

Assessorato Infrastrutture, Mobilità, Urbanistica e Politiche Abitative
Direzione Politiche Mobilità, Infrastrutture e TPL
Settore Logistica e Cave

Intervento di riqualificazione e ripristino ambientale
della cava di prestito in località
"Campitello Alto" nel comune di Bucine (AR)

CUP: D41G22000130002

PROGETTO ESECUTIVO



Regione Toscana

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ing. FABRIZIO MORELLI
(Regione Toscana)

PROGETTISTA

geol. Michele Sani
(Terra & Opere srl)

SUPPORTO AL RUP

arch. CARLO BARTOLINI
(Regione Toscana)

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN
FASE DI PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE

geom. FABIO CAMICIOTTOLI
(Regione Toscana)

Oggetto dell'elaborato:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
di cui al D.Lgs. 81.2008 e s.m.i.

15/12/2022

ID

DOC.

REV

NOME FILE

SCALA

REL

4 . 1

00

REVISIONE

DATA

OGGETTO



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
P.S.C.

**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE E RIPRISTINO
AMBIENTALE DELLA CAVA DI PRESTITO IN LOCALITÀ
"CAMPITELLO ALTO" NEL COMUNE DI BUCINE (AR)**

Cod CIG 956732130D

CUP D41G22000130002

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione
geom. Fabio Camiciottoli

Il presente PSC è redatto ai sensi e in conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/2008 s.m.i. (nel seguito chiamato T.U.S.) dal Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione. Il presente documento viene redatto in ottemperanza delle disposizioni enunciate all'allegato XV del T.U.S. che indica i "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili".

L'intervento è finalizzato al ripristino di un'area utilizzata dalla Provincia di Arezzo come cava di prestito dal 2010 al 2012 per la realizzazione della variante alla ex strada Statale 69 e ad oggi, anche per gli effetti del passaggio di competenze Provincia Regione, non era avvenuto il recupero. I lavori di recupero consistono in movimenti terra con attività di sbancamento di superfici morfologicamente in rilevato – *superfici originatesi per effetti di aree di escavazione degli anni '80 e '90* – e nel contestuale riempimento di un'estesa voragine creatasi per effetto dell'attività estrattiva e ubicata in adiacente all'area di sbancamento.

In ogni qual modo per maggiori dettagli in merito al progetto di ripristino si rimanda alla relazione tecnica e agli elaborati grafici del presente progetto, nel seguito si riportano schematicamente le opere principali previste.



Fig.02 Ortofoto digitale a colori relativa al 2012 e coincidente con la fine delle attività estrattive. Ortofoto realizzata per processamento con tecniche di visual structure from motion a partire da foto nadirali acquisite con drone. Dall'immagine sono visibili a partire dalle piste di servizio e dalle reti di protezione.

Occorre evidenziare che, non essendo stato effettuato il recupero, allo stato attuale l'area è delimitata e chiusa in quanto è in custodia da parte della Provincia di Arezzo. Nella stesura del presente è stata tenuta in considerazione il fatto che ancora sono presenti su gran parte dell'area recinzioni e sono utilizzabili le viabilità di cantiere realizzate in fase di coltivazione della cava.

Essendo un'opera pubblica volta al recupero ambientale nel quale non si realizzano elementi edilizi permanenti sul terreno nella stesura del presente piano **ho ritenuto opportuno di non redigere il fascicolo dell'opera** in quanto non presenti opere. Sarà comunque il Coordinatore della Sicurezza di concerto con il RUP e la Direzione Lavori valutare in fase esecutiva, in base ai lavori e opere realmente realizzate, se redigere il fascicolo dell'opera.

La funzione di Responsabile Unico del Procedimento viene esercitata dal dirigente del Settore Cave e Logistica ing. Fabrizio Morelli che in conseguenza di ciò esercita, in base al D.Lgs 81/08 e succ. modificazioni ed integrazioni, anche il ruolo ed i compiti di Responsabile dei Lavori.

Il RUP nella sua veste di Responsabile dei Lavori ha previsto:

- a) l'entità dei lavori è superiore a 200 uomini giorno.*
- b) l'opera dovrà essere completata in 180 giorni.*

In conseguenza che l'entità dei lavori è superiore a 200 uomini giorno è stato incaricato il geom. Fabio CAMICIOTTOLI di redigere il Piano di Sicurezza e coordinamento. Nella stesura del presente Piano non si ritiene di redigere il piano di manutenzione perché essendo un ripristino di una ex area in cava per la tipologie di opere non si realizzano opere permanenti ma semplicemente ripristino superfici.

2. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA

Committente: **Settore Logistica e Cave** della Direzione Mobilità, Infrastrutture e Trasporto Pubblico Locale – Palazzo B di via di Novoli 26, Firenze - @:

Responsabile dei Lavori (R.U.P.): **ing. Fabrizio MOREELLI** con delega piena e totale in riferimento al D.Lgs. 81/2008, Settore Logistica e Cave Regione Toscana - Palazzo B di via di Novoli 26, Firenze - @: fabrizio.morelli@regione.toscana.it

Assistente al Responsabile dei Lavori (R.U.P.): **arch. Carlo BARTOLINI** Settore Logistica e Cave Regione Toscana - Palazzo B di via di Novoli 26, Firenze - @: carlo.bartolini@regione.toscana.it

2.1. FASE DI PROGETTAZIONE

Progettista: **geol. Michele Sani**, Società d'Ingegneria Terra & Opere s.r.l. – Via Giuseppe La Farina 14, Firenze - @: msani@terraeopere.com

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione: **geom. Fabio CAMICIOTTOLI**, Settore Manutenzione Idraulica e Idrogeologica Regione Toscana via A.Testa 2, Arezzo @: fabio.camiciottoli@regione.toscana.it

2.2. FASE DI ESECUZIONE

Direttore dei Lavori: questa parte verrà aggiornata successivamente in quanto al momento, da parte del Settore Logistica e cave , deve essere formalizzato il soggetto che deve effettuare tale funzione.

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e Funzione di Direttore operativo: **geom. Fabio CAMICIOTTOLI**, Settore Manutenzione Idraulica e Idrogeologica Regione Toscana via A.Testa 2, Arezzo @: fabio.camiciottoli@regione.toscana.it

Ditta appaltatrice e sub appaltatrice e loro idoneità professionale: questa parte del piano verrà compilata una volta selezionata l'impresa esecutrice ed aver provveduto successivamente all'espletamento dei necessari controlli ed aver provveduto all'affidamento lavori.

