

## AUTOSTRADA (A11) : FIRENZE-PISA NORD

### AMPLIAMENTO ALLA TERZA CORSIA DEL TRATTO FIRENZE - PISTOIA

## PROGETTO DEFINITIVO

CN – CANTIERIZZAZIONE E FASI COSTRUTTIVE  
AREE DI CANTIERE, CAVE E DEPOSITI

### RELAZIONE GENERALE

<b>IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA</b> Geom. Maurizio Plebani A.G. Milano N.8574 <b>RESPONSABILE UFFICIO CAP</b>	<b>IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Ing. Andrea Tanzi Ord. Ingg. Parma N. 1154 <b>RESPONSABILE AREA DI PROGETTO FIRENZE</b>	<b>IL DIRETTORE TECNICO</b> Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 <b>RESPONSABILE FUNZIONE STP</b>
---	---	--

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO					DATA: MAGGIO 2011	REVISIONE	
	DIRETTORIO		FILE				n.	data
—	codice commessa	N.Prog.	unita'	n. progressivo				
—	11110702		CAP0010	—		SCALA: —		

 <b>ingegneria europea</b>	<b>COORDINATORE OPERATIVO DI PROGETTO</b> Ing. Luca Scarafia	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI : —
		ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI : —
CONSULENZA A CURA DI : —	IL RESPONSABILE UFFICIO/UNITA'	Geom. Maurizio Plebani A.G. Milano N.8574

<b>VISTO DEL COORDINATORE GENERALE SPEA</b> DIREZIONE OPERATIVA PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE LAVORI ASPI Ing. Alberto Selleri	<b>VISTO DEL COMMITTENTE</b> 	<b>VISTO DEL CONCEDENTE</b> 
---	---	--

INDICE

---

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>AREA DI CANTIERE CB01</b> .....	<b>3</b>
2.1	Caratteristiche generali delle aree di cantiere .....	6
2.1.1	Campo Base .....	6
2.1.2	Cantiere Operativo.....	7
2.1.3	Area di Produzione Calcestruzzi.....	8
2.1.4	Area di Produzione Asfalti.....	9
2.1.5	Area di Caratterizzazione Terre .....	9
2.2	Aspetti idraulici.....	9
<b>3</b>	<b>AREA DI CANTIERE CO01 E CO02</b> .....	<b>10</b>
3.1	Caratteristiche generali delle aree di cantiere .....	12
3.1.1	Cantiere Operativo.....	12
3.1.2	Area di Caratterizzazione Terre .....	13
3.2	Aspetti idraulici.....	13
3.3	Caratteristiche generali delle aree di cantiere .....	16
3.3.1	Cantiere Operativo.....	16
3.3.2	Area di Caratterizzazione Terre .....	17
3.4	Aspetti idraulici.....	17
<b>4</b>	<b>AREA DI CANTIERE CO04</b> .....	<b>18</b>
4.1	Caratteristiche generali delle aree di cantiere .....	20
4.1.1	Cantiere Operativo.....	20
4.1.2	Area di Caratterizzazione Terre .....	21
4.2	Aspetti idraulici.....	21

## **1   PREMESSA**

---

La presente relazione descrive l'ubicazione e le caratteristiche dei cantieri principali e secondari predisposti lungo il tracciato dell'Autostrada A11 Firenze – Pisa, Lotto 2, tratto Firenze – Pistoia, oggetto di ampliamento alla terza corsia.

Completano la documentazione gli elaborati grafici relativi alle planimetrie e sezioni delle aree di cantiere, con indicazione delle reti idrauliche e delle predisposizioni per le reti elettriche e telefoniche

---

**2 AREA DI CANTIERE CB01**

---

In funzione delle attività e del personale medio presente in cantiere è stata individuata, dopo un'attenta analisi del territorio, un'area alla progr. 17+150 della nuova A11 lato carr. dir. Nord, nel territorio del comune di Prato dove sono stati previsti:

- Campo Base
- Cantiere Operativo
- Area di Caratterizzazione Terre
- Impianto di Produzione Asfalti
- Impianto di Produzione Calcestruzzi

L'area di cantiere risulta ubicata in adiacenza al nuovo corpo stradale per l'allargamento dell'autostrada A11, in corrispondenza dello svincolo e barriera di esazione di "Prato Ovest", e direttamente accessibile dalla S.P.4 "Strada Provinciale Autostrada Declassata – Viale Leonardo da Vinci". Il cantiere sarà predisposto con tutti gli impianti necessari all'esecuzione del nuovo corpo stradale destinato alla terza corsia dell'autostrada, dei nuovi cavalcavia e delle altre opere d'arte necessarie.

