica statica risulta necessario l'utilizzo di palancole ad armatura dello scavo. Gli importi possono essere così riepilogati:

INTERFERENZA N° 2					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete	realizzazione nuovo tronco fognario DN2100 e demolizione della dorsale preesistente	m	€ 5 000,00	1000	€ 5 000 000,00
opere accessorie			€ 0,00	1	€ 0,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali		€ 750 000,00	1	€ 750 000,00
			TOTALE		€ 5 750 000,00

- B) Scenario intermedio: Si reputa necessario rimuovere la vecchia fognatura. Da una verifica statica risulta sufficiente armare lo scavo con blindaggio a pannelli. Gli importi possono essere così riepilogati:

INTERFERENZA N° 2					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete	realizzazione nuovo tronco fognario DN2100 e demolizione della dorsale preesistente	m	€ 4 000,00	1000	€ 4 000 000,00
opere accessorie			€ 0,00	1	€ 0,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali		€ 600 000,00	1	€ 600 000,00
			TOTALE		€ 4 600 000,00

- C) Scenario economico: vi è la possibilità di inertizzare la vecchia fognatura. Da una verifica statica risulta sufficiente armare lo scavo con blindaggio a pannelli. Gli importi possono essere così riepilogati:

INTERFERENZA N° 2					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete	realizzazione nuovo tronco fognario DN2100 e inertizzazione della dorsale preesistente	m	€ 3 600,00	1000	€ 3 600 000,00
opere accessorie			€ 0,00	1	€ 0,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali		€ 540 000,00	1	€ 540 000,00
TOTALE					€ 4 140 000,00

In qualsiasi caso si dovrà prevedere l'utilizzo di sistemi di emungimento (la quota di falda risulta essere piuttosto elevata nel territorio comunale della città di Magenta).

La stima celerimetrica prevede lo spostamento di 1000 m di rete fognaria, un'eventuale analisi approfondita dell'interferenza potrebbe portare alla diminuzione dell'entità dell'intervento diminuendone anche i costi complessivi.

4. INTERFERENZA FOG03 – STRADA ROBECCO (MAGENTA)

L'interferenza è relativa alle rampe di accesso e di uscita dalla statale in progetto.

Nello specifico sono presenti 2 rami paralleli di fognatura mista DN1200 con due recapiti provenienti da ovest ed un troppopieno recapitante in roggia.

Inoltre nell'area di intervento è presente un manufatto ripartitore delle portate che parzializza il recapito in immissione nel collettore intercomunale.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento dei due rami DN1200, del troppopieno fognario e dell'innesto DN600.

Si dovrà prevedere anche il collegamento DN400 al 463.

INTERFERENZA N° 3					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete	demolizione e posa condotte DN1200	m	€ 3 000,00	550	€ 1 650 000,00
	estensione rete DN600	m	€ 1 200,00	30	€ 36 000,00
	estensione rete DN400	m	€ 800,00	70	€ 56 000,00
opere accessorie	manufatto di sfioro	corpo	€ 10 000,00	1	€ 10 000,00
	spostamento manufatto ripartitore	corpo	€ 200 000,00	1	€ 200 000,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali	corpo	€ 350 000,00	1	€ 350 000,00
TOTALE					€ 2 302 000,00

5. INTERFERENZA FOG04 – VIA MAGENTA (ROBECCO)

L'interferenza è relativa alla realizzazione sella rotatoria a sud della S.S.

In base a quanto indicato dal profilo longitudinale il piano stradale verrebbe ad innalzarsi in quota, non si riscontrano pertanto interferenze.

Al fine di garantire la stabilità strutturale delle condotte sarà necessario valutare la variazione dei carichi provvedendo, eventualmente, ad una protezione delle condotte.

La rete fognaria in corrispondenza della futura rotatoria presenta profondità di scorrimento minime pari a circa 2,20m, lo scarico in roggia presenta scorrimento con profondità pari a circa 2,30m.

INTERFERENZA N° 4					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete			€ 0,00		€ 0,00
opere accessorie	protezione tubo, spostamento pozzetti	corpo	€ 20 000,00	1	€ 20 000,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali	corpo	€ 4 000,00	1	€ 4 000,00
				TOTALE	€ 24 000,00

6. INTERFERENZA FOG05 – VIA S. ROCCO MAGENTA (KM 3+935 circa)

L'interferenza è relativa ad un attraversamento fognario del tracciato in progetto.

In base a quanto indicato dal profilo longitudinale il piano stradale verrebbe a trovarsi ad una quota pari a circa 131,00 m slm.

Lo scorrimento del tubo in attraversamento si trova ad una quota pari a 129,50 m e, considerando il diametro della condotta (DN400), il ricoprimento sopra tubo sarebbe pari a circa 1m.

Indispensabile quindi una valutazione strutturale dell'attraversamento con la posa di una camicia in acciaio o sistema similare a protezione della condotta.

Le tubazioni potrebbero inoltre risultare interferenti con i manufatti accessori alla carreggiata stessa (vasche raccolta reflui meteorici, tombinature, ecc...) di cui però non sono resi noti i dettagli.

INTERFERENZA N° 5					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete			€ 0,00		€ 0,00
opere accessorie	protezione della condotta	corpo	€ 20 000,00	1	€ 20 000,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali	corpo	€ 4 000,00	1	€ 4 000,00
				TOTALE	€ 24 000,00

7. INTERFERENZA FOG06 – KM 5+170 circa

L'interferenza è relativa ad un attraversamento fognario del tracciato in progetto.

In base a quanto indicato dal profilo longitudinale il piano stradale verrebbe a trovarsi ad una quota pari a circa 129,20 m slm.

Il collettore intercomunale attraversa il manufatto di progetto ad una quota di scorrimento pari a 124,80 m slm e quindi con una profondità sopratubo pari a circa 2,70 m.

Si rende ovviamente indispensabile una verifica strutturale delle condotte, trovandosi inoltre il pozzetto 930 esattamente al centro della semicarreggiata est, risulterà necessario spostare tale manufatto in banchina garantendone però l'ispezionabilità.

INTERFERENZA N° 6					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete			€ 0,00		€ 0,00
opere accessorie	realizzazione di nuova ispezione 930 e chiusura dell'attuale	corpo	€ 10 000,00	1	€ 10 000,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali	corpo	€ 2 000,00	1	€ 2 000,00
	TOTALE				€ 12 000,00

8. INTERFERENZA FOG07 (KM 8+760 – KM8+870) – FOG 08 (KM 9+075)

Le interferenze sono localizzate nel punto di insistenza di una futura galleria e della rotatoria-svincolo per il comune di Albairate.

Il piano stradale sarà in trincea ed interferente con il collettore intercomunale a DN600 in cui recapita il comune di Albairate (interferenza FOG07) e con una condotta a servizio di una frazione del comune sita a nord del naviglio grande (interferenza FOG08).

Le due interferenze verranno trattate in contemporanea provvedendo:

- al recapito tramite condotta DN600 dei reflui provenienti dalla frazione sud direttamente nel collettore intercomunale
- alla realizzazione di una nuova stazione di sollevamento sita a sud di Albairate con un impianto che pomperà i reflui del comune direttamente nella condotta di nuova realizzazione attraversando la S.S. in corrispondenza dello svincolo ed all'eliminazione di quella a servizio della frazione.

INTERFERENZE N° 7 E N° 8					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete	fognatura DN 600	m	€ 1 500,00	350	€ 525 000,00
	rimozione collettore DN600	m	€ 900,00	450	€ 405 000,00
	fognatura DE 200	m	€ 500,00	250	€ 125 000,00
opere accessorie	stazione di sollevamento	corpo	€ 120 000,00	1	€ 120 000,00
	eliminazione Staz. Sollevamento preesistente	corpo	€ 30 000,00	1	€ 30 000,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali	corpo	€ 245 000,00	1	€ 245 000,00
	TOTALE				€ 1 450 000,00

9. INTERFERENZA FOG09 (KM 10+935 – KM 11+045)

L'interferenza con la rete fognaria è localizzata prevalentemente in corrispondenza della corsia di decelerazione in uscita dalla S.S. verso Albairate, la condotta a NE si sposta verso il centro carreggiata.

Non è stato possibile individuare la quota stradale di progetto, da planimetria si evince comunque che la strada sarà in rilevato; la rete fognaria presenta scorrimenti con profondità prossime a 1,50m.

Sussiste quindi la necessità di una verifica strutturale della condotta con eventuali interventi atti garantirne la stabilità

INTERFERENZA N° 9					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete			€ 0,00		€ 0,00
opere accessorie	protezione della condotta	corpo	€ 50 000,00	1	€ 50 000,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali	corpo	€ 10 000,00	1	€ 10 000,00
			TOTALE		€ 60 000,00

10. INTERFERENZA FOG10 LOCALITA' MIRABELLA - OZZERO

L'interferenza con la rete fognaria è localizzata nella zona ove è prevista la realizzazione di una rotonda in accesso al quartiere Mirabella.

La rete è in pressione e la condotta in ghisa; a seguito della realizzazione del tronco stradale verrà a trovarsi al di sotto della banchina.