Addetti alle emergenze, pronto soccorso ed organizzazione: la zona dove ubicato il cantiere è coperta da linea telefonica di tutti gli operatori e dal 112 (numero unico per le emergenze anche in ambito sanitario). Il pronto soccorso ubicato presso l'Ospedale della Gruccia dista circa 10 KM ed è raggiungibile dall'area di cantiere in meno di 20 minuti. Ogni impresa operante all'interno del cantiere dovrà garantire con proprio personale opportunamente incaricato ai sensi dell'articolo 19 del D.lgs 81/2008 le attività di primo soccorso mentre la ditta appaltatrice dovrà mettere a disposizione di tutti gli operatori che effettuano lavori ed attività all'interno dell'area di cantiere idonea cassetta di medicazione che dovrà essere predisposta in base alle tipologie di lavoro.

La ditta affidataria deve garantire fin dall'inizio e per tutta la durata dei lavori un telefono per poter comunicare con il 112 e con tutte quelle figure dedite alla gestione e alla sicurezza del Cantiere .

L'apparato telefonico, almeno per i numeri a tre cifre, deve essere comunque accessibile in modo indistinto a tutti gli operatori e deve essere ubicato e montato in modo tale che possa essere sempre accesso quando vi è la presenza di operatori all'interno dell'area di cantiere.

3. PROBLEMATICHE RELATIVE AL SITO

Per la tipologia di interventi non si presentano rischi particolari. Occorre comunque porre attenzione ad alcune interferenze e fattori (che di seguito verranno elencati) che potrebbero comportare dei potenziali rischi se non codificati.

- *RISCHIO DALL'OPERARE SOPRA ED IN PROSSIMITÀ DI SOMMITÀ DI SCARPATE A PARETE PRESSOCHÉ VERTICALI E DI ALTEZZA MASSIMA DI CIRCA 21 metri*
- *RISCHIO PER LA PRESENZA NELL'AREA ADIACENTE ALL'AREA DI CANTIERE DI UN IMPIANTO SPORTIVO DEDICATO ALL'ATTIVITÀ CICLISTICA FUORISTRADA (mtb e ciclocross) RIVOLTA AD ATLETI AGONISTI ED AMATORIALI NONCHÉ PER PRATICHE DI AVVIAMENTO ALLO SPORT CICLISTICO FUORISTRADA. L'AREA È GESTITA DA UNA LOCALE ASSOCIAZIONE SPORTIVA DILETTANTISTICA (asd) DENOMINATA TUSCANY NATURAL TRAIL LEVANE*
- *RISCHIO LEGATO ALLA PRESENZA DI UN SENTIERO CICLOPEDONALE UTILIZZATO PER ATTIVITÀ SPORTIVE, RICREATIVE E LUDICHE.*
- *RISCHIO LEGATO ALLA PRESENZA DI LINEE AEREE DI BASSO VOLTAGGIO – vedi allegato 01 Interferenze -*

D1. Linea ENEL MT 15 KV

Pag. 5

D2. Linea TELECOM

In merito all'interferenza della rete telefonica – rete di proprietà della Telecom – prima che prendano avvio i lavori occorrerà, come di seguito regolato, prevedere allo sgancio della linea e alla realizzazione di un bypass temporaneo.



Fig.03 Linea telefonica oggetto di momentaneo spostamento prima dell'avvio delle attività di cantiere con la rimessa in opera a fine lavori. In rosso è evidenziata l'ingresso secondario all'area di Cantiere.

- ✓ LE ATTIVITA' DI CANTIERE NON POTRANNO PRENDERE AVVIO FINO A QUANDO NON VERRA' REALIZZATO, SECONDO LE INDICAZIONI E LE PRESCRIZIONI DI SEGUITO INDICATE, LO SPOSTAMENTO MOMENTANEO DELLA LINEA DA PARTE DELLA STRUTTURA DI PROGETTAZIONE TELECOM.

In merito all'interferenza della linea relativa al trasporto dell'energia elettrica non si ravvedono rischi particolari perché occorre evidenziare che l'infrastruttura è a bassa tensione e l'area di cantiere, così come si evince all'allegato cartografico 01 dalla sovrapposizione delle interferenze, è stata definita in modo tale da rimanere esternamente a detta area.



Fig.04 Linea enel presente nel lato nord in adiacenza all'area di cantiere

4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

All'area di cantiere, così come rappresentato nell'allegato cartografico 2 Area Cantiere, è possibile accedervi attraverso due accessi di cui uno principale e l'altro secondario. L'ACCESSO PRINCIPALE con relativo cancello dovrà essere ubicato nel lato nord lungo la ex strada vicinale delle Poggia a cui si accede dalla strada comunale via Leo Valiani ubicata nell'area industriale di Levanella. L'ACCESSO SECONDARIO mentre dal lato sud dalla strada consorziale di Campitello.

➤ **INGRESSO PRINCIPALE**

Rappresenta l'accesso alle aree di Cantiere a cui devono riferirsi tutti compreso i soggetti esterni e fornitori che entrano all'interno del Cantiere. Da tale entrata si accede al Campo Base ed è ubicato alle coordinate WGS84 – coordinate satellitari – in formato geografiche: Latitudine 43°29'22.5"N e Longitudine 11°36'05.1"E.

➤ **INGRESSO SECONDARIO**

Ubicato lungo (Latitudine 43°29'18.4"N e Longitudine 11°36'02.8"E) rappresenta l'accesso che può essere utilizzato saltuariamente per necessità particolari e comunque non per mezzi operatori che devono utilizzare l'ACCESSO PRINCIPALE.

I due punti dovranno avere un accesso con relativo cancello ubicato in modo da facilitare l'ingresso e l'uscita dal cantiere. In prossimità degli accessi dovrà essere posto il cartello "*Divieto di accesso agli estranei*" mentre il Cartello di cantiere dovrà essere messo nei pressi dell'ACCESSO PRINCIPALE.

In considerazione dell'estensione dell'area di lavoro e della conseguente area di cantiere nella stesura del presente piano di sicurezza dovrà essere così realizzato con i seguenti appostamenti di sicurezza:

✓ Campo Base – vedi allegato cartografico 3 Campo Base

Il Campo Base è posto nella parte a nord dell'area di Cantiere in un area pianeggiante lungo la ex strada vicinale delle Poggia immediatamente a sinistra dell'ingresso principale.

