

CONVENZIONE TRA COMUNE DI GENOVA E SOCIETA' INFRASTRUTTURE,
RECUPERO, ENERGIA LIGURIA I.R.E. S.P.A. PER LA PROGETTAZIONE DELLA
"SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TRATTO DI VALLE DEL RIO DENEGA"

Attività:

SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TRATTO DI VALLE DEL RIO DENEGA

Oggetto:

PROGETTO ESECUTIVO

Titolo:

RELAZIONE SULLA CANTIERIZZAZIONE

Doc. n: I0057A\ESE\ESE\CAN\R001

Timbro e firma



Rev.	Data	Sez.	Pag.	Redatto	Controllato	Approvato	Descrizione
1	15/10/16	3	12	LP	MI	SB	Per Emissione
2	21/07/17	11	16	IRE	FB	SB	Per Emissione

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	AREE E VIABILITA' DI CANTIERE.....	4
2.1	TRONCO 1: TOMBINATURA DEL PIAZZALE ENI.....	5
2.2	TRONCO 2: TOMBINATURA DI VIA MOLASSANA.....	5
2.3	TRONCO 3: INTERVENTI IN ALVEO.....	6
2.4	INTERVENTI PUNTUALI.....	7
3	FASI DI CANTIERE E GESTIONE DELLA VIABILITA'.....	7
3.1	GESTIONE E SPOSTAMENTO DEI SOTTOSERVIZI INTERFERENTI.....	8
3.2	TRONCO 1: TOMBINATURA DEL PIAZZALE ENI.....	9
3.2.1	FASE 1A.....	9
3.2.2	FASE 1B.....	9
3.3	TRONCO 2: TOMBINATURA DI VIA MOLASSANA.....	10
3.3.1	FASE 2A.....	10
3.3.2	FASE 2B.....	10
3.4	TRONCO 3: INTERVENTI IN ALVEO.....	10
3.4.1	FASE 3A.....	10
3.4.2	FASE 3B.....	11
3.4.3	FASE 3C.....	11
3.5	INTERVENTI PUNTUALI.....	11

ALLEGATI

Allegato 1 – Fasi di cantiere

1 PREMESSA

La presente relazione si inserisce nell'ambito del Progetto Esecutivo relativo all'intervento denominato "Sistemazione idraulica del tratto di valle del rio Denega", e contiene la descrizione delle soluzioni ipotizzate per la realizzazione dell'opera, sia dal punto di vista logistico con l'individuazione delle aree destinate al cantiere, sia per quanto riguarda la gestione temporale delle varie fasi di cantiere.

Il progetto prevede la realizzazione per il tratto di valle di un canale della lunghezza di circa 40 m e la sistemazione del tratto a monte mediante interventi sulle sponde e sul fondo alveo.

Considerata l'estensione lineare del cantiere e la necessità di arrecare il minor disagio possibile alla viabilità e alle aree private, si è ritenuto utile suddividere la realizzazione dell'opera in tre tronchi in relazione alla gestione logistica e temporale del cantiere, ordinati di seguito da valle verso monte:

- Tronco 1: rifacimento della tombinatura sottostante al piazzale ENI, di sviluppo circa 26 m (da sez. 1 a sez. 2.5), tratto a sezione scatolare che ricade nell'area compresa tra via Molassana e l'alveo del torrente Bisagno, queste escluse, di competenza demaniale ed in gestione all'ENI come punto vendita di carburante;
- Tronco 2: rifacimento della tombinatura sottostante a via Molassana, di lunghezza pari a circa 13 m (da sez. 2.5 a sez. 10), tratto a sezione scatolare che comprende l'attraversamento dell'intera sede stradale di via Molassana, compresi marciapiedi e aiuola di margine;
- Tronco 3: interventi di adeguamento in alveo a cielo aperto, distribuiti su una lunghezza pari a circa 85 m (da sez. 10 a sez. 51), comprendenti la realizzazione, sopraelevazione e rivestimento dei muri di sponda, la risagomatura e sistemazione del fondo alveo.

Agli interventi distribuiti linearmente sull'asse del rio, se ne aggiungono due puntuali dislocati agli estremi di valle e di monte dell'asta fluviale di studio:

- sistemazione del fondo alveo del torrente Bisagno in corrispondenza dell'immissione del rio Denega;
- realizzazione dell'opera di trattenuta del materiale solido, presso la copertura adiacente a via Lusignani.

Alle opere propriamente di progetto, si integrano per completezza gli interventi di spostamento preliminare dei sottoservizi interferenti, che tuttavia dovranno essere realizzati dagli enti gestori delle reti, sulla base delle esigenze progettuali.

Si descrivono nel capitolo 2 le soluzioni adottate per le aree e viabilità di cantiere, mentre il capitolo 3 tratta delle tempistiche di ciascuna fase in cui si è suddiviso il cantiere stesso.

2 AREE E VIABILITA' DI CANTIERE

L'individuazione delle aree di cantiere, riportata graficamente in Tavola C1, si basa sulla suddivisione nelle seguenti tipologie:

- aree di cantiere fisse: aree destinate alla collocazione delle baracche per la direzione lavori, delle zone di ricovero dei mezzi d'opera e dei siti di deposito e stoccaggio dei materiali, per una durata pari a quella di un tronco di cantiere;
- aree di cantiere mobili: adibite al transito o sosta dei mezzi di cantiere, allo stoccaggio temporaneo di esigui quantitativi di materiali, ovvero alla funzione di franco laterale tra le aree propriamente oggetto di lavori e le proprietà laterali o sedime stradale.

Le aree di cantiere mobili inglobano al loro interno le aree di realizzazione delle opere di progetto, che coincidono con buona parte del sedime del rio Denega e parte delle sponde.

Le aree di cantiere mobili saranno attive soltanto durante l'esecuzione delle opere immediatamente adiacenti e seguono, pertanto, lo sviluppo longitudinale del cantiere, impegnando la superficie occupata solamente per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle opere, ripristinandola al termine della realizzazione delle stesse.

Il cantiere si può suddividere in quattro macroaree di cantiere, descritte nei paragrafi seguenti:

- aree di cantiere del tronco 1;
- aree di cantiere del tronco 2;
- aree di cantiere del tronco 3;
- aree di cantiere degli interventi puntuali.

L'area fissa 2-3 sarà utilizzata per la realizzazione delle opere 2 e 3

Per quanto concerne la viabilità di cantiere, si prevede l'utilizzo dell'alveo del rio, previ i dovuti accorgimenti di sicurezza in ordine alla prevenzione degli eventi atmosferici, come direttrice principale di movimentazione dei mezzi durante le fasi di lavori a cielo aperto, mentre per lo scavo della tombinatura e posa dello scatolare gli spostamenti dei mezzi avverranno nella fascia a quota piano campagna adiacente all'alveo di progetto. La viabilità ordinaria di via Molassana verrà utilizzata soltanto per un breve tratto di circa 50 m per il trasporto di materiali-macchine dalle aree di cantiere fisse a quelle mobili durante i lavori in alveo.