In considerazione di quanto sopra è plausibile supporre non vi sia necessità di intervenire sulla rete fognaria.

INTERFERENZA N° 10					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete			€ 0,00		€ 0,00
opere accessorie			€ 0,00		€ 0,00
somme a disposizione			€ 0,00		€ 0,00
			TOTALE		€ 0,00

11. INTERFERENZA FOG11 DAL KM 7+035 AL KM 7+220

L'interferenza con la rete fognaria, che attualmente si trova in banchina a verde, verrà a trovarsi in corrispondenza della strada di accesso al quartiere Mirabella.

Da profilo longitudinale i manufatti viari in progetto presenteranno quote piano strada che vanno da 97,70 m slm (a nord) a 95,00 m slm (a sud).

La condotta presenta scorrimento che va da 93,60 m slm (a nord) a 93,22 m slm (a sud) e diametro pari a 60 cm, il franco tra piano asfalto e tubo è pertanto sempre superiore ad 1,00m.

Fermo restando le verifiche strutturali necessarie, è possibile ipotizzare che non vi siano particolari interventi da eseguirsi sulla rete fognaria.

Si ipotizzerà quindi una collettatura in CLS delle condotte.

INTERFERENZA N° 11					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete			€ 0,00		€ 0,00
opere accessorie	protezione condotte	corpo	€ 10 000,00	1	€ 10 000,00
somme a disposizione	imprevisti e spese generali	corpo	€ 2 000,00	1	€ 2 000,00
			TOTALE		€ 12 000,00

12. INTERFERENZA FOG12 VIA TORRICELLI - OZZERO

L'interferenza con la rete fognaria è in corrispondenza della rotatoria di progetto che regola l'intersezione tra la SP 52 e la via Torricelli.

Sono presenti tre ispezioni al di sotto del piano stradale con un troppopieno fognario recapitante in corso d'acqua.

Considerando che le quote del piano stradale resteranno invariate e che la futura intensità del traffico sarà probabilmente pari all'attuale, si ritiene sia superfluo intervenire sulla rete fognaria

INTERFERENZA N° 12					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete			€ 0,00		€ 0,00
opere accessorie			€ 0,00		€ 0,00
somme a disposizione			€ 0,00		€ 0,00
			TOTALE		€ 0,00

13. INTERFERENZA FOG13 strada per PONTEVECCHIO - MAGENTA

L'interferenza con la rete fognaria è in corrispondenza della rotatoria di progetto che regola l'intersezione tra la SS526 e la via Ponte vecchio.

Il nodo in questione presenta interferenza con ben tre reti fognarie:

- Il collettore intercomunale DN2100
- Una rete comunale a gravità DN600
- Una rete in pressione DN 250 in ferro

Anche nell'ipotesi che la situazione del collettore intercomunale resti invariata (la quota strada non varia così come la tipologia di traffico transitante), risulta necessario però spostare il pozzetto 532 ed eliminare l'ispezione 531.

Si prevede lo spostamento della condotta DN600 al di fuori della rotatoria con demolizione del tratto attualmente insistente al di sotto della carreggiata, la rete in pressione recapiterà nel collettore intercomunale direttamente nel nuovo pozzetto realizzato immediatamente al di fuori della struttura stradale, in questo caso occorrerà verificare la necessità di incamiciare la condotta con un tubo in acciaio

INTERFERENZA N° 13					
	descrizione	UM	prezzo	quantità	totale
intervento su rete	CAMERETTE SU DN2100	corpo	€ 12 000,00	1	€ 12 000,00
	DN 600 POSA	m	€ 1 500,00	70	€ 105 000,00
	DN 600 RIMOZIONE	m	€ 900,00	70	€ 63 000,00
	DN 250 SPOSTAMENTO E PROTEZIONE CON CAMICIA	m	€ 1 000,00	20	€ 20 000,00
opere accessorie			€ 0,00		€ 0,00
somme a disposizione	imprevisti spese generali	corpo	€ 30 000,00	1	€ 30 000,00
TOTALE					€ 230 000,00

14. TEMPISTICHE DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Di seguito indicate le tempistiche previste per la realizzazione degli interventi a risoluzione delle interferenze fognarie.

Per la natura stessa delle opere, le lavorazioni atte a proteggere strutturalmente le condotte sono da considerarsi a tutti gli effetti di “manutenzione straordinaria”, non si prevede pertanto iter autorizzativo e l’esecuzione potrà essere effettuata durante l’esecuzione dei lavori stradali.

Gli interventi di risoluzione interferenze di cui è indispensabile valutare le tempistiche sono i FOG02, FOG03 e FOG07-08:

INTERFERENZA	TEMPISTICHE [mesi]				
	progettazione	autorizzazione	esecuzione	collaudo	totale
FOG02	6	4	12	6	28
FOG03	6	4	6	6	22
FOG07-08	6	4	10	6	26

15. CONCLUSIONI

In considerazione di quanto sopra riportato e sottolineando nuovamente che le stime sono da intendersi puramente indicative, si possono individuare i costi complessivi di risoluzione delle interferenze ipotizzando altresì una durata complessiva dell’iter esecutivo (considerando di operare contemporaneamente su tutte le interferenze).

L’importo delle opere dipenderà fondamentalmente dalle scelte tecniche effettuate in relazione alla risoluzione dell’interferenza n° 2 è possibile ipotizzare quindi tre scenari:

IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPERE (caso A): € 9.876.000,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPERE (caso B): € 8.726.000,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELLE OPERE (caso C): € 8.266.000,00

TEMPISTICHE MASSIME PREVISTE (PROGETTAZIONE – COLLAUDO): 28 MESI

INTERFERENZE ACQUEDOTTISTICHE

16. INTERFERENZA ACQ-01 – VARIANTE PONTENUOVO INNESTO CON SS11 - MAGENTA

L'interferenza è relativa alle rampe di accesso con la SS11 lungo la Variante di Pontenuovo. L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN150 della lunghezza di circa 180,00 m, aggirando la rotonda di nuova realizzazione, predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione nord una guaina di protezione.

Per tali lavorazioni si stimano 40 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-01					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN150	mis	€ 300,00	180	€ 54 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione	mis	€ 100,00	30	€ 3 000,00
Somme a disposizione					€ 11 400,00
			TOTALE		€ 68 400,00

17. INTERFERENZA ACQ-02 – VARIANTE PONTENUOVO INTERSEZIONE CON VIA PONTE NUOVO (SP117)- MAGENTA

L'interferenza è relativa al punto di intersezione con la Via Pontenuovo (SP117).

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN125 della lunghezza di circa 50,00 m, predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione nord una guaina di protezione.

Per tali lavorazioni si stimano 20 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-02					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN125	mis	€ 250,00	50	€ 12 500,00
Opere accessorie	guaina di protezione	mis	€ 100,00	20	€ 2 000,00
Somme a disposizione					€ 3 500,00
			TOTALE		€ 18 000,00

**18. INTERFERENZA ACQ-03 – Km 2+500 (MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE
CON VIA 1^ MAGGIO - MAGENTA**

Per tali lavorazioni si stimano 30 gg naturali e consecutivi.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN150 della lunghezza di circa 80,00 m, predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione ovest con guaina di protezione.

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con la Via 1^ Maggio.

INTERFERENZA ACQ-03					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN150	mis	€ 300,00	80	€ 24 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione	mis	€ 100,00	35	€ 3 500,00
Somme a disposizione					€ 5 500,00
			TOTALE		€ 33 000,00

**19. INTERFERENZA ACQ-04 – Km 2+850 (MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE
CON VIA STRADA DELLA PERALZA - MAGENTA**

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con Via Strada della Peralza.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN150 della lunghezza di circa 80,00 m, predisponendo il passaggio sotto Corso Italia con guaina di protezione mediante metodologia di trivellazione orizzontale.

Per tali lavorazioni si stimano 30 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-04					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN150	mis	€ 300,00	80	€ 24 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione + spingitubo	mis	€ 400,00	60	€ 24 000,00
Somme a disposizione					€ 9 600,00
			TOTALE		€ 57 600,00

20. INTERFERENZA ACQ-05(MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE CON VIA STRADA ROBECCO - MAGENTA

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con Via Strada Robecco.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN150 della lunghezza di circa 250,00 m, aggirando la rotonda di nuova realizzazione e predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione sud con una guaina di protezione.

Per tali lavorazioni si stimano 60 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-05					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN150	mis	€ 300,00	250	€ 75 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione	mis	€ 100,00	20	€ 2 000,00
Somme a disposizione					€ 15 400,00
			TOTALE		€ 92 400,00

21. INTERFERENZA ACQ-06(MAGENTA – ALBAIRATE) INNESTO CON VIA MAGENTA - MAGENTA

L'interferenza è relativa al tratto di innesto con la Via Magenta.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN125 della lunghezza di circa 190,00 m, aggirando la rotonda di nuova realizzazione e predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione sud con una guaina di protezione.