Considerata la morfologia dell'area, si è optato per la realizzazione di una vasta area di cantiere suddivisa in 5 sub-aree distinte, collegate tra di loro attraverso una viabilità interna al cantiere. Da quest'ultima è possibile accedere, tramite cancelli, a ciascuna sottoarea. Per consentire facilità di manovra dei mezzi in ingresso/uscita dall'area di cantiere, si è ritenuto opportuno prevedere un doppio accesso:

- Come sopra riportato, direttamente dalla viabilità pubblica, sulla S.P.4, tramite installazione di cancello di larghezza 20 m; l'accesso è presidiato da guardiania;
- In corrispondenza del nuovo corpo stradale dell'autostrada, tramite installazione di cancello di larghezza 20 m, che consente l'accesso diretto alla pista provvisoria di cantiere in adiacenza al nuovo corpo stradale.

Inoltre, trovano ubicazione in prossimità dell'accesso principale a nord dell'area di cantiere, sia l'area adibita a "lavaggio ruote", sia una doppia "pesa" per gli automezzi.

La morfologia dell'area risulta pressoché pianeggiante per cui, risulta sufficiente effettuare modesti movimenti di terra, minimizzando i volumi di riporto/sterro. Il materiale di risulta derivante dallo scotico superficiale dei primi 50 cm è inadatto alla costruzione del rilevato poiché adibiti a coltura agricola. Di questi i 20 cm più superficiali e ricchi biologicamente verranno collocati in dune perimetrali di altezza massima pari a 2 metri a protezione di ogni porzione di cantiere, il resto in mucchi di altezze anche superiori ai 2 metri da allocarsi dentro all'area di cantiere. Tale materiale depositato temporaneamente verrà poi riutilizzato per la rinaturalizzazione del sito a fine lavori,

dopo aver rimosso la pavimentazione e il materiale arido, posando prima il materiale in mucchi e poi, più in superficie, quello nelle dune. Si prevede la realizzazione di altre dune, di altezza ed ingombro ridotti rispetto a quelle perimetrali, con funzione di separazione tra le sottoaree del campo base destinate agli alloggi e quelle a servizio degli uffici. La larghezza in sommità di tali dune sarà al minimo 1 metro.

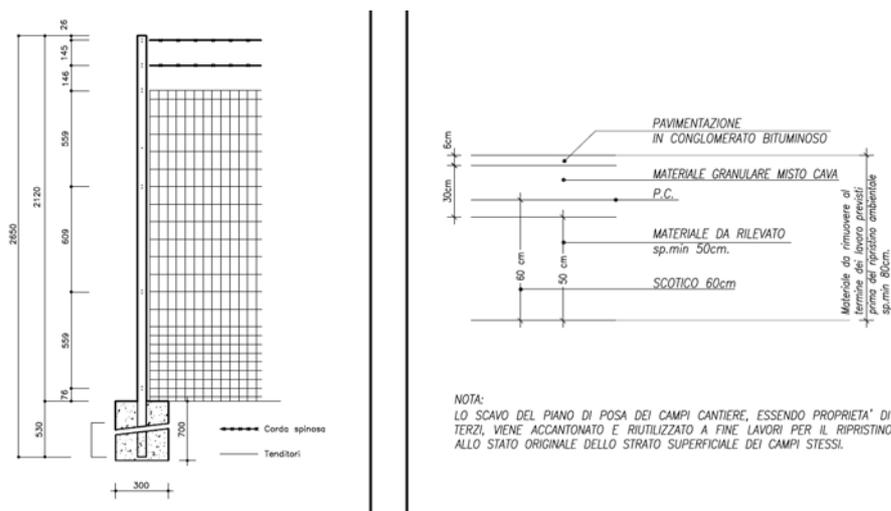


Figura 1: particolare della recinzione (a sinistra) e del pacchetto di pavimentazione previsto per il piazzale (a destra)

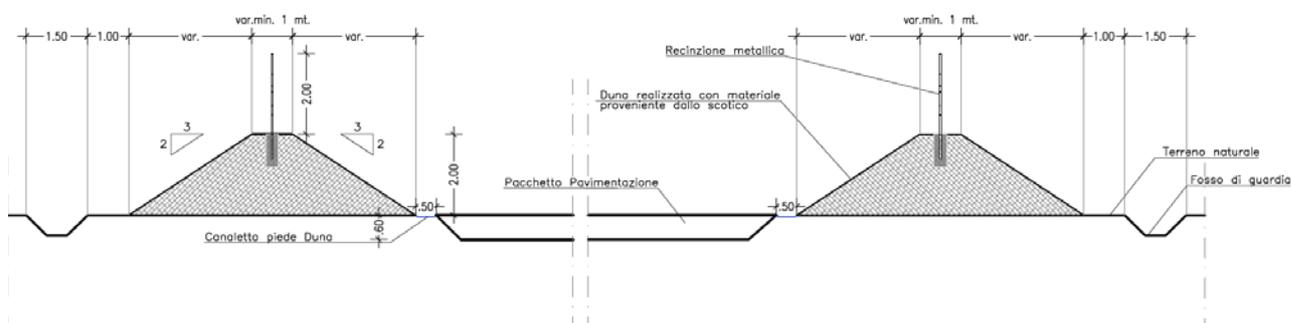


Figura 2: particolare della duna perimetrale

Infine, è stata rilevata la presenza di un metanodotto ad ovest dell'area di cantiere, per cui la definizione della geometria del piazzale ha tenuto conto di una franco minimo di 4 m tra perimetro dell'area di cantiere ed interferenza rilevata.