L'accesso alle aree fisse di cantiere avverrà direttamente da via Molassana, direttrice di sponda destra della val Bisagno, ben connessa con la rete stradale primaria attraverso la strada di scorrimento di sponda sinistra, che realizza il collegamento con il casello autostradale di Genova est senza limitazioni di sagoma o carico.

Nei seguenti paragrafi sono descritte la collocazione delle aree di cantiere per ogni tronco e l'accessibilità alle stesse da parte dei mezzi di cantiere.

2.1 TRONCO 1: TOMBINATURA DEL PIAZZALE ENI (INTERVENTO 5)

Il tronco 1 prevede la realizzazione del tratto di valle della nuova tombinatura, indipendente da quello esistente, compreso interamente nel piazzale appartenente al Comune di Genova e in uso da parte di ENI spa. Le lavorazioni prevedono scavo blindato con larghezza pari a 2,5 m e profondità variabile tra 3,3 e 4,5 m, posa dello scatolare prefabbricato con sezione netta 2,0 m x 1,5 m e riempimento con terreno di scavo.

L'area fissa per ricovero mezzi e stoccaggio materiali si prevede in adiacenza allo scavo, in modo tale da non interferire con l'attività ENI, di superficie variabile in funzione dell'avanzamento dei lavori, con dimensioni previste pari a circa 10 m x 14 m.

Le aree mobili di cantiere saranno materializzate in adiacenza e per tutto lo sviluppo dello scavo, per una larghezza di 3,50 m, in modo tale da consentire il movimento e le operazioni di scavo, collocazione dello scatolare e riempimento da parte dei mezzi di cantiere. L'accantonamento dei materiali di scavo potrà avvenire nelle aree mobili o se necessario nella adiacente area fissa.

L'accesso alle aree di cantiere potrà avvenire dal varco di monte dell'area ENI, che consente una interferenza praticamente nulla con le attività del punto vendita.

2.2 TRONCO 2: TOMBINATURA DI VIA MOLASSANA (INTERVENTO 5)

Il tronco 2 prevede la realizzazione del tratto di monte della nuova tombinatura, coincidente con l'ingombro di via Molassana, compresi marciapiedi e aiuola. La geometria della sezione è identica a quella prevista per il tronco 1, ma si differenzia per le profondità di scavo inferiori, comprese tra 2,7 m e 3,3 m, e per l'interazione in fase di scavo con lo scatolare dell'attuale alveo del rio Denega. Per tale interferenza è pertanto necessario gestire in fase di cantiere il deflusso dell'acqua nel momento in cui verranno a contatto lo scavo della sezione di progetto con quella esistente, prevedendo sistemi di bypass che convogliano l'acqua nel rio esistente prima e in quello nuovo una volta posato lo scatolare. Aspetto fondamentale ai fini della messa in esercizio del tronco 2 è che sia già stato realizzato precedentemente il tronco 1.

L'area fissa per ricovero mezzi e stoccaggio materiali si prevede nell'area ricavata all'interno del sedime demaniale utilizzato a parcheggio libero, compreso tra via Molassana, l'area ENI e l'alveo del Bisagno. La superficie occupata prevista ha dimensioni pari a circa 20 m x 15 m, e comporta l'interdizione temporanea alla sosta per 20 posti auto liberi. L'accesso all'area avverrà direttamente da via Molassana tramite il varco nel marciapiede, che se necessario verrà ampliato.

Le aree mobili di cantiere, analogamente a quanto previsto per il tronco 1, saranno materializzate in adiacenza allo scavo, per una larghezza di 3,50 m, in modo tale da consentire il movimento e le operazioni di scavo, collocazione dello scatolare e riempimento

da parte dei mezzi di cantiere. L'accantonamento dei materiali di scavo avverrà nelle aree mobili, che se necessario potranno essere ampliate in larghezza utilizzando il sedime stradale o il marciapiede. L'accesso alle aree potrà avvenire da via Molassana, il cui tratto di circa 50 m fungerà anche da collegamento con il campo base fisso di cantiere.

2.3 TRONCO 3: INTERVENTI IN ALVEO (INTERVENTI 1-2-3-4)

Il tronco 3 prevede la realizzazione degli interventi di sistemazione in alveo a cielo aperto. I lavori di tale tronco si possono considerare indipendenti dagli altri due, e perciò eseguibili in tempi diversi, ad eccezione del tratto estremo di valle, dello sviluppo di circa 4,5 m, che prevede la realizzazione dello scivolo di imbocco al nuovo scatolare, il quale dovrà essere contestuale al tronco 2 per motivi di raccordo altimetrico del fondo alveo.

L'area fissa di cantiere coincide con quella del tronco 2, descritta nel precedente paragrafo.

Le aree mobili di cantiere sono distinguibili in due tipologie:

- aree in alveo;
- aree esterne all'alveo.

Le aree in alveo, a loro volta, si possono suddividere in due sedimenti distinti:

- aree di monte (sez. 30-38), dove l'alveo è a gradoni, cementato, e non si prevedono interventi sul fondo, esse sono pertanto destinate a movimento di operatori senza uso di mezzi meccanici, e servono all'esecuzione delle sopraelevazioni dei muri di sostegno di sponda;
- aree di valle (sez. 10-32), dove è prevista una risistemazione dell'alveo naturale, destinate al transito di piccoli mezzi (mini escavatore) al fine della sistemazione del fondo e alla costruzione dei nuovi muri di sponda, rifacimento degli esistenti e realizzazione dello scivolo.

L'accesso alle aree in alveo avviene unicamente dalla sponda sinistra presso l'ingresso alle pertinenze del civ. 102 di via Molassana. Tale varco dovrà rimanere utilizzabile fino a fine cantiere, per cui il tratto di 4,5 m di muro di sponda sinistra dovrà essere l'ultima opera realizzata a chiusura dell'alveo. A lavori ultimati, pertanto, non sarà più possibile accedere con mezzi in alveo ma soltanto pedonalmente.

Le aree esterne all'alveo sono concentrate nella parte di valle del tronco, e si distinguono in:

- aree di sponda sinistra (sez. 10-17.5), comprendenti una fascia di 1,50 m parallela e adiacente all'alveo, di pertinenza del civ. 102 di via Molassana, necessaria per la realizzazione del nuovo muro di sostegno di sponda, lungo 22 m;
- aree di sponda destra (sez. 10-13), comprendenti una fascia di larghezza variabile tra 1 m e 3 m, parallela e adiacente all'alveo, di pertinenza del civ. 100 di via Molassana, necessaria per la ricostruzione del nuovo muro di sostegno di sponda, lungo 4,5 m.