Rappresenta il primo elemento ad essere realizzato dall'impresa affidataria e nessuna lavorazione, ad accezione della delimitazione dell'area di Cantiere può prendere avvio.

a) L' area dovrà essere totalmente recintata con rete in plastica di colore arancio alta almeno metri 1,50 e sorretta da montanti. Al suo interno dovranno essere individuate 4 distinte sub-aree indicate come AREA CAMPO BASE 01, 02, 03 e 04 destinate rispettivamente: allocazione baracche e deposito; parcheggi; spazi deposito materiali fornitori e per la posa in opera; spazi per deposito materiali di risulta.

b) AREA CAMPO BASE 01 (AC01) – area allocazione baracche e deposito – dovrà essere prevista l'installazione minima dei seguenti servizi igienici:

- I. **N° 1** Box con tre vani uno ad uso spogliatoio comprensivo il secondo dedito a servizi igienico-sanitari dotato di wc alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori, e un terzo vano ad uso mensa. dim. m. 2,40×6,40×2,40. Con acqua calda e fredda.
- II. **N° 1** erogatori di acqua su lavandino

All'interno del box dovrà inoltre essere presente acqua potabile e di idoneo impianto elettrico.

c) AREA CAMPO BASE 03 – spazi deposito materiali fornitori e per la posa in opera - dovrà essere prevista l'installazione minima dei seguenti servizi igienici di seguito elencati:

- I. **N° 1** Box ad uso dei fornitori e della Direzione Lavori – All'interno di tale Box dovrà essere presente tutta la documentazione relativa all'appalto e ai lavori nonché il telefono di emergenza. 2,40×2,70×2,40.
- II. **N° 1** WC Chimico con lavandino per lavaggio mani

Pur essendo terminate molte delle restrizioni di contrasto alla diffusione del Covid 19 tale scelta è stata effettuata per limitare l'interferenza con gli operatori e favorire azioni di contrasto di virus patogeni.

d) Davanti agli accesso Principale oltre al cartello dei lavori dovranno essere apposti i cartelli dei lavori e ulteriori segnalazioni di "Divieto di accesso agli estranei".

- e) Le aree di deposito dovranno essere opportunamente delimitate e ubicate in modo tale che il movimento dei mezzi possa avvenire in sicurezza.
- f) AREA CAMPO BASE 04 - spazi per deposito materiali di risulta – da utilizzare qualora occorresse come ulteriore spazio di deposito di materiali di risulta in particolar modo di tutti quei materiali che potrebbero essere rinvenuti in fasi scavo – materiali attualmente non ipotizzabili – per i quali vi è necessità di smaltimento successivo in strutture preposte e certificate al di fuori dell'area di cantiere.
- g) Sarà onere della detta affidataria effettuare gli spostamenti successivi all'interno dell'area di cantiere per il loro utilizzo.
- h) Il campo base è l'ultimo ad essere smantellato.

Area di Lavoro

Rappresenta l'area dove verranno effettuate le lavorazioni vere e proprie – denominata Cantiere di Lavoro –. Tale area dovrà essere allestita e organizzata dalla *ditta affidataria* in ogni qual modo nell'elaborazione del presente piano di Coordinamento e nella conseguente valutazione dei costi si dispone comunque di *suddividerla in 4 sotto-aree*.

Dell'organizzazione del cantiere e dei suoi elementi e componenti, una volta allestiti e previo coordinamento, possono usufruirne tutti i soggetti occupati in cantiere.

Pur riconoscendo la titolarità della ditta affidataria dei lavori all'organizzazione e all'allestimento del cantiere qualsiasi scelta che la ditta avesse la necessità di attuare e compiere in contrasto e/o in difformità con le indicazioni del presente PSC occorrerà che siano attuate dopo il parere positivo rilasciato dal Coordinatore alla Progettazione in fase di Esecuzione.

Il cantiere è così predisposto:

- a) L'area di lavoro, anche se le attività sono le stesse su tutto il tratto, per condizioni ambientali e per questioni di viabilità interna è suddivisa in tre distinte sotto-aree.
 - 1. **Area di Lavoro (ALA)** non è un area di lavoro vero e proprio perché rappresenta la viabilità di cantiere. Tale percorso è stato individuata nella precedente viabilità di cantiere realizzata in occasione della coltivazione della cava e ancora presente. E' la prima opera attività lavorativa da compiere dopo la realizzazione del CAMPO BASE.
 - 2. **Area di Lavoro B (ALB)** rappresenta un area marginale all'interno della cava posta nel lato sud dove in prima istanza dovrà essere allocato il materiale vegetale derivante dalle attività di scotico
 - 3. **Area di Lavoro C (ALC)** rappresenta l'area di lavoro principale interessata dal ripristino.

- b) Le attività nell'area di lavoro C (ALC) potranno prendere avvio successivamente alla predisposizione delle altre due.
- c) In via ordinaria l'accesso alle aree dovrà avvenire esclusivamente dall'ENTRATA PRINCIPALE.
- d) Un fattore di rischio legata all'interferenza per la presenza della linea aerea di Telecom che attraversa l'area di cantiere e l'area di lavoro. **Prima di avviare le attività di cantiere insieme a TELECOM dovrà essere realizzato un bypass per permettere il momentaneo smontaggio di una parte di detta linea.**
- e) **La ditta dovrà fornire i recapiti telefonici anche all'ufficio tecnico del comune** in modo tale da favorire le comunicazioni in caso di allerta meteo.
- f) Durante l'inattività del cantiere (*ore notturne, giorni festivi e pause di lavorazione, etc.*) i mezzi e le attrezzature dovranno essere allocati all'interno del campo base e comunque rimossi dalle aree in prossimità di scarpate.
- g) Il capo-cantiere è incaricato di accompagnare i fornitori che accedono al cantiere e di verificare l'allocazione dei mezzi e dei materiali.
- h) Il capo-cantiere è incaricato di accompagnare i fornitori che accedono al cantiere ed è il soggetto che deve garantire il rispetto delle norme di contrasto alla diffusione COVID19.

5. LAVORAZIONI

Le fasi di lavoro possono essere suddivise per similitudine di rischio:

Fase 0 **Realizzazione Campo Base – Sistemazione vie alternative e Realizzazione Area cantiere**

Fase 1. **Taglio di vegetazione e pulizia area sommitale dell'argine**

Fase 2. **Scavi e asportazione materiale vegetale**

Fase 2.1 *Scavo a sezione aperta*

Fase 2.2 *Movimentazione materiali*

Fase 3. **Scavo di sbancamento rimodellazione superfici e riempimento ex cava di prestito**

Fase 3.2 *Scavo, movimentazione e allocamento materiale all'interno della vecchia area di cava da ripristinare*

Fase 3.2 *Movimentazione mezzi e materiali*

Fase 3.3 *Spargimento, posa in opera e compattazione del materiale derivante da scavo ripristina area in cava*

Fase 4. **Riallocazione materiale vegetale estratto nella fase di scavo**

Fase 5. **Smontaggio Area di Cantiere e Ripristino Aree**

Fase 0. Realizzazione area di Cantiere.