Sulla base delle caratteristiche e degli apprestamenti presenti nell'area di cantiere in oggetto, si rende necessario l'allacciamento alla rete elettrica ENEL in Media Tensione tramite installazione nell'area di cantiere di un manufatto prefabbricato in c.a. con funzione di "cabina elettrica MT/BT".

Nelle figure seguenti si riporta l'ubicazione della suddetta area.

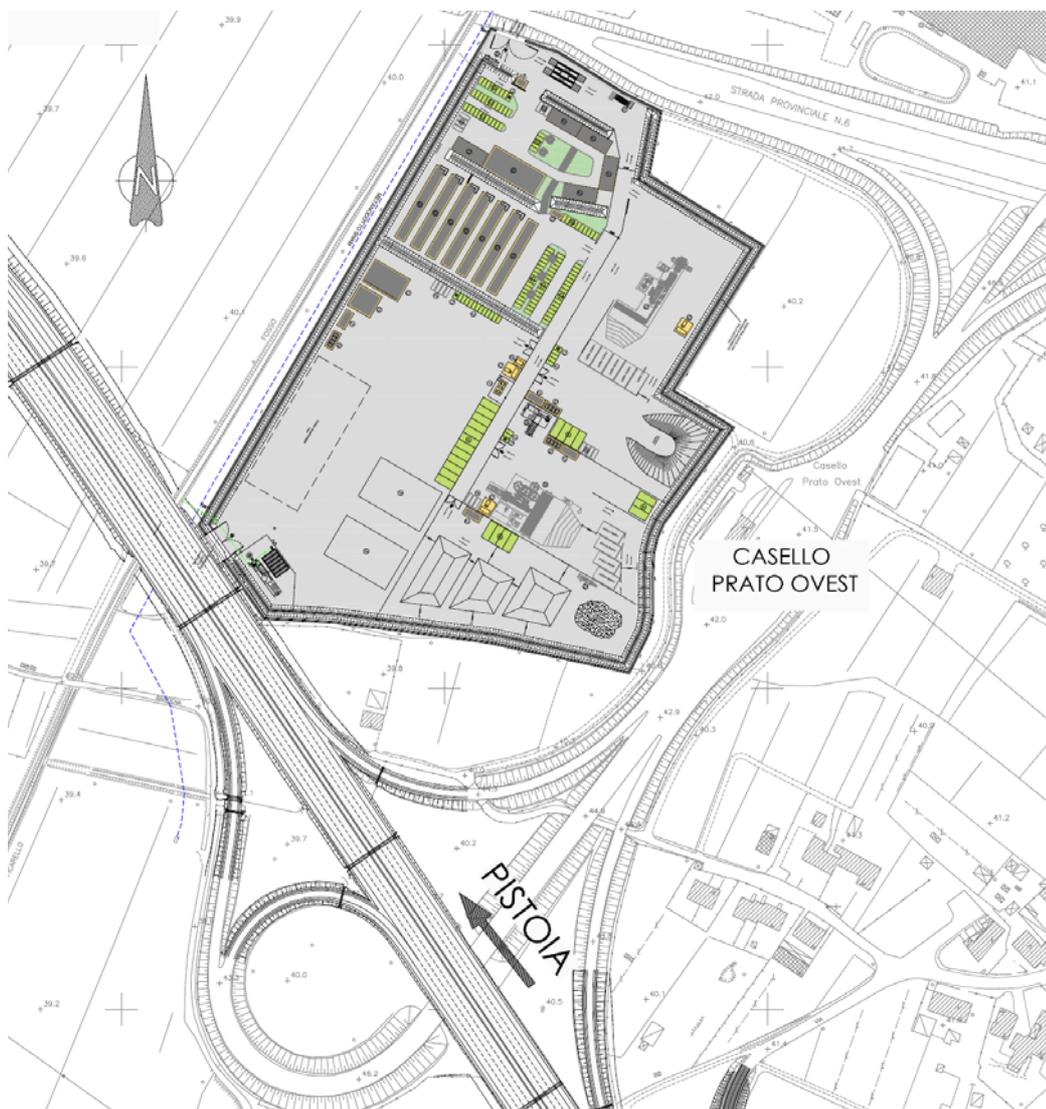


Figura 3: ubicazione aree di cantiere CB01



Figura 4: Layout aree di cantiere CB01

## 2.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELLE AREE DI CANTIERE

### 2.1.1 Campo Base

Il campo base occupa una superficie di circa 14.000 mq ed in esso trovano collocazione le baracche ed i servizi di cantiere. L'area è stata suddivisa, con l'ausilio di piccole dune in terra, in due porzioni distinte, quella destinata ad ospitare gli alloggi e quella dedicata agli uffici di cantiere.

Tutta l'area di cantiere, e le varie zone interne, saranno opportunamente delimitate da recinzioni.