Per tali lavorazioni si stimano 50 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-06					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN125	mis	€ 250,00	190	€ 47 500,00
Opere accessorie	guaina di protezione	mis	€ 100,00	15	€ 1 500,00
Somme a disposizione					€ 10 000,00
			TOTALE		€ 59 000,00

22. INTERFERENZA ACQ-07 Km 8+170(MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE CON VIA MULINI - ALBAIRATE

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con Via Mulini.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione pead 110 della lunghezza di circa 120,00 m, predisponendo il passaggio sotto la corsia con una guaina di protezione mediante metodologia di trivellazione orizzontale.

Per tali lavorazioni si stimano 40 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-07					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione 110 Pead	mis	€ 250,00	120	€ 30 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione + spingitubo	mis	€ 400,00	60	€ 24 000,00
Somme a disposizione					€ 14 000,00
				TOTALE	€ 68 000,00

23. INTERFERENZA ACQ-08 Km 8+800(MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE CON VIA CASTELLETTO - ALBAIRATE

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con Via Castelletto.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere due lavorazioni:

La realizzazione di un bypass provvisorio con posa di circa 160,00 m in pead 110 che permetta le lavorazioni al Km 8+800 e la conseguente opera definitiva che prevede lo spostamento di una tubazione pead 110 della lunghezza di circa 120,00 m, predisponendo il passaggio sotto la corsia con una guaina di protezione.

Per tali lavorazioni si stimano 60 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-08					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete (PROVVISORIO)	Sostituzione tratto con tubazione 110 Pead	mis	€ 250,00	160	€ 40 000,00
Intervento su rete (DEFINITIVO)	Sostituzione tratto con tubazione 110 Pead	mis	€ 250,00	120	€ 30 000,00
Opere accessorie (PROVVISORIO)	guaina di protezione	mis	€ 100,00	45	€ 4 500,00
Opere accessorie (DEFINITIVO)	guaina di protezione	mis	€ 100,00	120	€ 12 000,00
Somme a disposizione					€ 23 000,00
				TOTALE	€ 109 500,00

24. INTERFERENZA ACQ-09 Km 9+050(MAGENTA – ALBAIRATE) INNESTO CON SP114 - ALBAIRATE

L'interferenza è relativa al tratto di innesto con la SP114.
 L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN150 della lunghezza di circa 250,00 m, aggirando la rotonda di nuova realizzazione e predisponendo in corrispondenza delle carreggiate il passaggio mediante metodologia di trivellazione orizzontale e guaina di protezione.
 Per tali lavorazioni si stimano 50 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-09					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN150	mis	€ 300,00	250	€ 75 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione + spingitubo	mis	€ 400,00	65	€ 26 000,00
Somme a disposizione					€ 20 200,00
				TOTALE	€ 121 200,00

25. INTERFERENZA ACQ-10 Km 9+900(MAGENTA – ALBAIRATE) INTERSEZIONE VIA VILLAGGIO RAVELLO - ALBAIRATE

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con Via Villaggio Ravello.
 L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione pead 280 della lunghezza di circa 214,00 m, aggirando la rotatoria di nuova realizzazione e predisponendo in corrispondenza delle carreggiate il passaggio mediante metodologia di trivellazione orizzontale e guaina di protezione.
 Per tali lavorazioni si stimano 40 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-10					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione 280 Pead	mis	€ 400,00	215	€ 86 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione	mis	€ 100,00	65	€ 6 500,00
Opere accessorie	spingitubo	mis	€ 400,00	65	€ 26 000,00
Somme a disposizione					€ 18 000,00
				TOTALE	€ 136 500,00

26. INTERFERENZA ACQ-11 (ALBAIRATE - OZZERO) DA Km 0+300 A Km 0+700 - ALBAIRATE

L'interferenza è relativa al tratto di parallelismo dal Km 0+300 al Km 0+700.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione pead 280 della lunghezza di circa 570,00 m, predisponendo il passaggio sotto la corsia di accesso direzione NE con guaina di protezione.

Per tali lavorazioni si stimano 60 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-11					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione 280 Pead	mis	€ 400,00	570	€ 228 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione	mis	€ 100,00	25	€ 2 500,00
Somme a disposizione					€ 46 100,00
				TOTALE	€ 276 600,00

27. INTERFERENZA ACQ-12 Km 1+400 (ALBAIRATE - OZZERO) INNESTO CON SS494 - ALBAIRATE

L'interferenza è relativa al tratto di innesto con la SS494.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN150 della lunghezza di circa 300,00 m, aggirando la rotonda di nuova realizzazione prevedendo eventualmente posa su sede stradale in caso di difficoltà operativa lungo banchina.

Per tali lavorazioni si stimano 50 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-12					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN150	mis	€ 300,00	300	€ 90 000,00
Opere accessorie					
Somme a disposizione					€ 23 000,00
				TOTALE	€ 113 000,00

28. INTERFERENZA ACQ-13 Km 1+800(ALBAIRATE - OZZERO) INTERSEZIONE CON VIA MENDOSIO - ABBIATEGRASSO

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con Via Mendosio.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione 110 pead della lunghezza di circa 200,00 m, predisponendo il passaggio sotto le corsie con guaina di protezione mediante metodologia di trivellazione orizzontale.

Per tali lavorazioni si stimano 45 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-13					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione 110 Pead	mis	€ 250,00	200	€ 50 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione	mis	€ 100,00	70	€ 7 000,00
Opere accessorie	spingitubo	mis	€ 400,00	50	€ 20 000,00
Somme a disposizione					€ 18 000,00
			TOTALE		€ 95 000,00

29. INTERFERENZA ACQ-14 Km 3+400(ALBAIRATE - OZZERO) INTERSEZIONE CON VIA VERBANO - ABBIATEGRASSO

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con Via Verbano.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione 110 pead della lunghezza di circa 130,00 m, predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione ovest una guaina di protezione mediante metodologia di trivellazione orizzontale.

Per tali lavorazioni si stimano 40 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-14					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione 110 Pead	mis	€ 250,00	130	€ 32 500,00
Opere accessorie	guaina di protezione + spingitubo	mis	€ 400,00	30	€ 12 000,00
Somme a disposizione					€ 10 000,00
			TOTALE		€ 54 500,00

30. INTERFERENZA ACQ-15 Km 4+600(ALBAIRATE - OZZERO) INNESTO CON SS526 - ABBIATEGRASSO

L'interferenza è relativa al tratto di innesto con la SS526.
 L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione 160 pead della lunghezza di circa 130,00 m aggirando la rotonda di nuova realizzazione lungo porzione interna.
 Per tali lavorazioni si stimano 40 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-15					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione 160 Pead	mis	€ 300,00	130	€ 39 000,00
Opere accessorie					
Somme a disposizione					€ 10 000,00
				TOTALE	€ 49 000,00

31. INTERFERENZA ACQ-16 Km 5+650(ALBAIRATE - OZZERO) INTERSEZIONE CON SP183 - ABBIATEGRASSO

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con la SP183.
 L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN250 della lunghezza di circa 280,00 m, predisponendo il passaggio sotto la corsia una guaina di protezione mediante metodologia di trivellazione orizzontale.
 Per tali lavorazioni si stimano 50 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-16					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione 250 Pead	mis	€ 400,00	280	€ 112 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione + spingitubo	mis	€ 400,00	40	€ 16 000,00
Somme a disposizione					€ 25 600,00
				TOTALE	€ 153 600,00

32. INTERFERENZA ACQ-17 Km 6+400 CIRCA(ALBAIRATE - OZZERO) SVINCOLO PER SS494 - ABBIATEGRASSO

L'interferenza è relativa al tratto di intersezione con lo svincolo per la SS494.
 L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione pead 250 della lunghezza di circa 330,00 m, lungo banchina e predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione ovest una guaina di protezione mediante metodologia di trivellazione orizzontale.
 Per tali lavorazioni si stimano 50 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-17					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione 250 Pead	mis	400	330	132000
Opere accessorie	guaina di protezione + spingitubo	mis	400	20	8000
Somme a disposizione					28000
				TOTALE	168000

**33. INTERFERENZA ACQ-18 DA Km 7+000 A Km 7+150(ALBAIRATE - OZZERO)
PARALLELISMO CON SS494 - OZZERO**

L'interferenza è relativa al tratto di parallelismo da Km 7+000 a Km 7+150.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione DN150 della lunghezza di circa 540,00 m, in parallelismo alla SS494 e predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione sud una guaina di protezione, mediante una metodologia di trivellazione orizzontale, per il collegamento con la tubazione di Via Campestre.

Per tali lavorazioni si stimano 60 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-18					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN150	mis	€ 300,00	540	€ 162 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione + spingitubo	mis	€ 400,00	35	€ 14 000,00
Somme a disposizione					€ 35 200,00
				TOTALE	€ 211 200,00

**34. INTERFERENZA ACQ-19 DA Km 7+400 A 7+700 (ALBAIRATE - OZZERO)
PARALLELISMO CON SS494 - OZZERO**

L'interferenza è relativa al tratto di parallelismo con la SS494.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di due tubazioni DN125 della lunghezza totale di circa 510,00 m, predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione sud della SS494 con una guaina di protezione mediante trivellazione orizzontale. Entrambe le condotte saranno posate a lato banchina stradale.