Descrizione delle lavorazioni

1. Predisposizione reti.
2. Movimentazione materiali e allocazione baracche

Individuazione, analisi e valutazione rischi

➤ **Schiacciamento**

- Durante la sistemazione delle aree, il trasporto e l'allocazione delle baracche di cantiere, e nella posa in opera dei cartelli lungo le strade può esserci tale rischio
- Il caposquadra dovrà vigilare affinché gli operatori operino a debita distanza e verificare durante tutta l'attività del mantenimento della corretta posizione. Dovranno essere apposti cartelli temporanei di limitazione accessi e transiti.

➤ **Investimento**

- Nella posa in opera dei cartelli, delle reti in prossimità della strade
- Il caposquadra dovrà vigilare ed impartire specifici ordini affinché nell'operare lungo le strade, anche per brevi periodi, siano posti cartelli temporanei e una persona addetta a controllare la strada.

➤ **Punture e morsi da animali**

- Nella posa in opera delle reti e nella pulizia delle aree vi è la possibilità di tale rischio.
- In questa fase lavorativa gli operatori devono essere ben vestiti con indumenti idonei e protettivi, avere guanti, e stivali protettivi.

1. L'impresa aggiudicatrice deve garantire quanto descritto in questa fase

Fase 1. Taglio di vegetazione.

Descrizione delle lavorazioni

1. Taglio e Decespugliamento della vegetazione infestante.
2. Smaltimento materiale di risulta.

Individuazione, analisi e valutazione rischi

➤ **Schiacciamento**

- Durante il taglio delle essenze arboree e le attività di decespugliamento dovrà essere cura del caposquadra sincerarsi che la pianta tagliata non possa recare danni a persone e cose in prossimità.
- Durante le attività di decespugliamento e rimozione delle ceppaie effettuata attraverso l'utilizzo di mezzi meccanici gli operatori dovranno operare a debita distanza e solo nelle zone della parte anteriore al mezzo in modo tale che l'operatore della macchina abbia a vista. Il caposquadra dovrà comunque vigilare nell'attuazione della presente.
- Il caposquadra dovrà vigilare inoltre sulla possibile interferenza con gli operatori presenti nel cantiere durante le attività di taglio con mezzi meccanici e nell'abbattimento degli alberi.

- Durante le attività di scavo per rimozione
- **Taglio da contatto con i mezzi e con materiale di risulta**
 - Gli operatori dovranno essere muniti di protezioni individuali a norma (casco occhiali, guanti; tute e scarponi)
 - Gli operatori nelle fasi di decespugliamento dovranno operare ad una distanza tripla del braccio del decespugliatore.
- **Investimento per asportazione e movimentazione del materiale**
 - Durante le fasi di asportazione con escavatore delle ceppaie e del suo allontanamento dall'area di lavoro i lavoratori a terra non devono operare nel raggio d'influenza operativo dei mezzi. Nel caso vi sia la necessità occorre che tale condizione si ridotta al massimo e che il tutto avvenga sotto il controllo del Caposquadra.

✓ *L'impresa aggiudicatrice deve garantire quanto descritto in questa fase*

Fase 2 e 3. Scavi di sbancamento sia per asportazione materiale vegetale che per risagomatura e allocazione materiale scavato

Fase 2.1. e 3.1 Scavo a sezione aperta

Descrizione delle lavorazioni

1. Asportazione materiale vegetale con scavo a sezione aperta per una profondità di circa 0,40 metri.
2. Scavo di sbancamento.

Individuazione, analisi e valutazione rischi

- **Seppellimento**
 - Le pareti degli scavi superiori a 1.00 di profondità devono avere una scarpatura max di 60° (generalmente 45°)
 - Lo scavo è effettuato con macchine operatrici del tipo pala meccanica ed escavatore.
- **Investimento**
 - Durante di escavatore e movimentazione del materiale con escavatori è presente tale rischio pertanto e' **VIETATO ATTIVITA' DI LAVORO A TERRA E PRESENZA DI OPERATORI.**
- **Caduta dall'alto**
 - le aree di scavo dove si raggiungono profondità maggiori di 1 metro dovranno essere delimitata ed intercluse agli operatori. Tale struttura dovrà essere posizionata in modo da risultare arretrata di 1 metro rispetto al ciglio di sponda;
 - tale tipologia di rischio si riscontra anche per la presenza di scarpate maggiori di un metro presenti all'interno dell'area di lavoro e derivante dalla fase di coltivazione della cava. Se non sotto vigilanza del Caposquadra e in presenza di
- **schiacciamento per ribaltamento mezzo**

- Per le tipologie di lavoro non si presentano rischi particolari durante le fasi di lavoro. Gli operatori durante le fasi di scavo si dovranno trovare a una distanza superiore al massimo ingombro dei mezzi operanti.
- Il rischio maggiore lo si riscontra nella fase di movimentazione e allocamento materiale all'interno dell'area all'interno della zona della ex cava da riempire. **In particolare all'interno del Piano Operativo di Sicurezza la ditta appaltatrice dovrà valutare il rischio relativo all'allocamento del materiale all'interno della ex cava e indicare le procedure per il lavoro in sicurezza in funzione dei propri mezzi utilizzati.**

✓ *L'impresa aggiudicatrice deve garantire quanto descritto in questa fase*

Fase 2.2 e 3.2 Movimentazione materiali

Descrizione delle lavorazioni

1. Stoccaggio materiali.
2. Deposizione materiale di risulta all'interno dell'area deposito all'interno del Campo Base.
3. Deposito materiale vegetale all'interno dell'area di lavoro B
4. Movimentazione all'interno dello stesso fino al punto di posizionamento.

Individuazione, analisi e valutazione rischi

- **Schiacciamento per movimentazione del materiale**
 - La viabilità di cantiere e le fasi lavorative sono state individuate in modo che i mezzi utilizzino una specifica parte del cantiere e con il minor numero di manovre.
- **Urto o schiacciamento nel posizionamento materiale scavato e delle ceppaie**
 - **Nel Piano Operativo di Sicurezza della ditta appaltatrice dovrà valutare questo rischio e indicare le procedure con cui allocare il materiale all'interno della ex area di cavi oggetto d'intervento.** La ditta dovrà, inoltre, dettagliare con quali mezzi operativi effettuare le procedure di movimentazione materiale.
 - La sistemazione della terra proveniente da scavo dovrà essere fatta con ruspe. Durante tali operazioni non devono esserci operatori nel raggio d'interferenza dei mezzi.
 - L'allocazione dei materiali nell'area di deposito e il prelievo deve avvenire attraverso l'esclusivo utilizzo di mezzi meccanici. Durante tali operazioni non devono esserci operatori nel raggio d'interferenza dei mezzi.
 - I camion devono essere caricati in modo da non avere carichi sporgenti oltre il filo di sponda.