La superficie del cantiere dovrà essere completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato e 6 cm di tappeto di usura.

In particolare nel campo sono collocati:

- dormitori per le maestranze per un numero ipotizzato 153 posti letto, realizzati con box ampliabili secondo le necessità;
- spogliatoi per le maestranze comprensivi di una zona destinata alla pulizia scarpe e stivali;

- parcheggi per circa 98 posti macchina, suddivisi in un'area di sosta a servizio degli alloggi, per un totale di circa 63 posti auto, ed un parcheggio destinato all'area uffici per un totale di circa 35 posti auto.
- uffici dello staff e della Direzione dei Lavori comprensivi di servizi igienici;
- infermeria comprensiva di servizi igienici e spogliatoi;
- cucina, refettorio, trasformabile in zona ricreativa e/o sala per la formazione del personale/sala riunioni;
- container per lo stoccaggio dei rifiuti;
- locale per gli addetti alle pulizie degli alloggi;
- n°1 parcheggio per mezzi di soccorso – punto incontro per emergenze (punto di presidio 118 e VV.FF.);
- container per lo stoccaggio della documentazione di cantiere.

Per le caratteristiche di tali manufatti si rimanda alle specifiche tavole di progetto.

### **2.1.2 Cantiere Operativo**

Il cantiere operativo, di superficie pari a 25.000 mq, ospita: un'area di stoccaggio all'aperto, uffici e parcheggi, tettoie/capannoni da adibire ad eventuale officina al coperto.

Nel Campo Operativo troverà sede anche il punto di presidio 118 e VV.FF ed un'apposita area recintata al cui interno è ubicato l'impianto di depurazione (chiariflocculazione con sedimentazione finale, disoleatura e correzione del ph con vasca di recupero).

L'area di cantiere e le varie zone interne destinate a stoccaggio materiali, box e servizi di logistica del cantiere, saranno opportunamente delimitate da recinzioni.

La superficie del cantiere sarà completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura).

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi ed in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.

L'area di cantiere ospita i seguenti apprestamenti:

1. box/uffici di cantiere;
2. n° 12 parcheggi per autovetture;
3. n° 12 parcheggi per sosta mezzi di cantiere;
4. area stoccaggio materiali;
5. cisterna acqua;

6. serbatoi carburanti, conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 19/03/1990 n. 76.);
7. container per lo stoccaggio dei rifiuti;
8. n°1 parcheggio per mezzi di soccorso – punto incontro per emergenze (punto di presidio 118 e VV.FF.);
9. gruppi elettrogeni in ambiente insonorizzato;
10. box locale spogliatoi, wc, ricovero, infermeria;
11. magazzino;
12. container per lo stoccaggio della documentazione di cantiere;
13. officina;
14. area destinata all'assemblaggio delle travi di impalcato dei nuovi cavalcavia.

L'area di cantiere e le varie zone interne destinate a stoccaggio materiali, box e servizi di logistica del cantiere, saranno opportunamente delimitate da recinzioni secondo le indicazioni contenute nelle tavole del progetto esecutivo e con caratteristiche e dimensioni previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

All'interno del cantiere operativo trova ubicazione, in un'area recintata, l'impianto di depurazione (chiariflocculazione con sedimentazione finale, disoleatura e correzione del ph con vasca di recupero).

Infine, è presente, come descritto nei paragrafi precedenti, un accesso secondario all'area di cantiere, in corrispondenza del lato sud del piazzale adibito a cantiere operativo: questo accesso è funzionale per l'ingresso diretto nelle piste di cantiere che verranno realizzate a margine del nuovo rilevato autostradale.

### **2.1.3 Area di Produzione Calcestruzzi**

L'area è destinata alla produzione dei calcestruzzi, per una superficie di 7.330 mq dotata di spogliatoio ed ufficio, impianto di betonaggio, aree per la miscelazione dei materiali, lo stoccaggio e scarico/carico degli inerti, serbatoi acque per impianto di betonaggio, vasca lavaggio autobetoniere. Completano l'area, n° 2 parcheggi per le autovetture, n° 3 parcheggi per mezzi di cantiere, container rifiuti, box locale spogliatoi, wc, ricovero, box uffici, gruppi elettrogeni in ambiente insonorizzato. Per l'emergenza sanitaria è previsto punto di raccolta con parcheggio dedicato ai relativi mezzi di soccorso.

L'area verrà pavimentata, mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura), in modo da creare un piano di posa impermeabile. Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione-disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato.

#### **2.1.4 Area di Produzione Asfalti**

L'area è adibita alla produzione degli asfalti, per una superficie di 13.000 mq dotata di spogliatoio ed ufficio, impianto di produzione di conglomerati bituminosi, aree per lo stoccaggio e miscelazione degli inerti e area accumulo del fresato. Completano l'area, n° 4 parcheggi autovetture, n° 4 parcheggi per mezzi di cantiere, container rifiuti, box locale spogliatoi, wc, ricovero, box uffici, gruppi elettrogeni in ambiente insonorizzato. Per l'emergenza sanitaria è previsto punto di raccolta con parcheggio dedicato ai relativi mezzi di soccorso.