Per tali lavorazioni si stimano 60 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-19					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN125	mis	€ 250,00	510	€ 127 500,00
Opere accessorie	guaina di protezione + spingitubo	mis	€ 400,00	30	€ 12 000,00
Somme a disposizione					€ 32 000,00
				TOTALE	€ 171 500,00

35. INTERFERENZA ACQ-20 Km 1+500 ROTONDA- MAGENTA

L'interferenza è relativa alla nuova rotonda strada Pontevecchio.

L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di due tubazioni DN200 e DN100 della lunghezza totale di circa 130,00 m.

Entrambe le condotte saranno posate a lato banchina stradale per quanto riguarda la condotta DN100 e lungo la rotonda per la tubazione DN200.

Per tali lavorazioni si stimano 30 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-20					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN100	mis	€ 250,00	70	€ 17 500,00
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN200	mis	€ 400,00	60	€ 24 000,00
Somme a disposizione					€ 22 000,00
				TOTALE	€ 63 500,00

36. INTERFERENZA ACQ-21 Km 5+200 SVINCOLO C.NA CHIAPPINA

L'interferenza è relativa allo svincolo di C.na Chiappina.

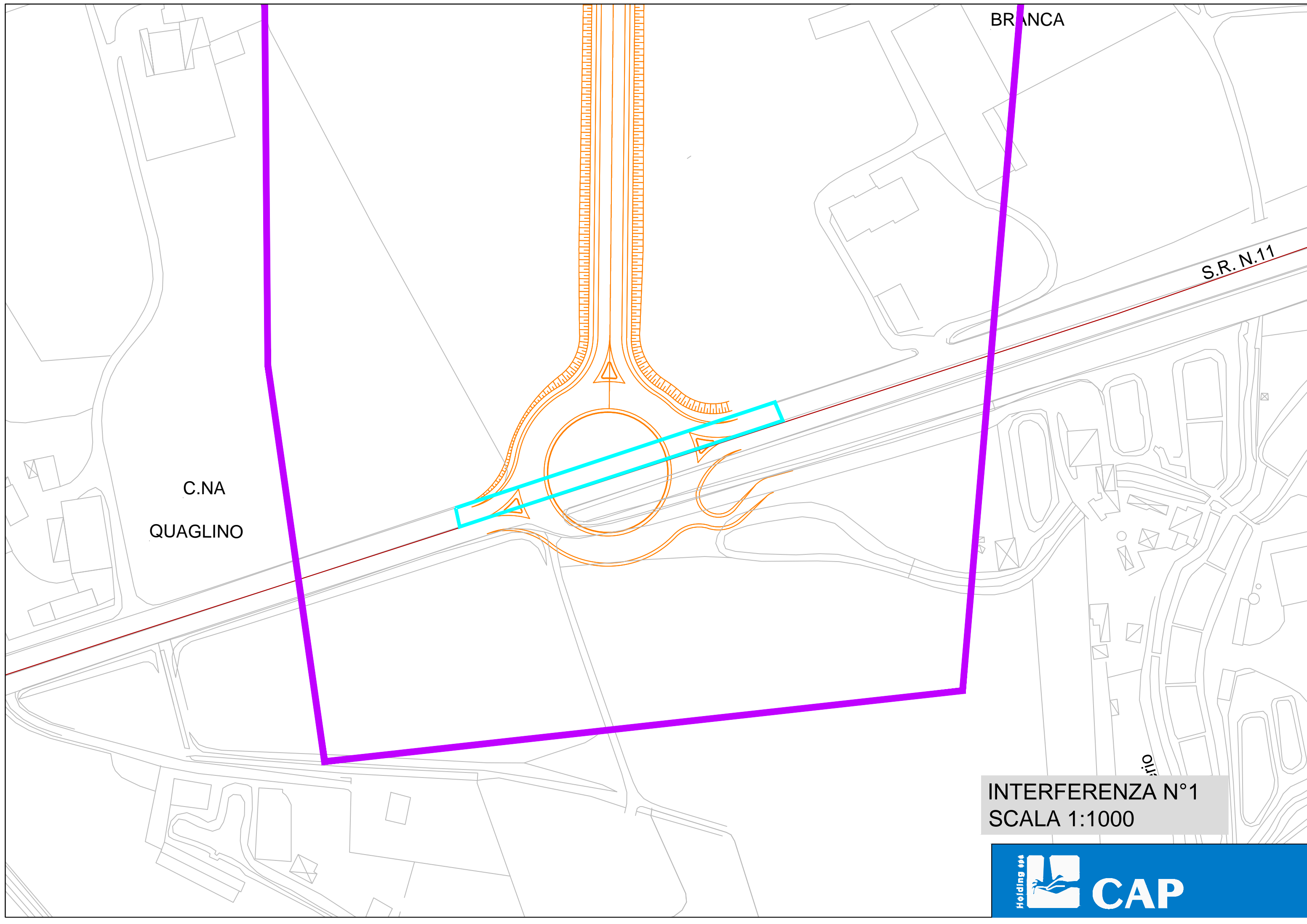
L'intervento di risoluzione dell'interferenza dovrà quindi prevedere lo spostamento di una tubazione in acciaio DN100 della lunghezza totale di circa 400,00 m.

La condotta sarà posata a lato banchina stradale, predisponendo il passaggio sotto la corsia in direzione sud con una guaina di protezione mediante trivellazione orizzontale.

Per tali lavorazioni si stimano 40 gg naturali e consecutivi.

INTERFERENZA ACQ-21					
	<i>descrizione</i>	<i>UM</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantità (m)</i>	<i>totale</i>
Intervento su rete	Sostituzione tratto con tubazione acciaio DN100	mis	€ 250,00	400	€ 100 000,00
Opere accessorie	guaina di protezione + spingitubo	mis	€ 400,00	40	€ 16 000,00
Somme a disposizione					€ 25 000,00
				TOTALE	€ 141 000,00

I totale delle n. 21 interferenze sopra dettagliate presenta un ammontare di **€ 2.260.500,00 euro.**