✓ *L'impresa aggiudicatrice deve garantire quanto descritto in questa fase*

Per quanto riguarda le Fasi 4 e 5 valgono le considerazioni effettuate in precedenza. Nella fase di apprestamento Cantiere ed in particolar modo nella pulizia e sistemazione delle strade alternative sarà onere vigilare ed apporre idonee cartelli di divieto per evitare interferenze.

6. MODALITÀ DI ATTUAZIONE DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Poiché il presente Piano di Sicurezza costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione farà riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard in riferimento a valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche.

Considerato l'ambiente esterno e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere compresa tra gli 80 e 85 dbA.

Sarà cura del coordinatore dei lavori in fase di esecuzione verificare nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte, ed in particolare in quella che eseguirà gli scavi, il rispetto di questa soglia.

7. CRONOLOGIA DELLE LAVORAZIONI

La cronologia delle lavorazioni risulta la seguente:

Ordine	Lavorazioni
1	Allestimento Campo Base e Area di stoccaggio
2	Rimozione interferenza Telecom
3	Allestimento Campo di lavoro
4	Sfalcio e taglio di vegetazione con asportazione di ceppaie se presenti
5	Scavo a sezione aperta per rimozione materiale vegetale superficiale
6	Scavo di sbancamento e movimentazione materiale all'interno dell'area di accumulo
7	Modellazione all'interno dell'area ex cava del materiale scavato
8	Riposizionamento materiale vegetale
8	Smontaggio Campo Lavoro e Area Stoccaggio
9	Smontaggio Campo Base

8. PRESCRIZIONI RIMOZIONE INTERFERENZA TELECOM

L'efficacia della realizzazione del bypass della parte di linea Telecom che attraversa l'area di lavoro si realizza dopo l'avvenuto verbale e/o comunicazione da parte di Telecom dell'avvenuta modifica della linea.

Il bypass verrà realizzato attraverso lo stendimento dei cavi della linea telefonica tradizionale – operazione specifica che dovrà effettuare la struttura tecnica di Arezzo di Telecom – all'interno di un corrugato – vedi allegato 4 Rimozione interferenza – opportunamente predisposto dalla ditta esecutrice dei lavori.

Prima dell'avvio dei lavori sarà necessario contattare i tecnici del servizio progettazione di Telecom di Arezzo individuati nelle figure di Marco Conti o Virgino Donveronachi e per effettuare il bypass.

9. PRESCRIZIONI

- 1 Le attività di cantiere, cioè le lavorazioni vere e proprie, potranno prendere avvio solo dopo la piena disponibilità dei servizi igienico assistenziali e la realizzazione del nuovo campo *Campo-Base* secondo gli specifici schemi allegati.
- 2 Per tutta la durata del cantiere nel campo-base dovrà essere presente un telefono per il collegamento con il 112 e le attività potranno continuare solo a condizione che sia efficiente il collegamento.
- 3 È vietato l'uso del fuoco e abbruciamenti vari per la rimozione e lo smaltimento in loco, della vegetazione arborea, arbustiva ed erbacea.
- 4 Durante le attività di decespugliamento e rimozione delle ceppaie effettuata attraverso l'utilizzo con mezzi meccanici gli operatori dovranno operare a debita distanza e solo nelle zone della parte anteriore al mezzo in modo tale che l'operatore della macchina abbia a vista. Il caposquadra dovrà comunque vigilare nell'attuazione della presente.
- 5 Durante l'inattività del cantiere (*le ore notturne, giorni festivi e pause di lavorazione, etc.*) i mezzi e le attrezzature dovranno essere posti all'interno del Campo Base e o all'interno dell'area di lavoro in spazi pianeggianti e lontano da scarpate.
- 6 Nel Piano Operativo di Sicurezza della ditta appaltatrice dovrà essere valutato il rischio di spostamento del materiale di risulta da un'area di lavoro all'altra compresi i rischi per il suo recupero.

10. PRESCRIZIONI PER CONTRASTO DIFFUSIONE COVID

Pur essendo venuto meno l'attuazione del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18 nonché al Protocollo condiviso di regolazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro – 14 marzo 2020 e s.m.i. riteniamo opportuno prevedere:

1. Nel Piano Operativo di Sicurezza della ditta appaltatrice dovranno essere descritte tutte le procedure che intende adottare per ottemperare alle norme di contrasto alla diffusione COVID19.
2. Il ditta affidataria deve dimostrare di aver formato il proprio personale in merito alle procedure COVID19 e rimane in capo al Capo Cantiere l'onere di vigilare alla loro attuazione. In caso di assenza del Capo Cantiere deve esserci comunque una persona, indicata nel POS, dedita a tale funzione.
3. In cantiere ogni giorno deve essere condotta la Pulizia e Sanificazione dei locali e mezzi utilizzati da un addetto opportunamente addestrato ed indicato nel POS. La pulizia deve riguardare con particolare attenzione tutte le superfici toccate di frequente, quali maniglie, superfici di muri, porte e finestre, superfici dei servizi igienici e sanitari.

4. Al fine di ridurre le occasioni di contatto con i lavoratori l'accesso al Cantiere di soggetti esterni quali ad esempio fornitori viene predisposta l'area compreso baracca per riunioni e wc chimico in prossimità dell'ingresso.
5. **L'accesso di qualsiasi soggetto al cantiere (compreso anche dipendenti e soggetti dediti al controllo) dovrà essere annotato ed indicato su apposito registro di cantiere custodito a cura del capocantiere.**

11. USO COMUNE DI INFRASTRUTTURE, SERVIZI, MEZZI LOGISTICI E PROTEZIONE COLLETTIVA

- 1 All'allestimento del cantiere, composto dal Campo-Base, Area Stoccaggio, Area di Lavoro e vie di comunicazione, nonché al loro smantellamento dovrà provvedere la ditta appaltatrice ponendo in opera e garantendo, per tutta la durata del cantiere, il funzionamento di tutte le attrezzature e di tutti gli apprestamenti sopra indicati.
- 2 Degli apprestamenti e delle attrezzature potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere. La manutenzione e la pulizia di queste attrezzature e di questi apprestamenti sarà a cura della ditta appaltatrice ponendo molto attenzione a quanto indicato all'interno del Presente piano.
- 3 Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.
- 4 In caso di uso comune di infrastrutture, servizi, mezzi logistici e mezzi di protezione collettiva è fatto obbligo alle imprese ed ai lavoratori autonomi di comunicare alla ditta appaltatrice:
 - 4.1 L'inizio dell'uso.
 - 4.2 Le anomalie rilevate.
 - 4.3 La sospensione e la cessazione dell'uso.L'eventuale uso senza altra comunicazione costituisce assenza di anomalie.
- 5 E' fatto obbligo ai datori di lavoro delle Imprese (o loro delegati) ed ai lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore per l'Esecuzione. Queste riunioni devono essere verbalizzate.