L'area verrà pavimentata, mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura), in modo da creare un piano di posa impermeabile. Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione-disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato.

#### **2.1.5 Area di Caratterizzazione Terre**

Per poter effettuare la caratterizzazione chimica dei materiali terrosi provenienti dagli scavi è necessario, per attestare l'idoneità degli stessi ad essere riutilizzati per la realizzazione di rilevati o ritombamenti e quindi non allontanati dal cantiere e portati a discarica speciale, prevedere un'area la cui superficie totale è pari a circa 8.000 mq.

L'area verrà pavimentata, mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura), in modo da creare un piano di posa impermeabile. Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione-disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato.

Nelle aree troveranno sede i cumuli di campionamento, realizzati a base prevalentemente rettangolare di altezza massima pari a 6 metri, con pendenza scarpate  $\frac{1}{2}$ .

Nell'area di cantiere sono previsti, inoltre, spazi per:

1. n° 4 parcheggi per sosta mezzi di cantiere;
2. box locale uffici;
3. area per accumulo materiale da demolizione e frantoio mobile.

## **2.2 ASPETTI IDRAULICI**

Per gli aspetti relativi alle reti idriche presenti nell'area di cantiere, si rimanda alla relazione specifica appositamente predisposta.

### **3 AREA DI CANTIERE CO01 E CO02**

---

Oltre al cantiere base descritto nel precedente capitolo, si prevede di installare un cantiere operativo alla progressiva km 3+340 in adiacenza alla carreggiata sud dell'autostrada A11, nel Comune di Sesto Fiorentino, sfruttando la geometria del nuovo cavalcavia e dell'area di servizio esistente "Peretola Sud". Il cantiere risulta direttamente accessibile dal via del Pantano e, attraverso una viabilità provvisoria di cantiere, dall'autostrada A11, in corrispondenza dell'area di servizio "Peretola Sud".

Il cantiere operativo sarà predisposto con tutti gli impianti necessari all'esecuzione delle opere d'arte costituenti corpo stradale e cavalcavia. In adiacenza all'area destinata al cantiere operativo, si prevede la realizzazione di un'area di caratterizzazione terre.

Considerata la geometria dell'area ed i vincoli preesistenti, tra i quali anche sottoservizi e linee elettriche aeree, si è optato per una suddivisione dell'area di cantiere in due piazzali, ubicati su ambo i lati del nuovo cavalcavia autostradale: ad est verrà realizzato il cantiere operativo, ad ovest l'area di caratterizzazione terre. Per consentire facilità di manovra dei mezzi in ingresso/uscita dall'area di cantiere, si è ritenuto opportuno prevedere un sistema di 3 accessi alle aree di cantiere:

- Cantiere operativo:
  - Direttamente dalla viabilità pubblica, su via del Pantano, tramite installazione di cancello di larghezza 10 m;
  - In corrispondenza dell'area di servizio esistente "Peretola Sud", tramite installazione di cancello di larghezza 20 m, che consente l'accesso alla viabilità provvisoria di cantiere prevista per by-passare la viabilità interna dell'area di servizio stessa.
- Area di caratterizzazione terre:
  - Direttamente dalla viabilità pubblica, su via del Pantano, tramite installazione di cancello di larghezza 10 m.

Per consentire facilità di manovra dei mezzi in ingresso/uscita da ciascuna sottoarea del cantiere, si è ritenuto opportuno inserire una strada di accesso parallela al futuro sedime dell'autostrada; da questa viabilità è possibile accedere, tramite cancelli, a ciascuna sottoarea. Inoltre, trovano ubicazione all'interno del cantiere operativo, le aree adibite a "lavaggio ruote" e "pesa" per gli automezzi. L'area di caratterizzazione terre è invece dotata della sola area di "lavaggio ruote".

Nelle figure seguenti si riporta l'ubicazione della suddetta area.