L'accesso alle aree avviene attraverso gli ingressi ai rispettivi civici. Per l'area in sponda destra l'utilizzo sarà limitato al tempo strettamente necessario alla realizzazione del muro di sponda, e non prevede accesso di mezzi ma serve solo come franco di sicurezza per le lavorazioni che saranno eseguite prevalentemente dall'alveo. Per l'area in sponda destra, invece, l'accesso dall'ingresso su via Molassana per i mezzi di cantiere sarà necessario per tutta la durata del tronco. Si precisa che l'allestimento del cantiere non limiterà l'utilizzo delle aree rispetto a quello attuale, ovvero consentirà l'ingresso carrabile al civ. 100 e il passaggio pedonale in ingresso alle pertinenze del civ. 102.

2.4 INTERVENTI PUNTUALI

Gli interventi puntuali prevedono l'approntamento di piccole aree di cantiere temporanee legate all'esecuzione dei lavori, mentre come aree fisse faranno riferimento all'area del tronco 2 e 3. Gli interventi sono indipendenti dagli altri tronchi di progetto.

Per la sistemazione dell'immissione nel Bisagno si prevede la realizzazione di una sistemazione di larghezza circa 4 m x 4 m esattamente sotto allo sbocco del Denega. L'accesso alle aree avverrà tramite l'alveo del Bisagno, con discesa dalla rampa utilizzata per la costruzione del nuovo ponte e viabilità di sponda circa 500 m a valle.

Per la realizzazione dell'opera di trattenuta del materiale solido di monte, si prevede l'approntamento di un'area di cantiere temporanea con accesso da via Lusignani, ai margini della strada, che conduca con una rampa di discesa al punto di realizzazione dell'opera, posto immediatamente a monte del ponticello esistente.

3 FASI DI CANTIERE E GESTIONE DELLA VIABILITA'

Al fine della corretta gestione del cantiere, si è individuata, per ciascun tronco di intervento descritto al precedente capitolo, una sequenza temporale delle lavorazioni, dividendo ciascun tronco in fasi di cantiere.

Per ciascuna fase si sono evidenziate gli spostamenti dinamici delle aree di cantiere mobili e la gestione della viabilità laddove interferita.

I principi che hanno guidato l'organizzazione del cantiere si sono basati sulle necessità imprescindibili di:

- garantire l'accesso ai frontisti adiacenti;
- garantire il regolare svolgimento dell'attività ENI;
- garantire la continuità delle forniture di acqua gas, elettricità, etc...;
- minimizzare i periodi di modifiche della viabilità.

Si dedica inoltre un paragrafo specifico alla gestione delle interferenze con i sottoservizi, indicando le tempistiche degli spostamenti necessari.

3.1 GESTIONE E SPOSTAMENTO DEI SOTTOSERVIZI INTERFERENTI

Al fine di risolvere cantieristicamente le interferenze con i sottoservizi, si è reso necessario uno studio sulle tempistiche di eventuali spostamenti.

Le reti sottostrada interferenti, infatti, sono suddivisibili in due tipologie:

- interferenze con i soli lavori ma non con le opere di progetto, quindi mantenimento delle reti in posizione attuale;
- interferenze con le opere di progetto, pertanto necessità di spostamento.

Per quanto riguarda le interferenze con i lavori, dal punto di vista delle tempistiche non si richiedono particolari condizioni, in quanto si tratta soltanto di accorgimenti di cantiere indipendentemente dal momento in cui si svolge la lavorazione.

Molto più importante è invece la definizione del momento in cui effettuare lo spostamento del tratto di rete, che è volto a garantire la continuità di fornitura del servizio e allo stesso tempo limitare la realizzazione di infrastrutture provvisorie a favore di soluzioni definitive.

Premesso che il dettaglio della tipologia e modalità di risoluzione delle interferenze con i sottoservizi è trattato all'interno della relazione illustrativa sui sottoservizi, si riassumono di seguito gli interventi di spostamento preliminari a ciascun tronco.

Per il tronco 1 sono necessari i seguenti interventi preliminari:

- spostamento, da parte di ENI e nella posizione ritenuta utile purchè al di fuori delle aree di cantiere, dell'armadietto contenente compressore per rilevazione pressione e gonfiaggio di pneumatici auto, collocato sull'impronta del canale di progetto lato Bisagno;
- spostamento, da parte di ENI, di tutte le reti e installazioni di impianti privati interni al sedime in gestione che sono ritenute interferenti con l'opera di progetto, anche eventualmente di cui ad oggi non si è riusciti ad avere informazioni;

Per il tronco 2 sono necessari i seguenti spostamenti preliminari:

- spostamento, da parte di Aster spa, del palo di sostegno dell'impianto di illuminazione pubblica e relativo pozzetto di ispezione nella nuova posizione concordata;
- spostamento, da parte di Enel Distribuzione spa, dell'armadietto contenente punto di allaccio e contatore dell'impianto privato di ENI nella nuova posizione concordata, a cui perverranno le tubazioni di impianto interno che ENI avrà già predisposto a seguito di realizzazione del tronco 1;
- spostamento, da parte di ENI, del tubo di allaccio privato all'acquedotto, contestuale allo spostamento da parte di Mediterranea delle Acque spa del contatore di allaccio all'utenza nella nuova posizione concordata;
- spostamento, da parte di Mediterranea delle Acque spa, dei contatori di allaccio alle utenze dei civici 102-104 di via Molassana e 4 e 5 di via al Bosco di Molassana nella nuova posizione concordata

Per il tronco 3 sono necessari i seguenti spostamenti:

- spostamento, da parte dei proprietari, dei tubi privati di allaccio all'acquedotto delle utenze civ. 4 e civ. 5 di via al Bosco di Molassana dalla sponda destra alla sponda sinistra;
- spostamento, da parte di Telecom Italia spa, della linea telefonica e di fibra ottica dalla sponda destra alla sponda sinistra;

Si precisa che gli spostamenti relativi al tronco 3 implicano la realizzazione di un breve tratto di provvisorio (in aereo o sotterraneo) per la larghezza necessaria a garantire il varco di accesso all'alveo. Lo spostamento potrà avvenire:

- in via preliminare a tutti i lavori del tronco, a cui consegue la realizzazione di un provvisorio più lungo che comprende tutto lo sviluppo del nuovo muro di sponda sinistra;
- in via preliminare ai lavori di sistemazione di sponda destra ma successiva alla realizzazione del muro di sponda sinistra (escluso il tratto del varco), a cui consegue una soluzione già definitiva aggraffata al nuovo muro, ad eccetto del varco.

Il completamento definitivo dello spostamento avverrà a lavori ultimati con la chiusura del varco e aggraffamento al muro del breve tratto.

3.2 TRONCO 1: TOMBINATURA DEL PIAZZALE ENI

Per il tronco 1 si è prevista la divisione in due fasi, al fine di garantire, mediante lo spostamento del cantiere, sempre continuità tra le due porzioni di area ENI divise dal canale di progetto.