12. MODELLI COMUNICAZIONE SOGGETTI OPERANTI ALL'INTERNO CANTIERE

Pur essendo disciplinate le modalità di comunicazione formali tra impresa esecutrice, stazione appaltante e ufficio direzione dei lavori al fine di favorire un passaggio d'informazione prima dell'inizio lavori verrà creato un apposito canale social attraverso cui i soggetti individuati potranno effettuare scambio d'informazioni, anticipare missive e note, condividere riflessioni e modalità operative che si dovessero definire in tempi celeri. Il tipo di canale e le modalità d'interazione Dovranno essere definiti con la ditta esecutrice prima della stesura del POS.

13. DETERMINAZIONE COSTI SICUREZZA

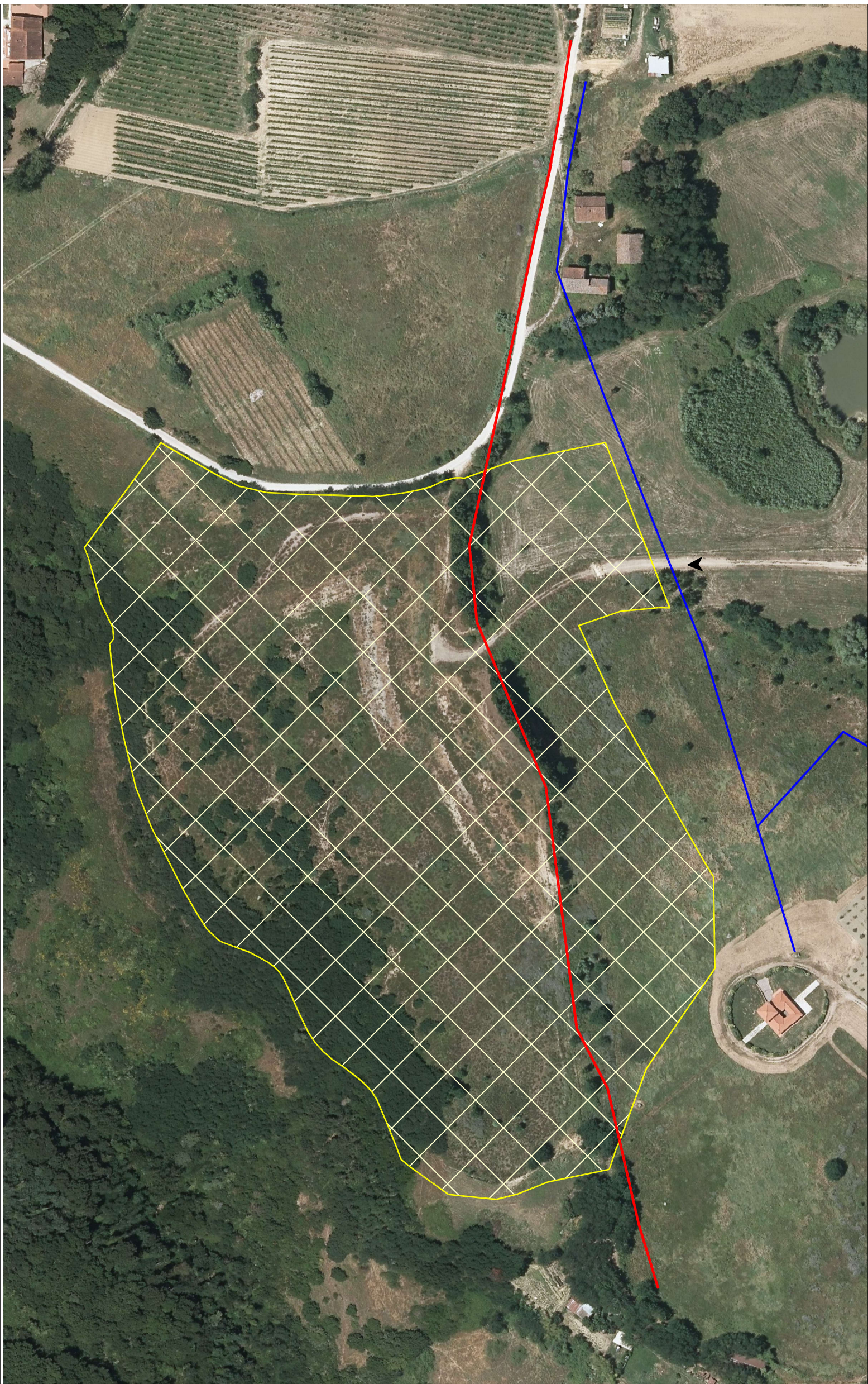
Fornitura e posa in opera e smontaggio recinzione h 150 per delimitazione area di lavoro per delimitazione area di lavoro per metri lineari 430 al costo unitario di € 23.81 a metro lineare – TOS22/1_17.N05.002.012 – 015 – 018 (6 mesi)	€ 10.238,30
Box adibito ad ufficio di dimensioni cm 240×450×240 noleggio mensile euro 309.02 – TOS22/1_17.N06.004.010 – per 6 mesi	€ 1.855,20
Box portatile senza lavamani – noleggio mensile euro 211.12 – TOS22/1_17.N06.005.001 – per 6 mesi	€ 1.266,75
Segnaletica cantieristica con divieto (2 cartelli), obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri TOS22/1_17.N07.002.015 – Noleggio mensile 29,00 per 6 mesi –	€ 348,00
Segnaletica cartello di norme ed istruzioni, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensioni mm 250×350, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri TOS22/1_17.P07.002.013 – costo unitario 7,14 in numero pari a 25	€ 178.50
Telefono emergenza comprensivo di sim e apparati per essere sempre acceso	€ 150.00
Riunioni periodiche e preventive per il coordinamento per un totale di 5 ore lavorative per 3 persone (uno specializzato TOS22/1_RU.M10.001.002 – euro 27,84 – e 2 comuni TOS20_RU.M10.001.004 – euro 26,26 –)	€ 482.16
Escavatore gommato corredato di pala caricatrice anteriore e braccio escavatore posteriore (Terna) motore 90 CV – per ore 6 comprensivi di operaio qualificato e carburante, oli e altri materiali (TOS20_AT.N01.001.089 – euro 37,50 – TOS20_RU.M10.001.002 – euro 27,84 – TOS20_AT.N01.001.901 – euro 19,79 –)	€ 510,78
Totale costo per la sicurezza	€ 15.029,69