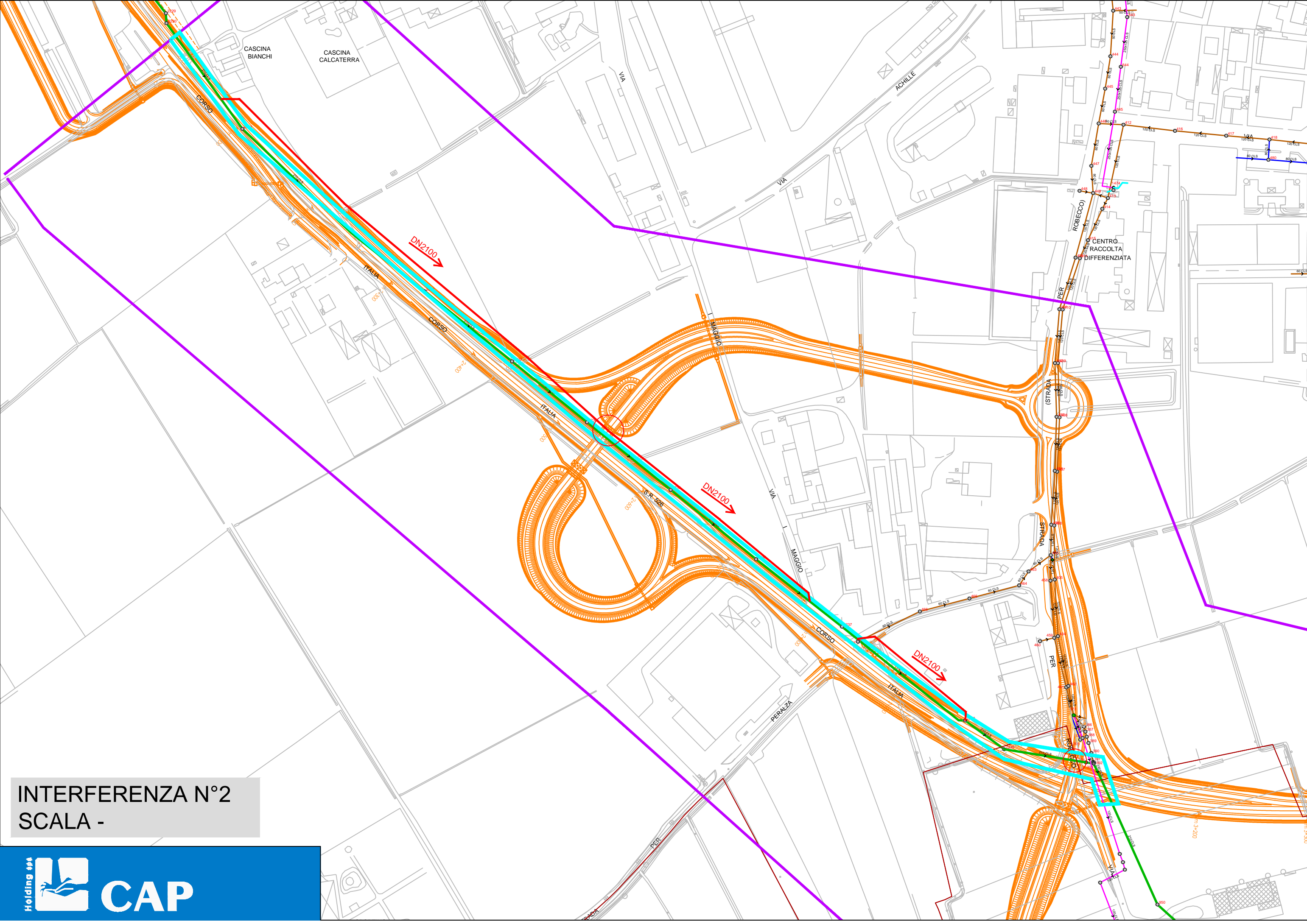
BRANCA

S.R. N.11

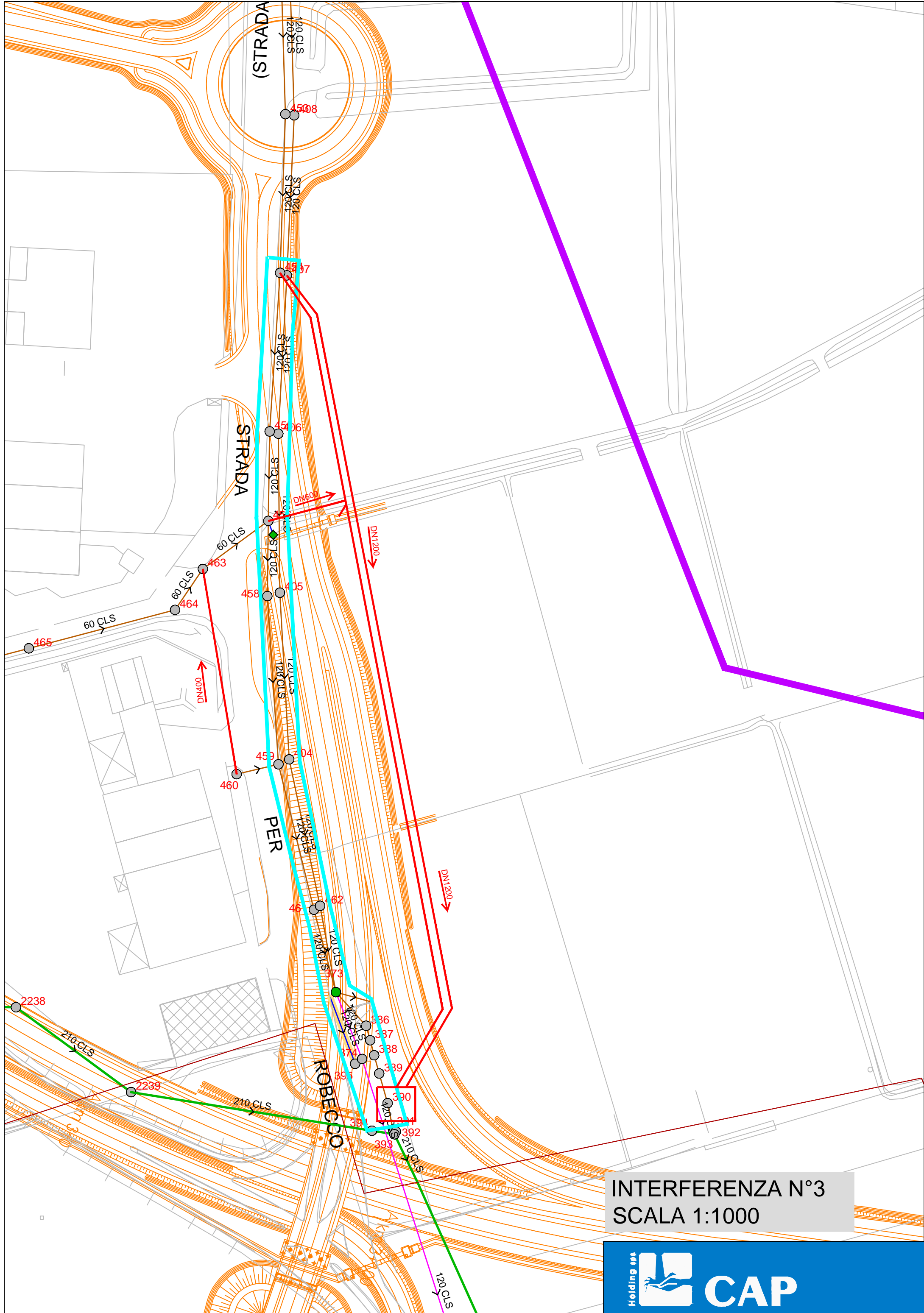
C.NA
QUAGLINO

INTERFERENZA N°1
SCALA 1:1000



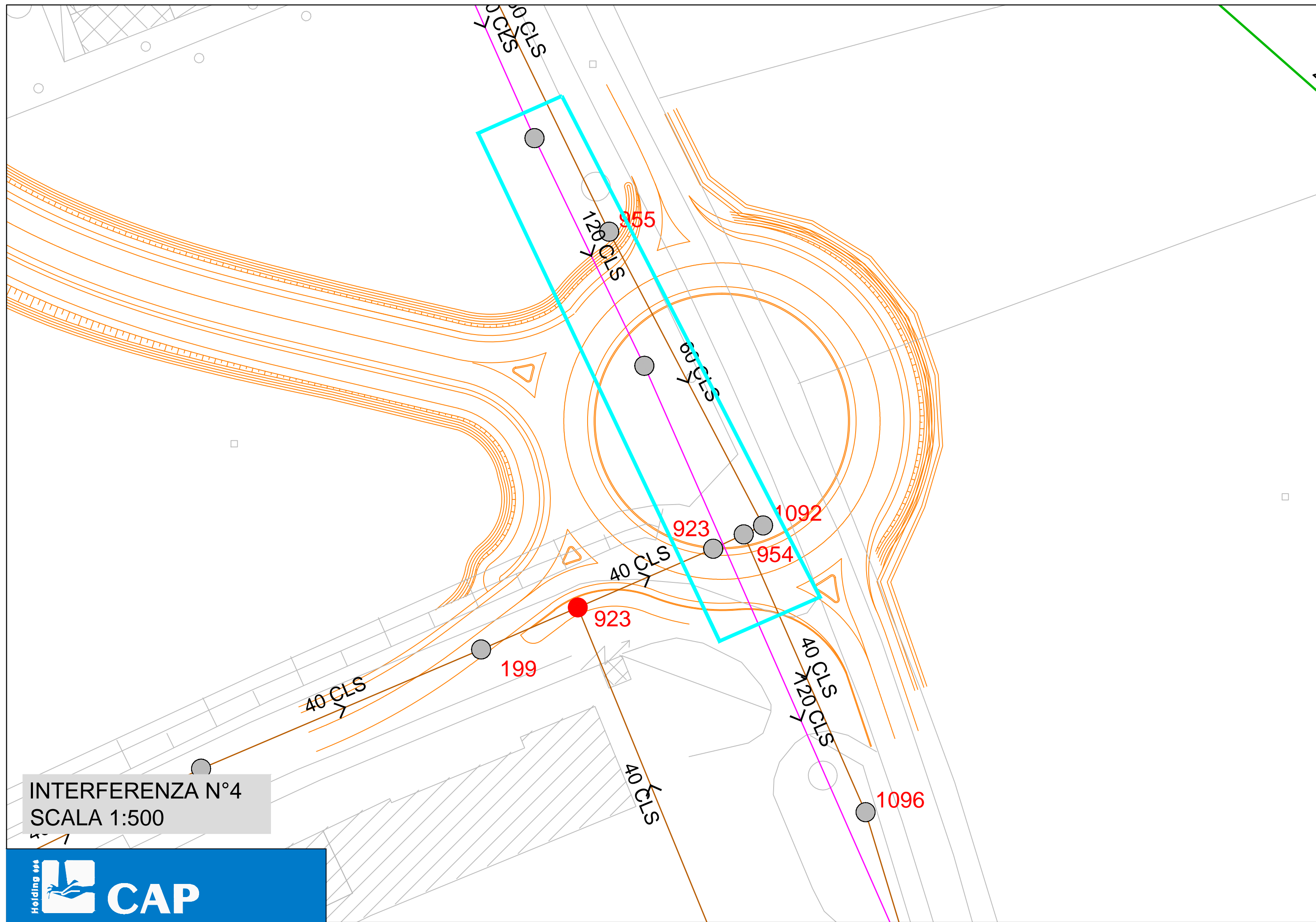


INTERFERENZA N°2
SCALA -

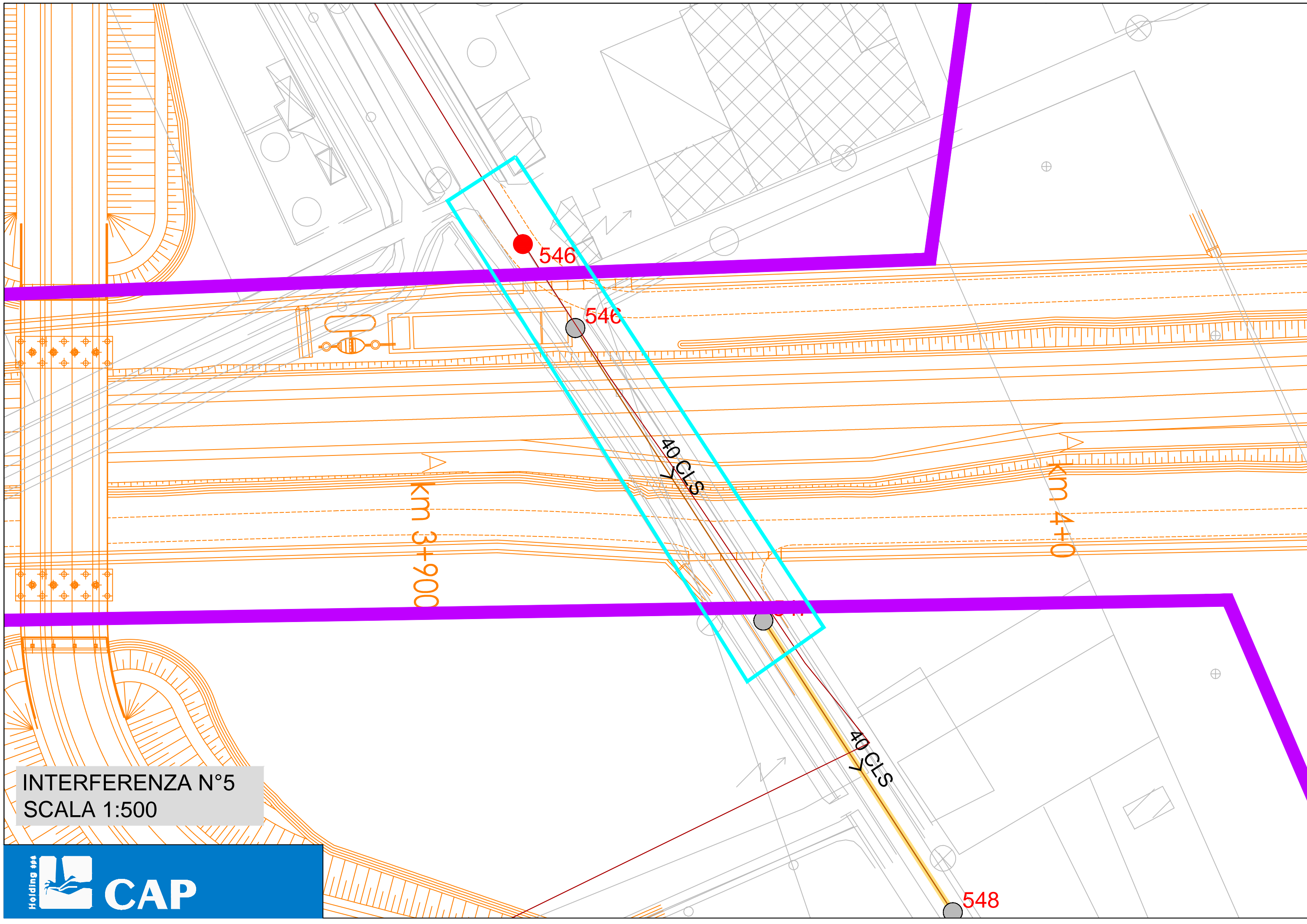