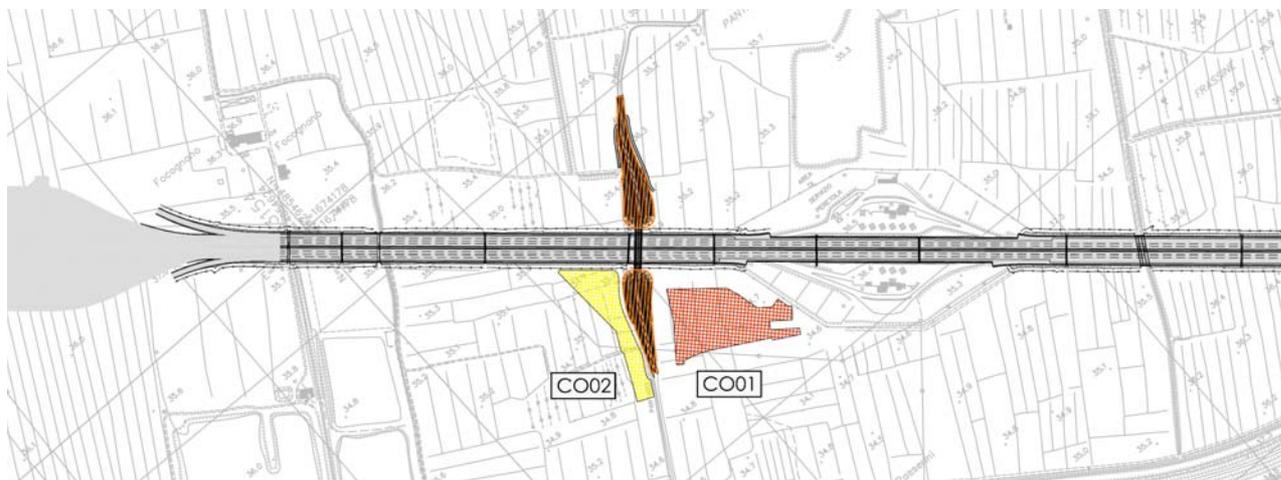


Figura 5: ubicazione area di cantiere CO01

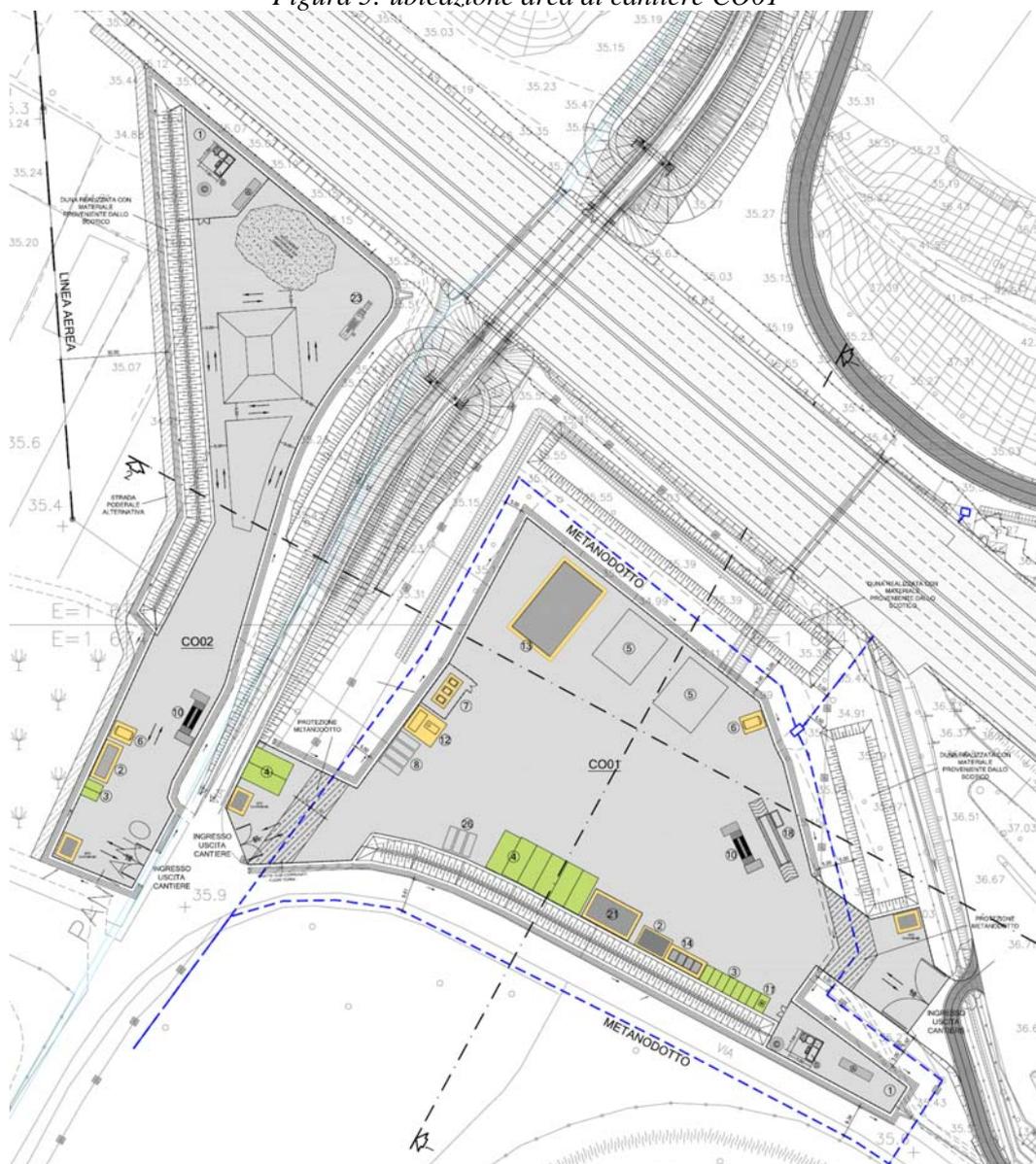


Figura 6: layout area di cantiere CO01

### **3.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELLE AREE DI CANTIERE**

#### **3.1.1 Cantiere Operativo**

Il cantiere operativo, di superficie pari a 12.541 mq, risulta presidiato da apposita sorveglianza ubicata nei due box guardiania, in corrispondenza di entrambi gli accessi al cantiere operativo. L'area di cantiere ospita i seguenti apprestamenti:

1. box/uffici di cantiere;
2. n° 7 parcheggi per autovetture;
3. n° 6 parcheggi per sosta mezzi di cantiere;
4. area stoccaggio materiali;
5. cisterna acqua;
6. serbatoi carburanti, conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 19/03/1990 n. 76.);
7. container per lo stoccaggio dei rifiuti;
8. n°1 parcheggio per mezzi di soccorso – punto incontro per emergenze (punto di presidio 118 e VV.FF.);
9. gruppi elettrogeni in ambiente insonorizzato;
10. box locale spogliatoi, wc, ricovero, infermeria;
11. magazzino;
12. container per lo stoccaggio della documentazione di cantiere;
13. officina;
14. area destinata all'assemblaggio delle travi di impalcato dei nuovi cavalcavia.

L'area di cantiere e le varie zone interne destinate a stoccaggio materiali, box e servizi di logistica del cantiere, saranno opportunamente delimitate da recinzioni secondo le indicazioni contenute nelle tavole del progetto esecutivo e con caratteristiche e dimensioni previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La superficie del cantiere sarà completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura). Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione-disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato.

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi ed in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.

Per l'emergenza sanitaria è previsto punto di raccolta con parcheggio dedicato ai relativi mezzi di soccorso.

La presenza del metanodotto interrato a margine dell'area di cantiere, ha imposto alcuni accorgimenti nella definizione dell'area stessa:

- realizzazione delle dune in terra, per il deposito del materiale di scotico, nell'area interclusa tra interferenza (con idoneo franco di sicurezza) e corpo autostradale;
- inserimento di idonea protezione del piano carrabile in corrispondenza degli accessi al cantiere operativo.

### **3.1.2 Area di Caratterizzazione Terre**

Per poter effettuare la caratterizzazione chimica dei materiali terrosi provenienti dagli scavi è necessaria, per attestare l'idoneità degli stessi ad essere riutilizzati per la realizzazione di rilevati o ritombamenti e quindi non allontanati dal cantiere e portati a discarica speciale, prevedere un'area la cui superficie totale è pari a circa 6.214 mq. All'interno dell'area, presidiata da una guardiania ubicata in corrispondenza del cancello di ingresso, trova ubicazione, in un'apposita zona recintata, l'impianto di depurazione (chiariflocculazione con sedimentazione finale, disoleatura e correzione del ph con vasca di recupero).

L'area verrà pavimentata, mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura), in modo da creare un piano di posa impermeabile. Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione-disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato. Nelle aree troveranno sede i cumuli di campionamento, realizzati a base prevalentemente rettangolare di altezza massima pari a 6 metri, con pendenza scarpate 1/2. Nell'area di cantiere sono previsti, inoltre, spazi per:

1. n° 2 parcheggi per autovetture;
2. box locale ufficio deposito;
3. cisterna acqua;
4. area per accumulo materiale da demolizione e frantoio mobile;
5. area "lavaggio gomme" per gli automezzi.

La viabilità podereale ad oggi presente in adiacenza al cavalcavia autostradale, sarà deviata temporaneamente ad ovest dell'area di caratterizzazione terre.

## **3.2 ASPETTI IDRAULICI**

Per gli aspetti relativi alle reti idriche presenti nell'area di cantiere, si rimanda alla relazione specifica appositamente predisposta.