La direzione di spostamento scelta per il miglior funzionamento del cantiere è valle-monte.

3.2.1 FASE 1A

La fase 1A prevede l'esecuzione del tratto di valle della tombinatura, di sviluppo pari a circa 13 m. L'area fissa occupa solo la porzione in adiacenza al tratto di intervento, lasciando pertanto libera la restante parte di piazzale lato via Molassana, che garantisce continuità tra la parte di monte e quella di valle, nonché il passaggio dei veicoli in uscita ed entrata in direzione monte. Al termine della fase la tombinatura realizzata risulterà già finita compresa di riempimento e compattazione.

3.2.2 FASE 1B

La fase 1B prevede l'esecuzione del tratto di monte della tombinatura, di sviluppo analogo a quello della parte di valle già eseguita, pari a circa 13 m. L'area fissa trasla verso monte e occupa anche in questo caso solo la porzione in adiacenza al tratto di intervento, lasciando libera la parte di piazzale lato Bisagno, che garantisce continuità tra la parte di monte e quella di valle attraverso il passaggio dietro al fabbricato del punto vendita.

3.3 TRONCO 2: TOMBINATURA DI VIA MOLASSANA

Per il tronco 2 si è prevista la divisione in due fasi, al fine di garantire sempre la continuità della viabilità di via Molassana.

La direzione di spostamento scelta per il miglior funzionamento del cantiere e per motivi idraulici è valle-monte. La fase 2A deve essere contestuale alla 3C del tronco 3 per motivi idraulici.

3.3.1 FASE 2A

La fase 2A prevede l'esecuzione del tratto di valle della tombinatura, di sviluppo pari a circa 6 m. I lavori di tale fase comportano la chiusura di una corsia di via Molassana, con istituzione di transito a senso unico alternato regolato da semaforo.

In questa fase si ha scavo senza intercettazione della struttura esistente del rio Denega, che tuttavia si approssima in avvicinamento. A lavori ultimati, si effettua una finitura superficiale provvisoria a quota marciapiede, raccordata alla carreggiata esistente, in modo tale da garantire il transito veicolare nella fase successiva.

3.3.2 FASE 2B

La fase 2B prevede l'esecuzione del tratto di monte della tombinatura, di sviluppo pari a circa 6 m. In questa fase il transito su via Molassana avviene sempre a senso unico alternato, sul lato coincidente con la parte di tombinatura già realizzata.

I lavori di scavo intercettano la struttura esistente del rio Denega, comportando la demolizione della sezione in muratura più stretta e dello scatolare più recente e sovrastante scatolare dei sottoservizi. Si prevede la realizzazione di una nuova protezione dei sottoservizi, sovrastante lo scatolare di progetto che viene installato a spinta laterale. Il sedime parziale del vecchio rio viene invece riempito di terreno per la parte stretta rimasta, mentre la cameretta con pozzetto di ispezione della fognatura viene conservata e chiusa dal lato monte. Al termine dei lavori viene ripristinata definitivamente la piattaforma di via Molassana, il marciapiede e l'aiuola lato ENI.

3.4 TRONCO 3: INTERVENTI IN ALVEO

Per il tronco 3 si è prevista la divisione in due fasi, al fine di garantire sempre la continuità della viabilità di via Molassana.

La direzione di spostamento scelta per il miglior funzionamento del cantiere è monte-valle. Tutte le fasi sono indipendenti dagli altri tronchi tranne la fase 3C, che deve essere contestuale alla 2B del tronco 2 per motivi idraulici.

3.4.1 FASE 3A

Sistemazione idraulica del tratto di valle del rio Denega
Progetto Esecutivo – Relazione sulla cantierizzazione

La fase 3A prevede la sopraelevazione dei muri di sponda in alveo lato monte (sez. 27-38).

Si prevede esecuzione manuale delle opere data l'impossibilità dei mezzi di risalire l'alveo gradonato.

3.4.2 FASE 3B

La fase 3B prevede la sistemazione del fondo alveo lato valle (sez. 17.5-29) contestualmente alla realizzazione del muro di sponda sinistra (13-17.5), escluso il varco di valle. Al termine di tale fase si provvede allo spostamento dei tubi di acquedotto privati e linee Telecom da sponda destra a sponda sinistra, definitive dalla sez. 13 verso monte, provvisorie dalla sez. 10 alla 13, rendendo così possibile il rivestimento del muro di sponda destra dalla sez. 13 verso monte.

3.4.3 FASE 3C

La fase 3C prevede il rifacimento del muro di sponda destra tra le sez. 10 e 13, con approfondimento e scavo nello stesso tratto e realizzazione dello scivolo di raccordo. La fase si completa con la realizzazione del muro di sponda sinistra e conseguente chiusura del varco di accesso in alveo. Infine si collocano in maniera definitiva i tubi di acquedotto e Telecom per il tratto del varco e si realizza il pilastro di sostegno del cancello di accesso privato al civ. 102-104.

Si ricorda che tale fase deve essere contestuale alla fase 2A del tronco 2 al fine di permettere un regolare deflusso delle acque. Infatti è con il raccordo tra i tronchi 2 e 3 che entra effettivamente in esercizio la nuova tombinatura di valle.