INTERFERENZA N°3
SCALA 1:1000





INTERFERENZA N°4
SCALA 1:500



INTERFERENZA N°5
SCALA 1:500

INTERFERENZA N°6
SCALA 1:500

km 5+00

km 5+200

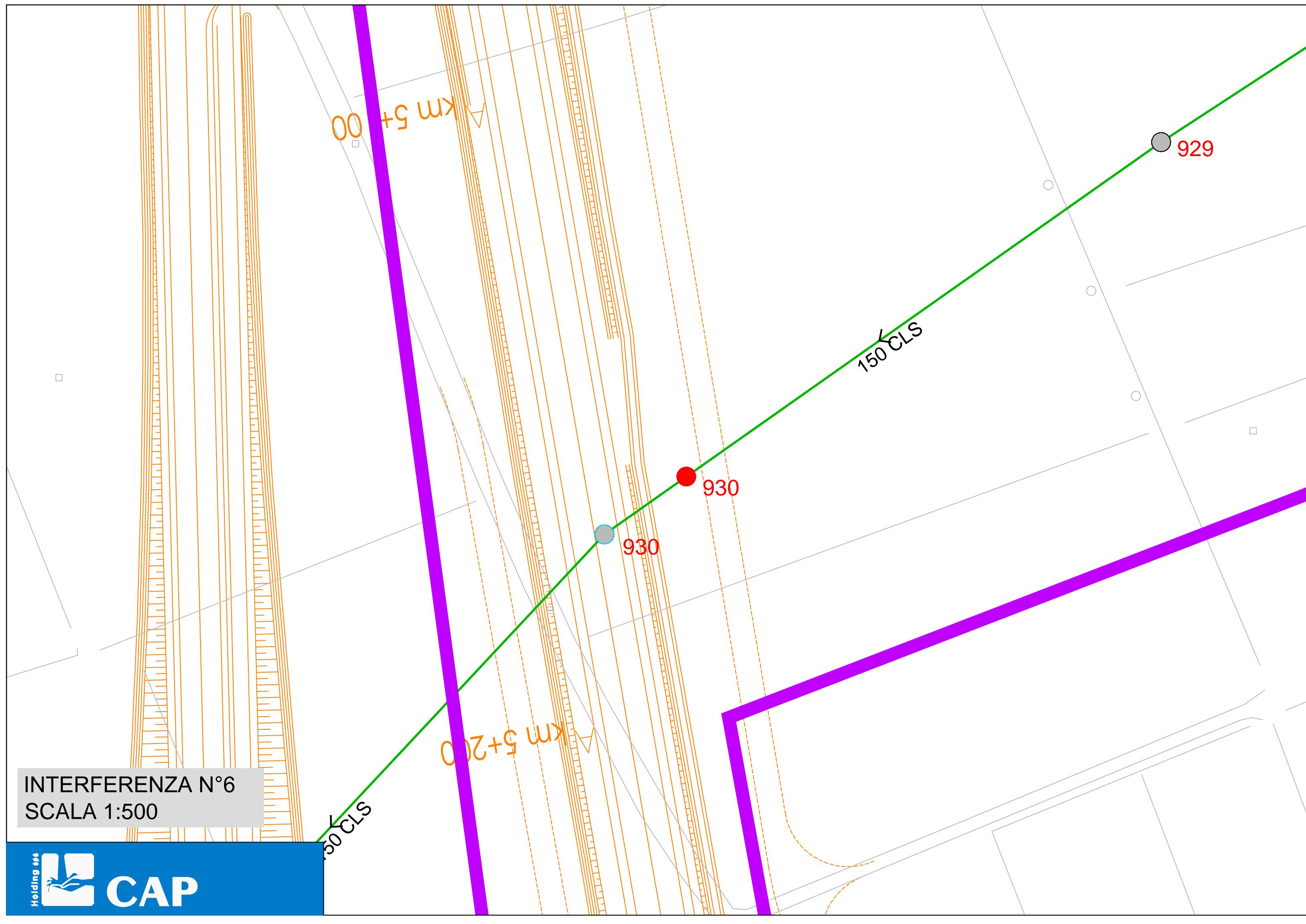
150 CLS

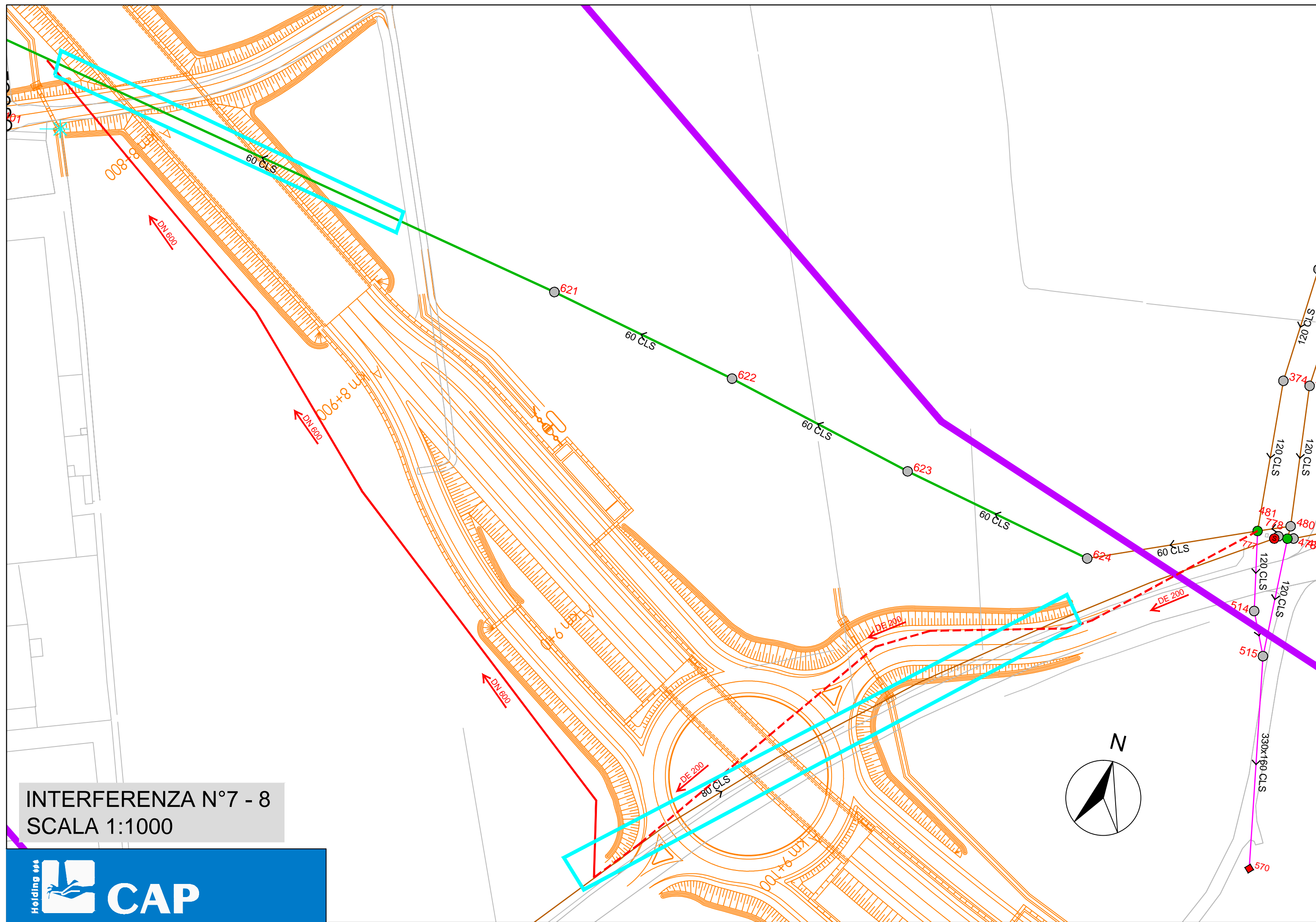