Il coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione
geom. Fabio Camiciottoli

14. ALLEGATI CARTOGRAFICI

1. ALLEGATO CARTOGRAFICO 01: INTERFERENZE
2. ALLEGATO CARTOGRAFICO 02: AREA DI CANTIERE
3. ALLEGATO CARTOGRAFICO 03: CAMPO BASE
4. ALLEGATO CARTOGRAFICO 04: RIMOZIONE INTERFERENZA

ALLEGATO CARTOGRAFICO 01 : INTERFERENZE



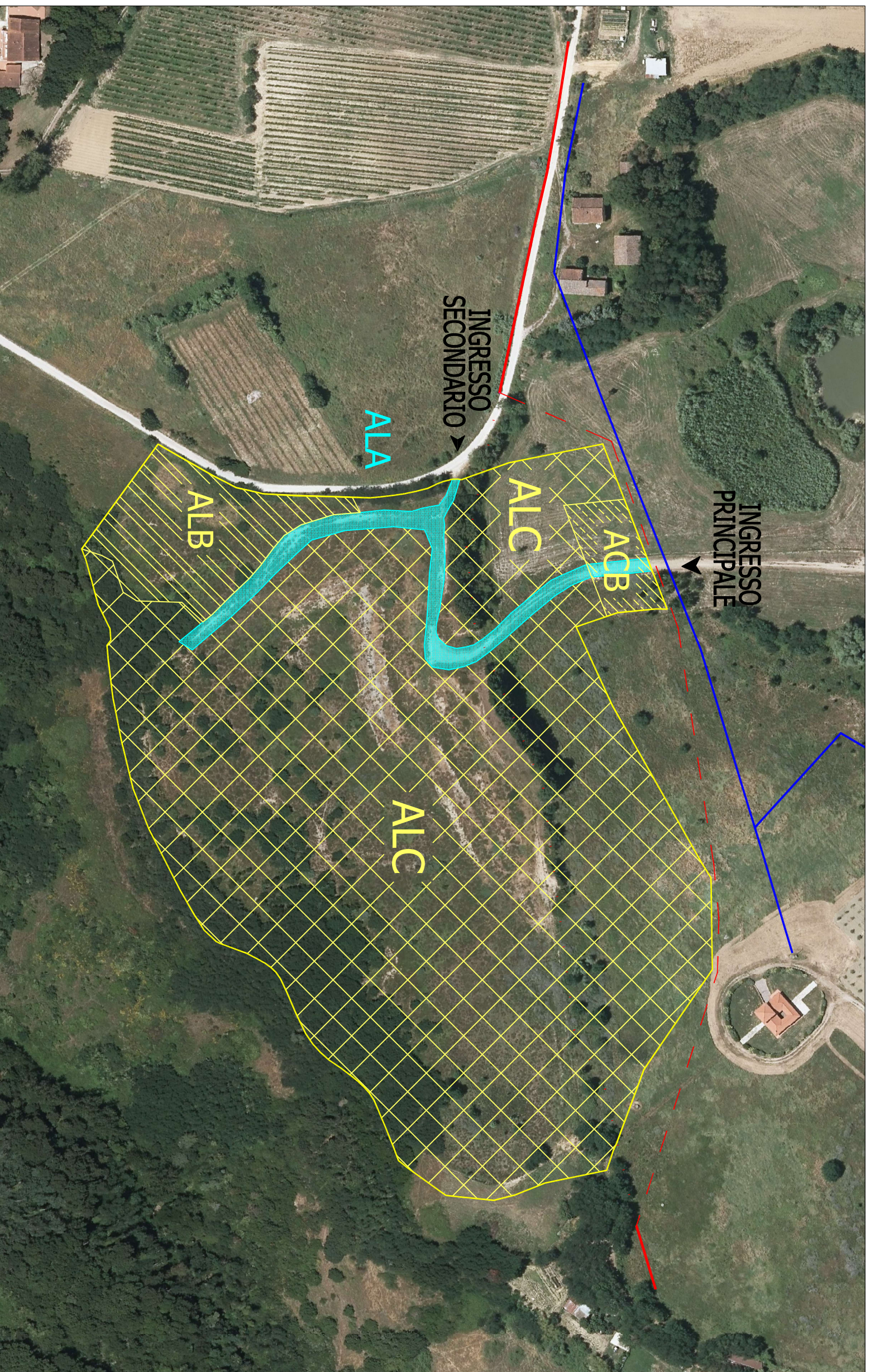
LEGENDA:

- Linea Telefonica Telecom
- Linea interferente -
- Linea Elettrica ENEL
- Linea non interferente -
- Area Movimentazione Terre
- Area oggetto lavori -

SCALA: 1:2.000

Base Cartografica Ortofotocarta Digitale anno 2019 - fonte: Geoscopio Regione Toscana

ALLEGATO CARTOGRAFICO 02 : AREA DI CANTIERE



LEGENDA:

- The diagram illustrates the layout of the 'Area Campo Base' with various colored zones and lines. The zones are defined by different colors and patterns:

 - Linea Telefonica Telecom** (Red solid line):
 - Linea non modificata -
 - Linea Telefonica Telecom** (Red dashed line):
 - Linea eliminata temporanea -
 - Linea Telefonica Telecom** (Red dotted line):
 - Linea eliminata temporanea -
 - Linea Telefonica Telecom** (Red solid line):
 - Linea eliminata temporanea -
 - AREA LAVORI A** (Blue solid rectangle):
 - Viabilità di Cantiere -
 - AREA LAVORI B** (Yellow rectangle with black cross-hatch pattern):
 - deposito materiale vegetale -
 - AREA LAVORI C** (Yellow rectangle with black diagonal hatch pattern):
 - Area oggetto lavori -
 - AREA CAMPO BASE** (Yellow rectangle with black diagonal hatch pattern):
 - Area Baracche e Deposito -