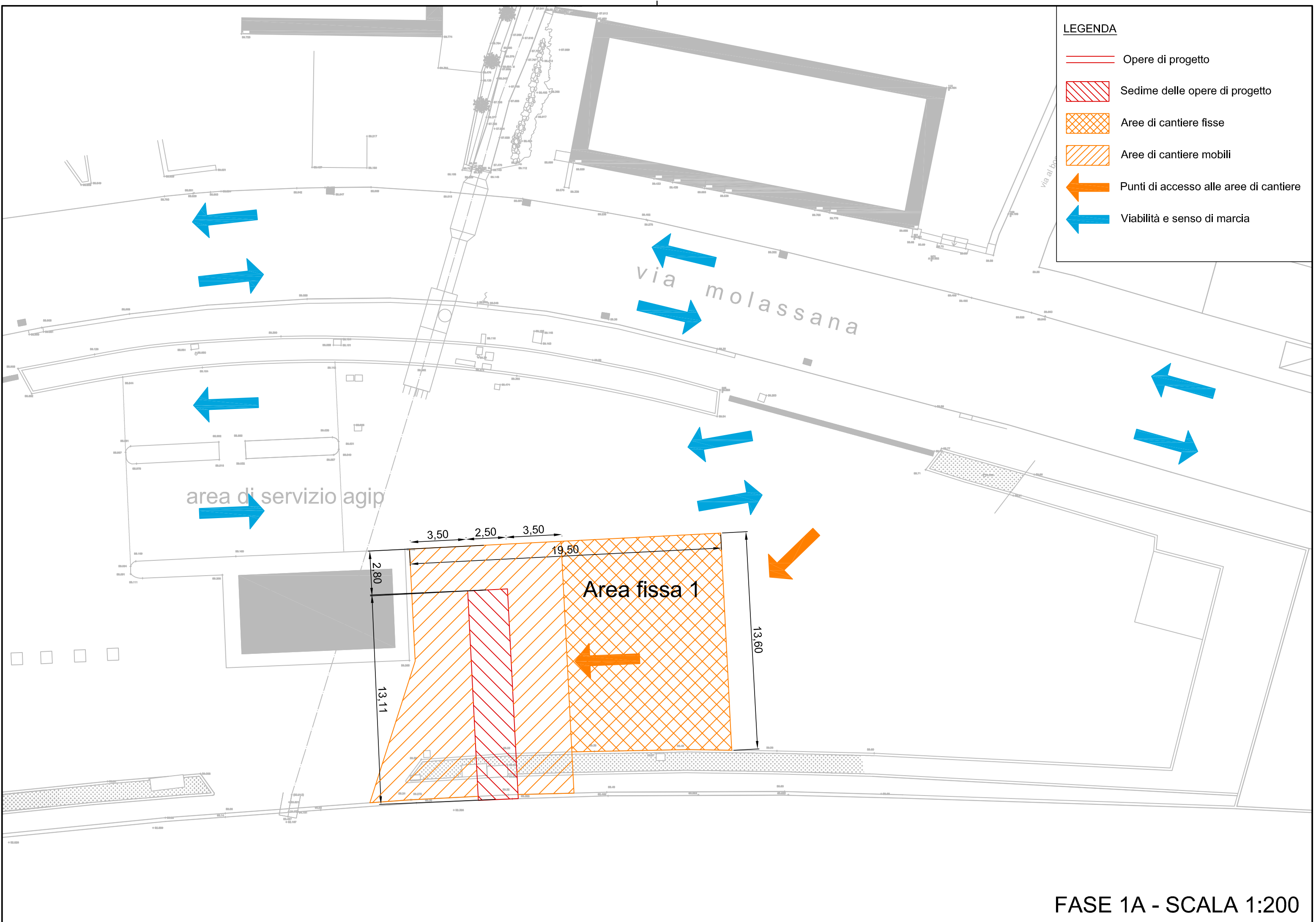
3.5 INTERVENTI PUNTUALI

Gli interventi puntuali non prevedono suddivisione in fasi, data la semplicità operativa.

Non si prevedono neanche interferenze con la viabilità ordinaria.

LEGENDA

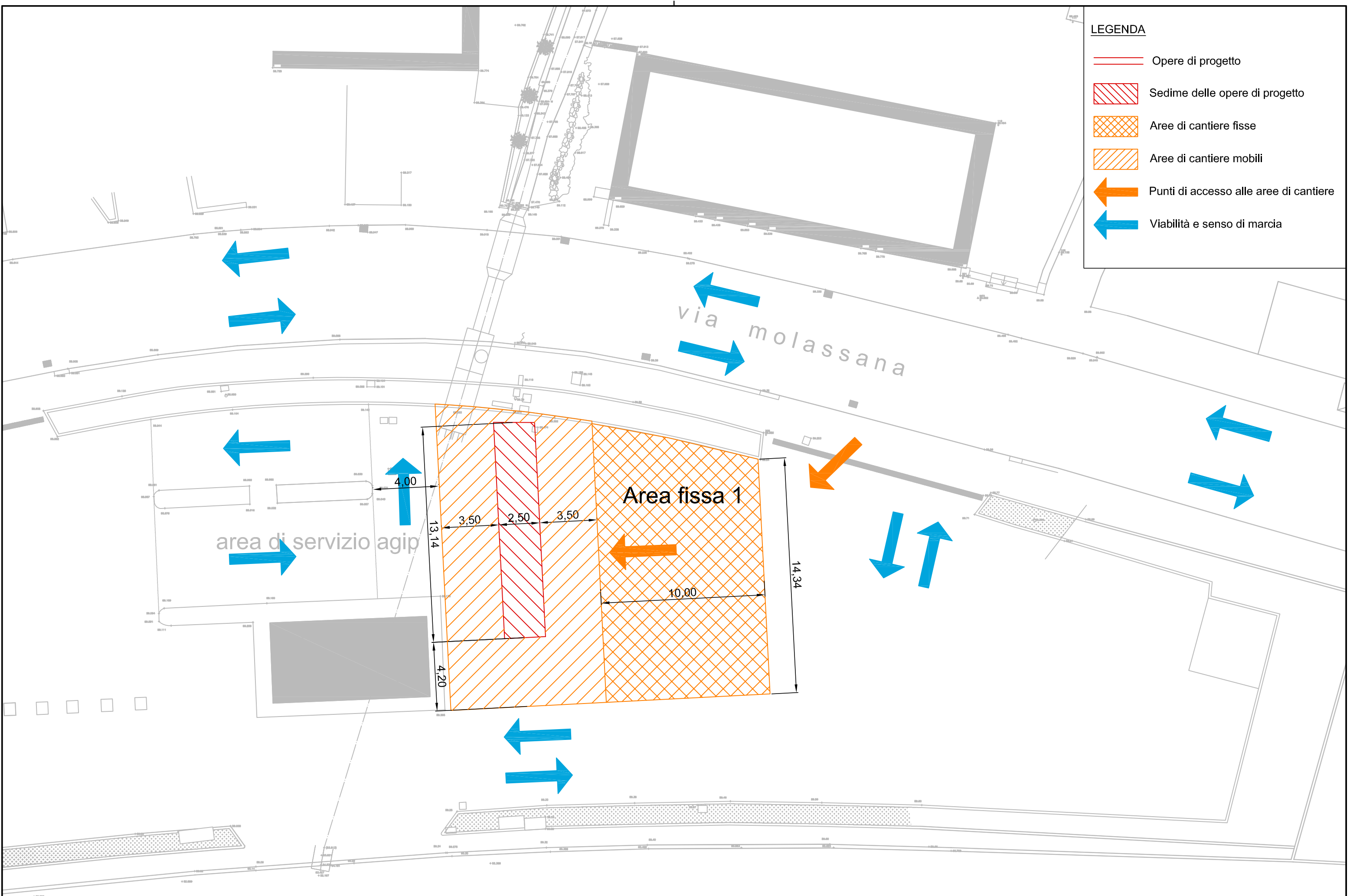
- Opere di progetto
- Sedime delle opere di progetto
- Aree di cantiere fisse
- Aree di cantiere mobili
- Punti di accesso alle aree di cantiere
- Viabilità e senso di marcia