150 CLS

930

930

929





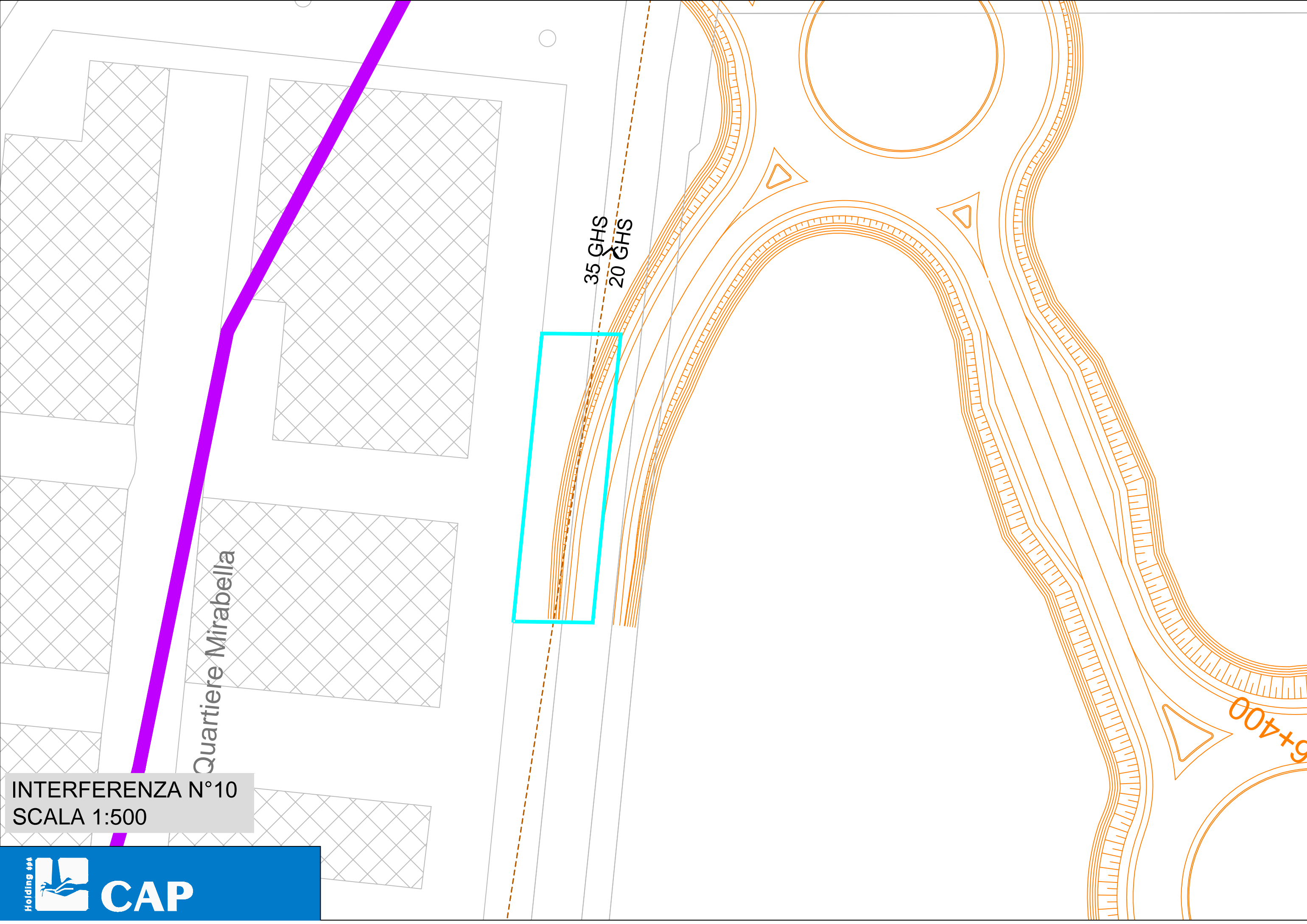
INTERFERENZA N°7 - 8
SCALA 1:1000



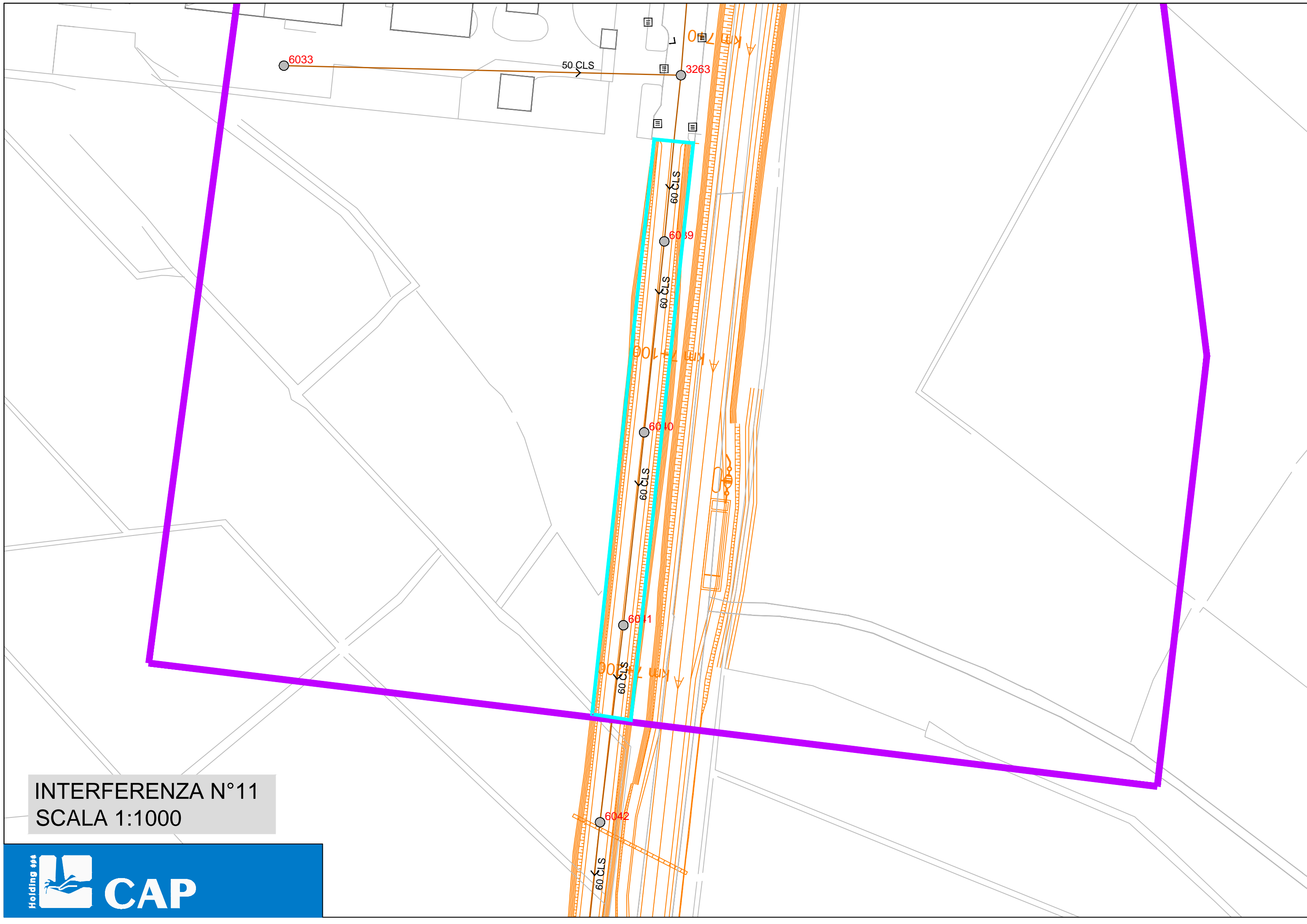
INTERFERENZA N°9
SCALA 1:500

40 CLS

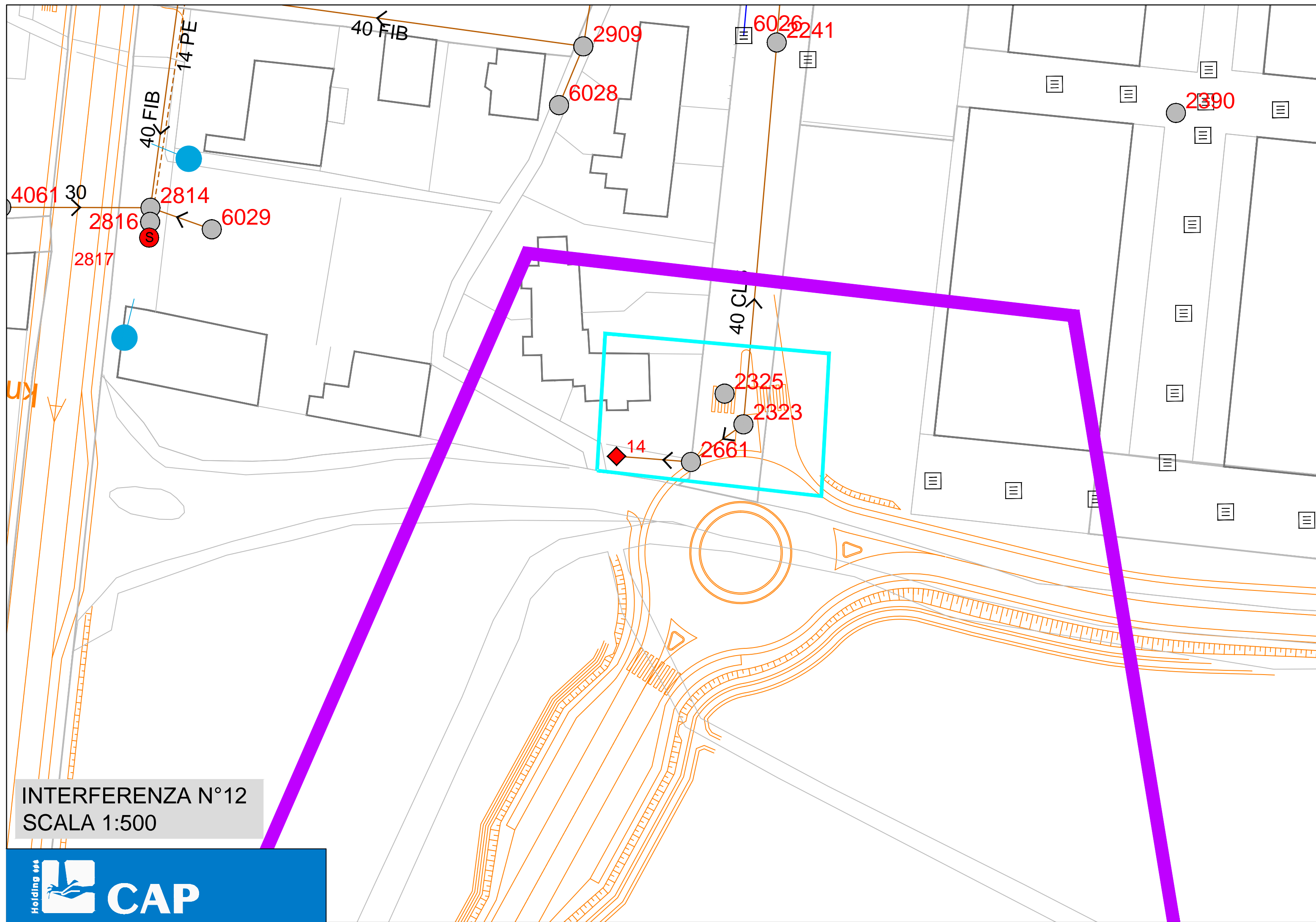
km 1+0