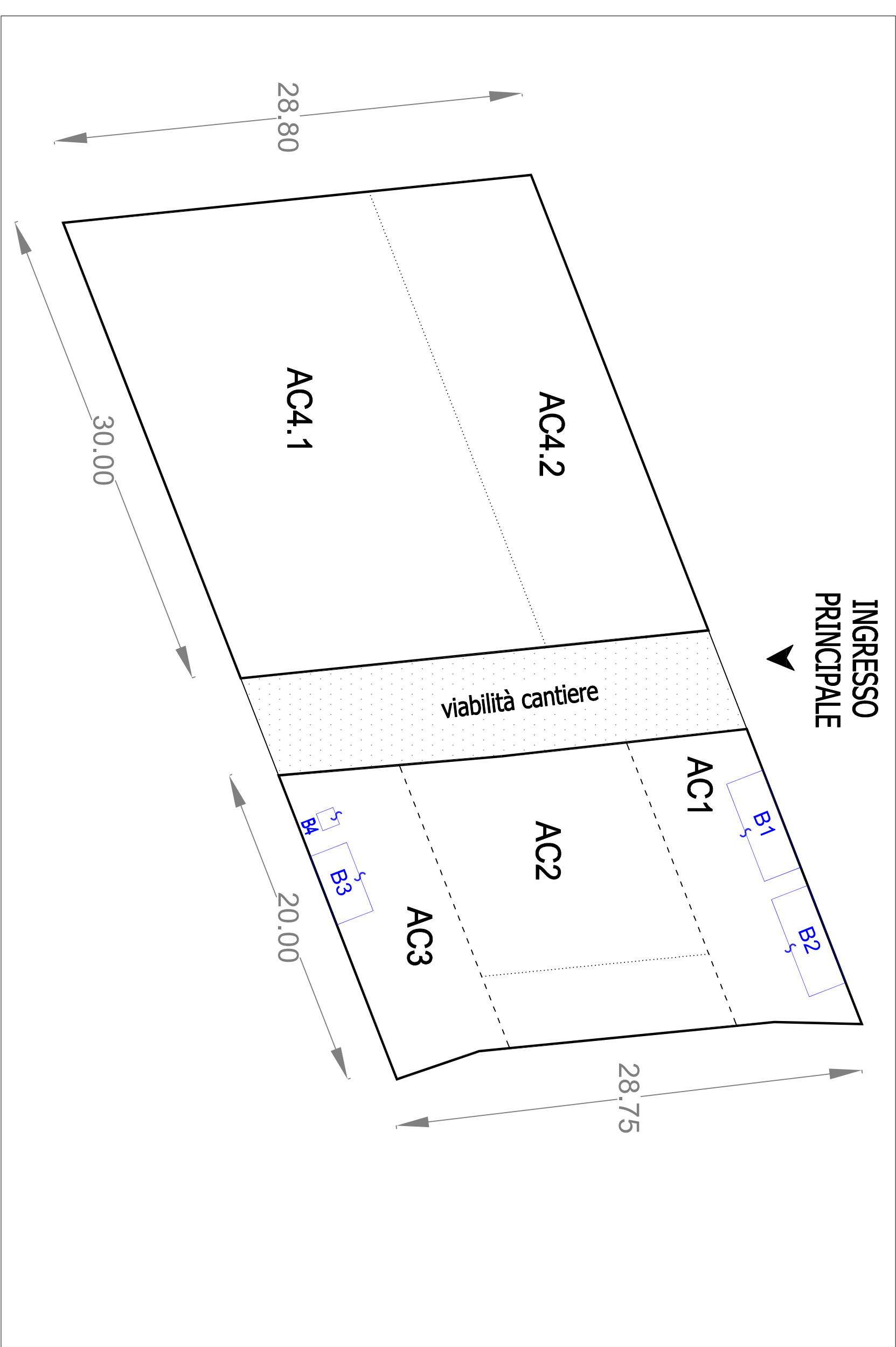
SCALA: 1:2.000

Base Cartografica Ortofotocarta Digitale anno 2019 - fonte: Geoscopio Regione Toscana

REGIONE TOSCANA

DIREZIONE MOBILITA', INFRASTRUTTURE E TRASPORTO PUBBLICO LOCALE File: PSC_RiprCavabucine.doc

ALLEGATO CARTOGRAFICO 03 : CAMPO BASE



LEGENDA:

Perimetro: 170 ml
Superficie: 1358 mq

CAMPO BASE:

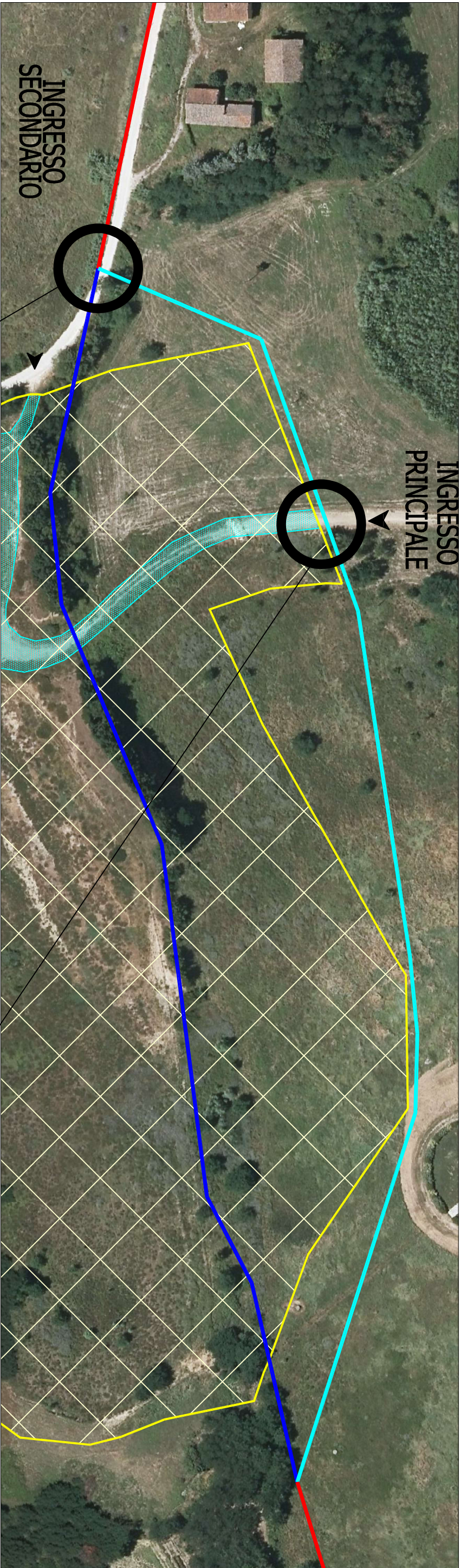
- AC1: Area Baracche Operai
- AC2: Area Manovre e Parcheggi
- AC3: Area Baracche Esterni
- AC4: Area Deposito Materiali
- AC3: Area Deposito Opere

Area Baracche:

- B1 - Spogliatoio
- B2 - Mensa
- B3 - Ufficio
- B4 - WC Chimica

SCALA: 1:250

ALLEGATO CARTOGRAFICO 04 : RISOLUZIONE INTERFERENZA



LEGENDA:

- Linea Telefonica Telecom

- Linea non modificata -
- Linea Telefonica Telecom

- Linea da sganciare -
- Linea Telefonica Telecom

- Linea temporanea -
- AREA CANTIERE

- Limite di Cantiere -