FASE 1A - SCALA 1:200

LEGENDA

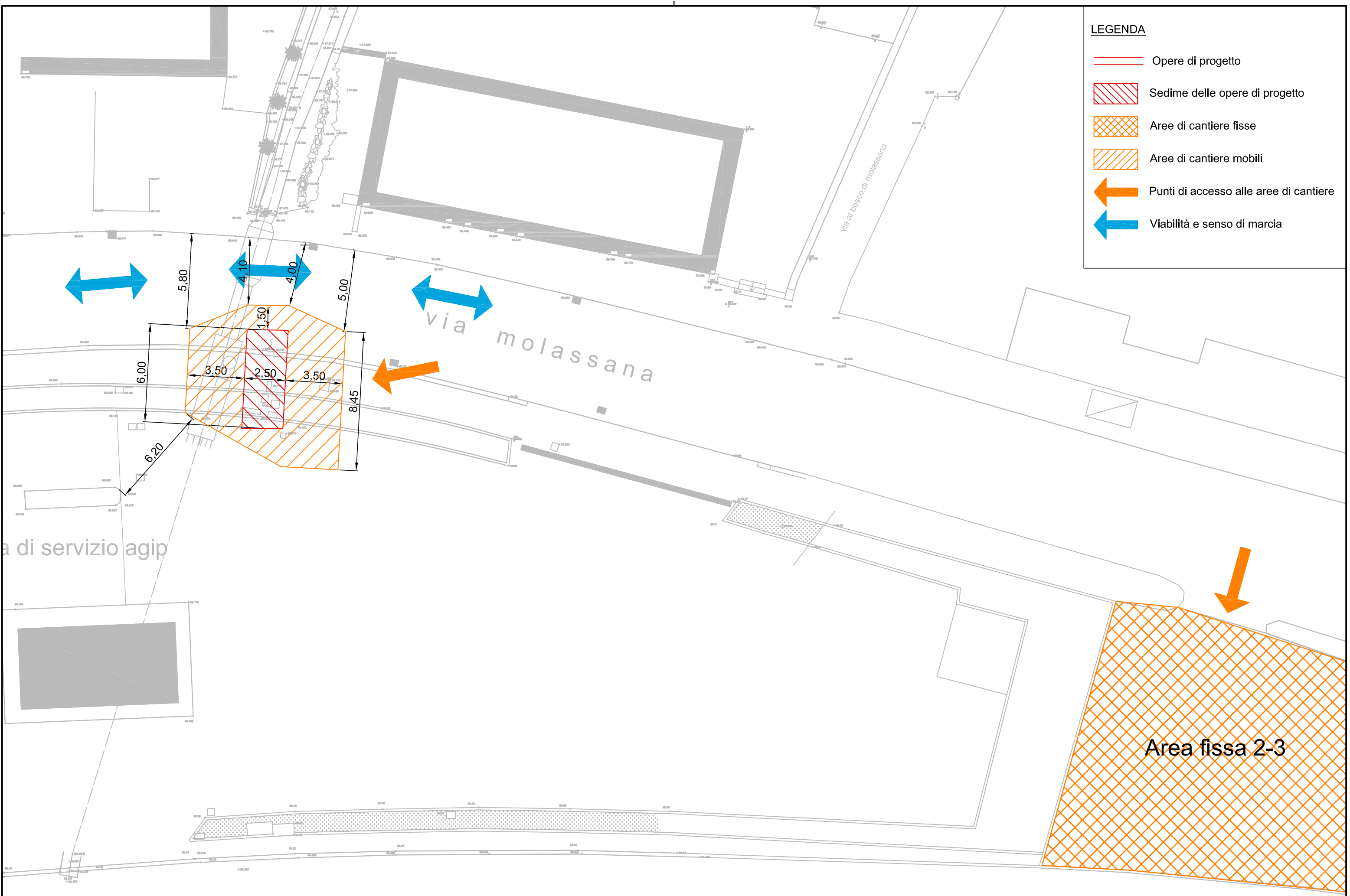
- Opere di progetto
- Sedime delle opere di progetto
- Aree di cantiere fisse
- Aree di cantiere mobili
- Punti di accesso alle aree di cantiere
- Viabilità e senso di marcia



FASE 1B - SCALA 1:200







LEGENDA

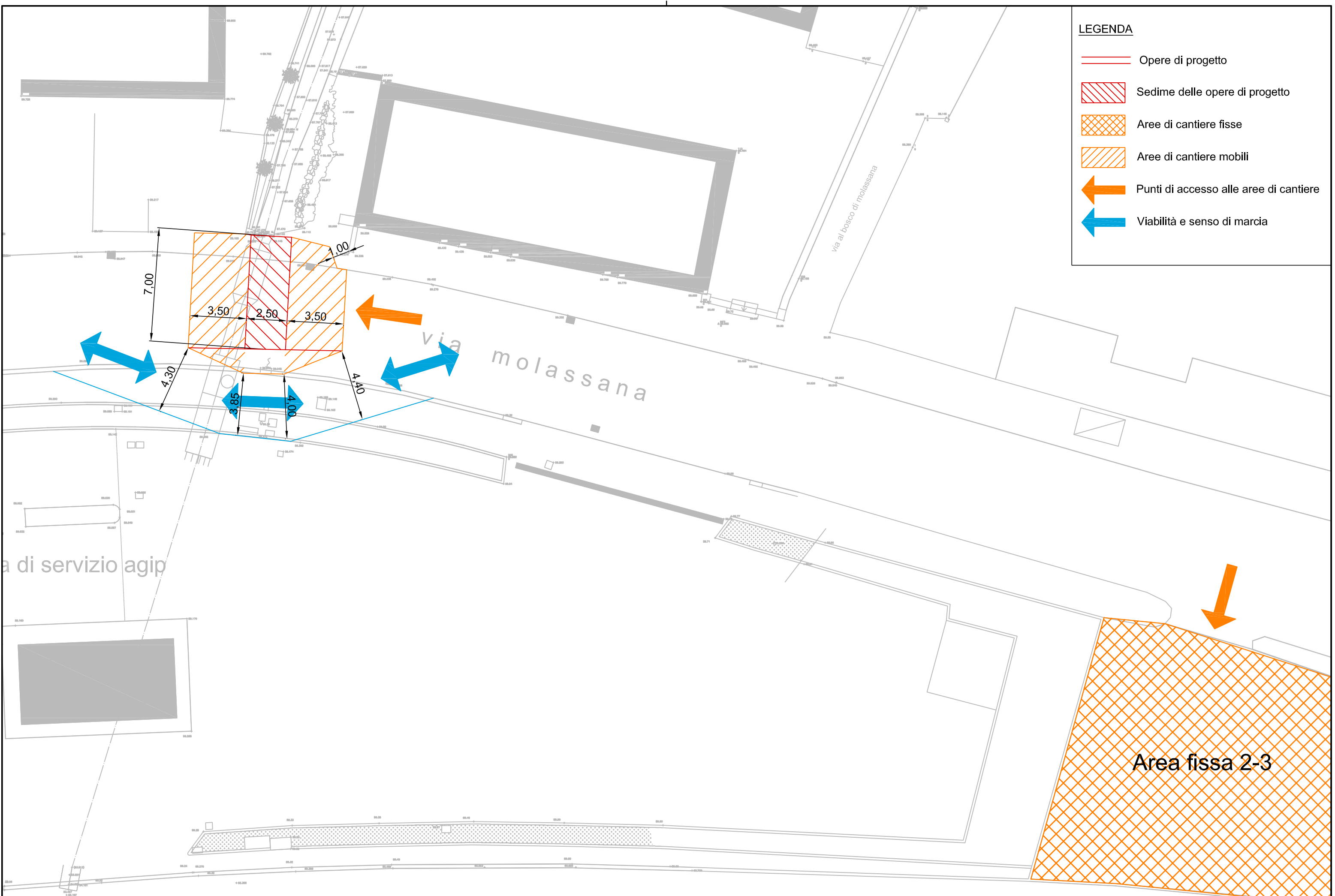
- Opere di progetto
- Sedime delle opere di progetto
- Aree di cantiere fisse
- Aree di cantiere mobili
- Punti di accesso alle aree di cantiere
- Viabilità e senso di marcia