INTERFERENZA N°10
SCALA 1:500



INTERFERENZA N°11
SCALA 1:1000



4061 30
2816
2817
2814
6029

2909
6028
6026
2241

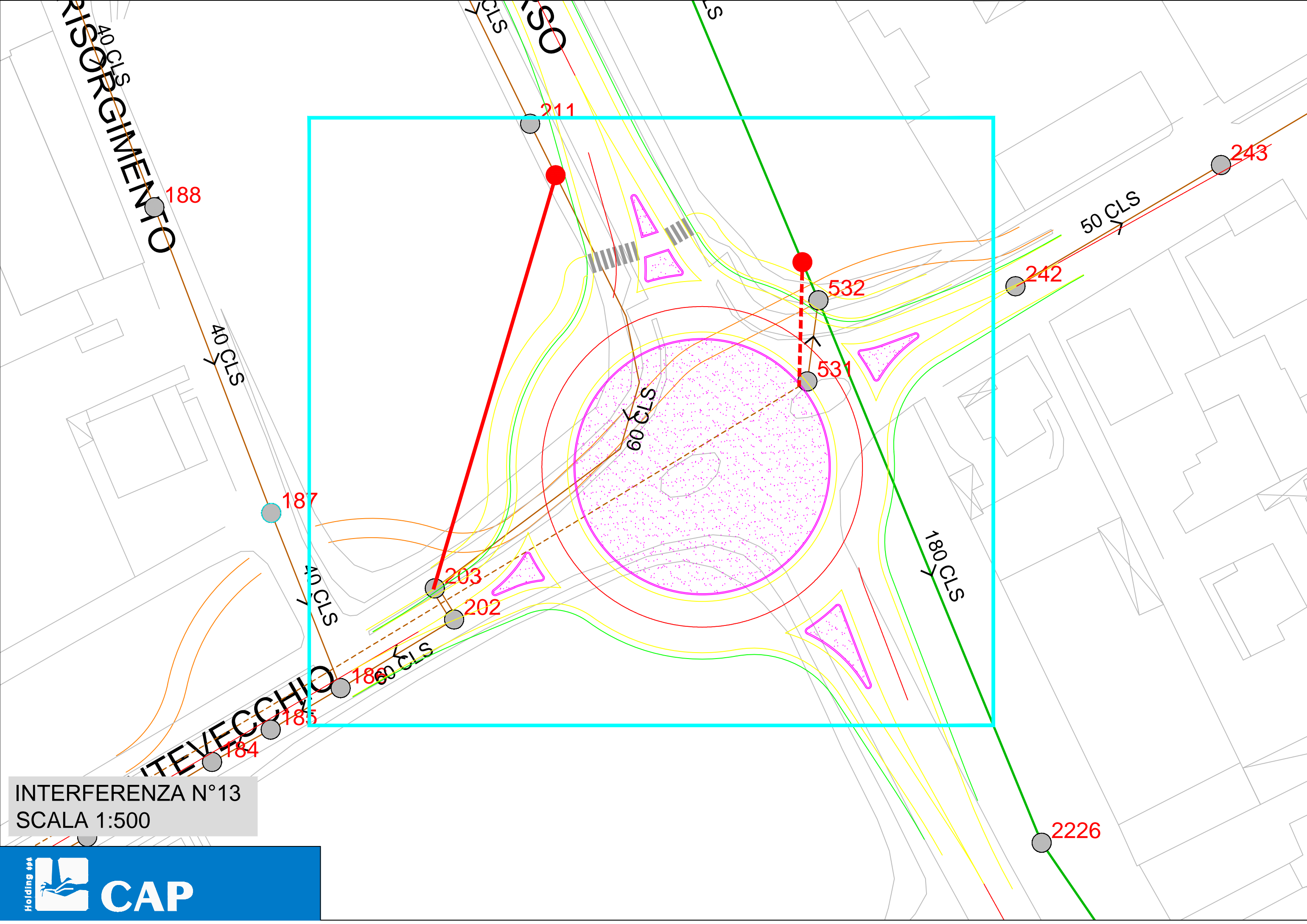
2390

40 CL

2325
2323
2661

14

INTERFERENZA N°12
SCALA 1:500



INTERFERENZA N°13
SCALA 1:500