FASE 2A - SCALA 1:200

LEGENDA

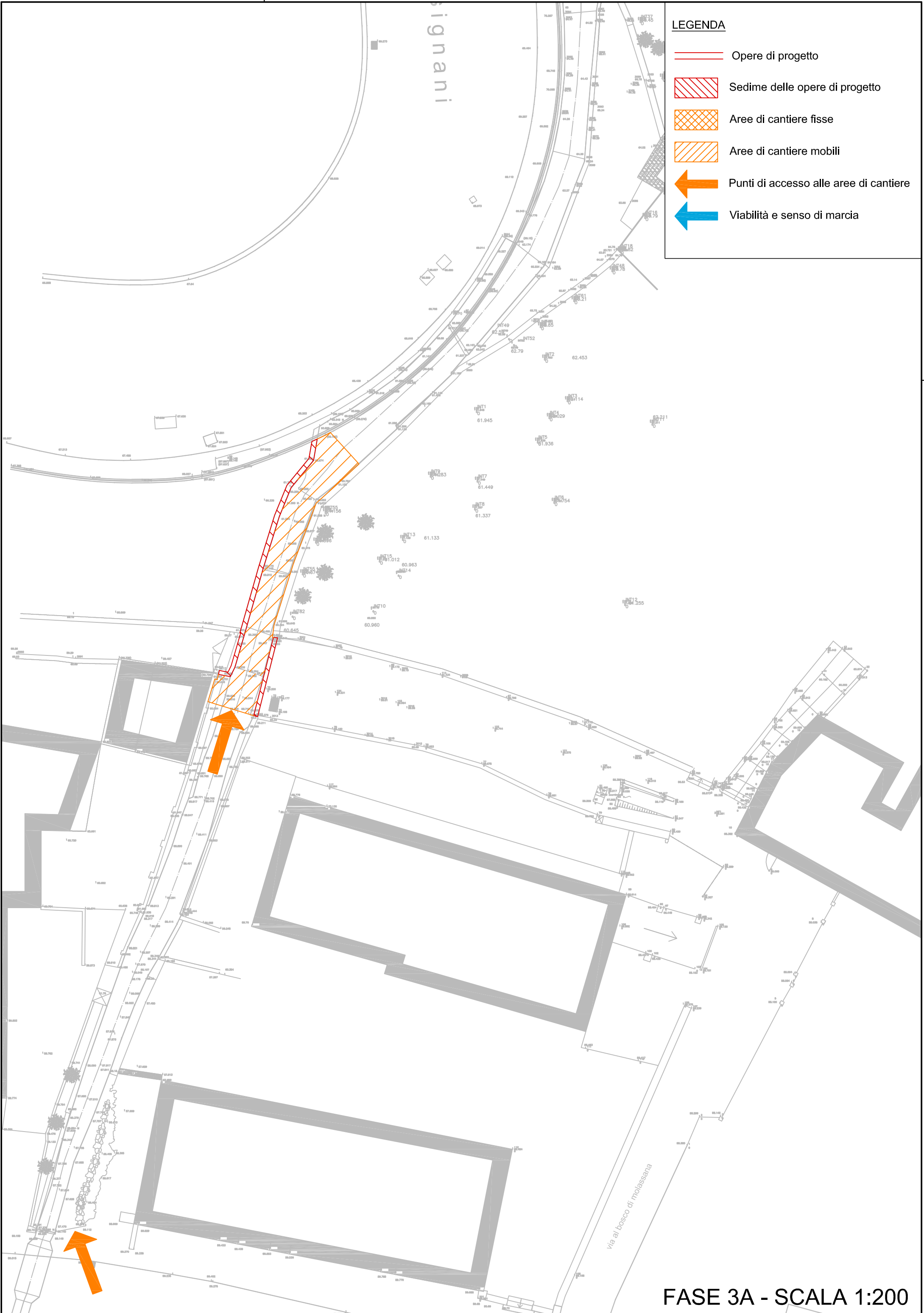
-  Opere di progetto
-  Sedime delle opere di progetto
-  Aree di cantiere fisse
-  Aree di cantiere mobili
-  Punti di accesso alle aree di cantiere
-  Viabilità e senso di marcia



FASE 2B - SCALA 1:200

LEGENDA

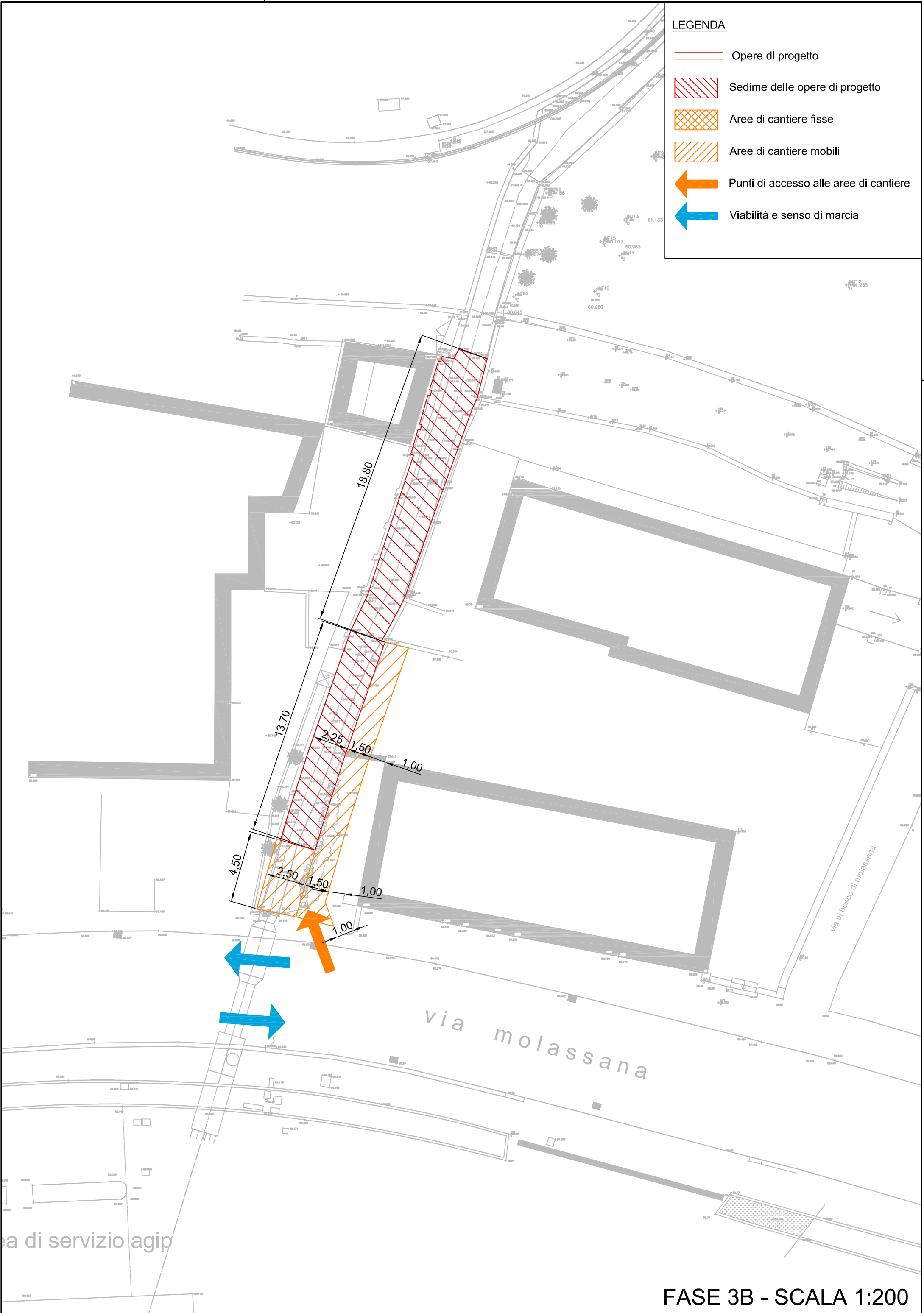
- Opere di progetto
- Sedime delle opere di progetto
- Aree di cantiere fisse
- Aree di cantiere mobili
- Punti di accesso alle aree di cantiere
- Viabilità e senso di marcia



FASE 3A - SCALA 1:200

LEGENDA

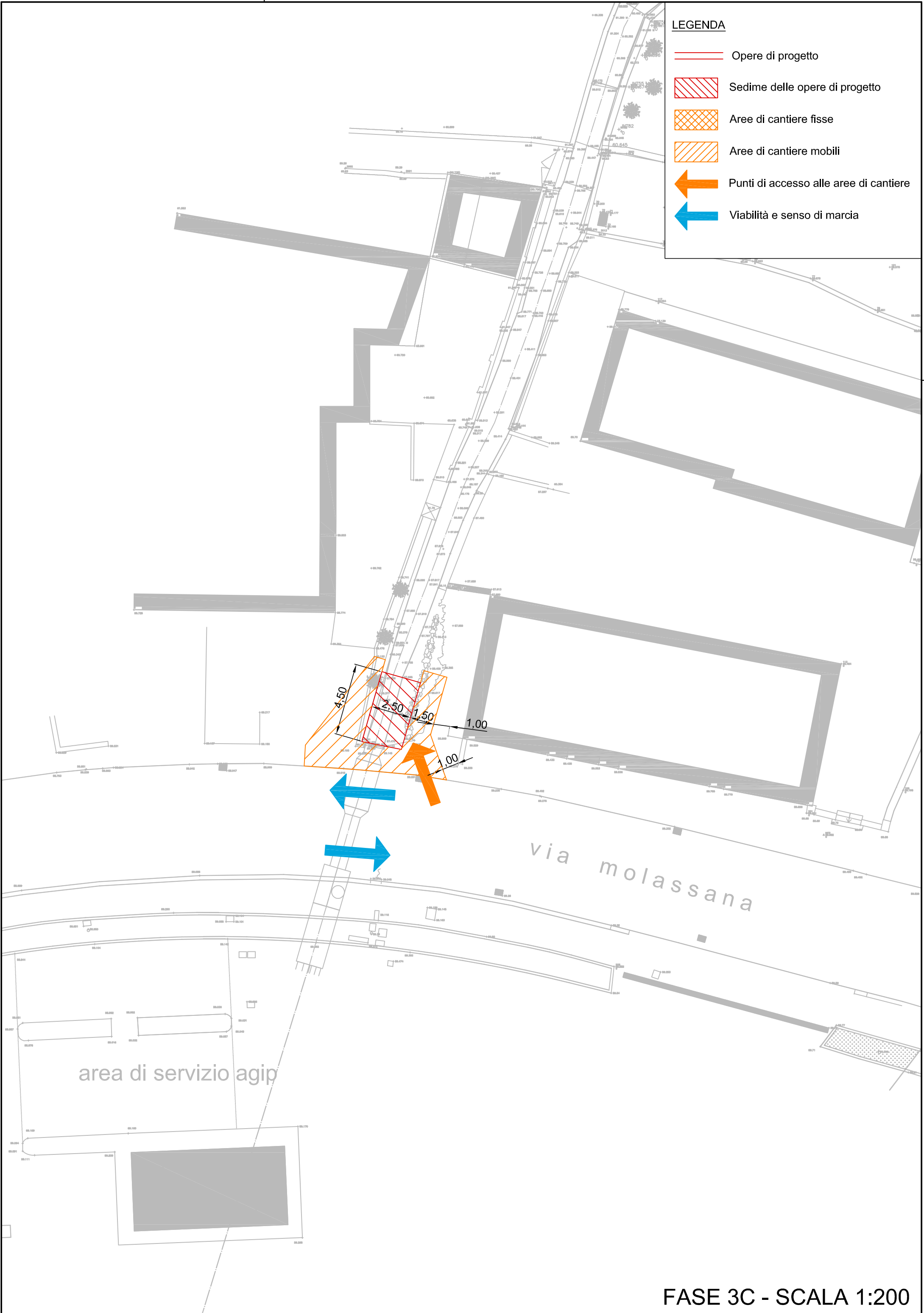
- Opere di progetto
- Sedime delle opere di progetto
- Aree di cantiere fisse
- Aree di cantiere mobili
- Punti di accesso alle aree di cantiere
- Viabilità e senso di marcia



FASE 3B - SCALA 1:200

LEGENDA

- Opere di progetto
- Sedime delle opere di progetto
- Aree di cantiere fisse
- Aree di cantiere mobili
- Punti di accesso alle aree di cantiere
- Viabilità e senso di marcia



FASE 3C - SCALA 1:200