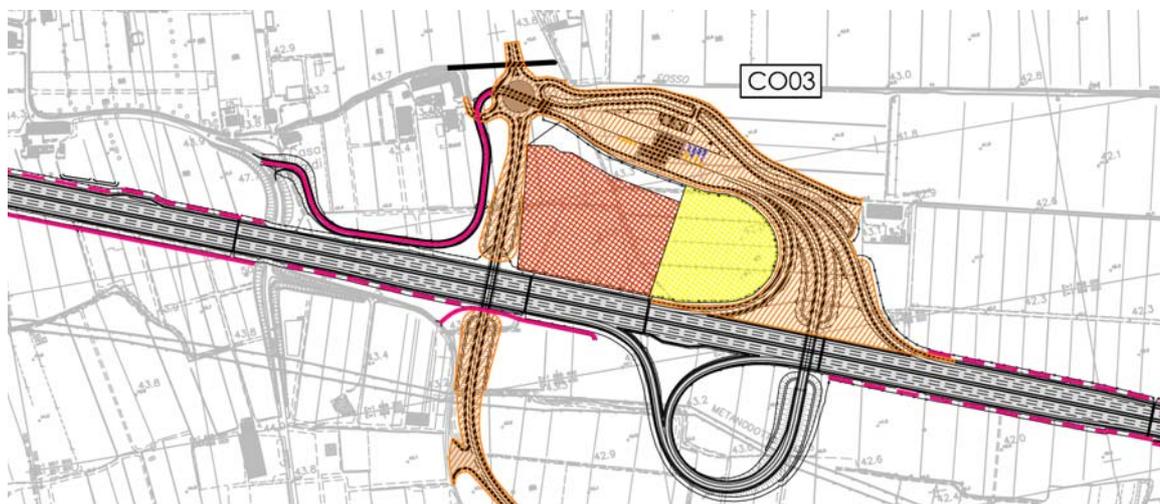
**AREA DI CANTIERE CO03**

Si prevede di installare un cantiere operativo alla progressiva km 22+200 in adiacenza alla carreggiata nord dell'autostrada A11, nel Comune di Pistoia, sfruttando la geometria del futuro svincolo "Pistoia Est". Il cantiere operativo risulta accessibile da Via Nuova Castellare, tramite una viabilità provvisoria che la collega con l'area del futuro svincolo di "Pistoia Est".

Il cantiere operativo sarà predisposto con tutti gli impianti necessari all'esecuzione delle opere d'arte costituenti lo svincolo, il corpo stradale ed i cavalcavia. In adiacenza all'area destinata al cantiere operativo, si prevede la realizzazione di un'area di caratterizzazione terre.

Per consentire facilità di manovra dei mezzi in ingresso/uscita da ciascuna sottoarea del cantiere, si è ritenuto opportuno inserire una strada di accesso parallela al futuro sedime dell'area di esazione autostradale; da questa viabilità è possibile accedere, tramite cancelli, a ciascuna sottoarea. Inoltre, trova ubicazione a lato della strada di accesso alle sottoaree del cantiere CO03, l'area adibita a "lavaggio ruote" per gli automezzi, mentre la "pesa" è ubicata all'interno del cantiere operativo.

Nelle figure seguenti si riporta l'ubicazione della suddetta area.



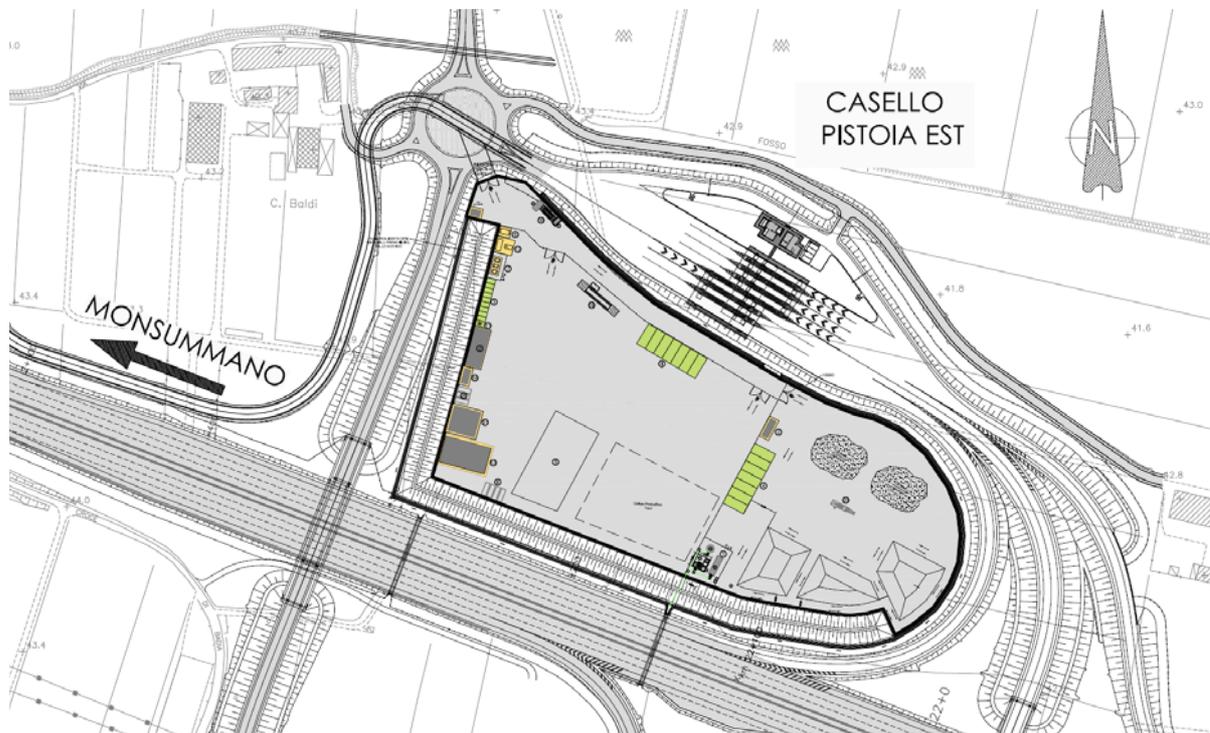


Figura 7: ubicazione area di cantiere CO02

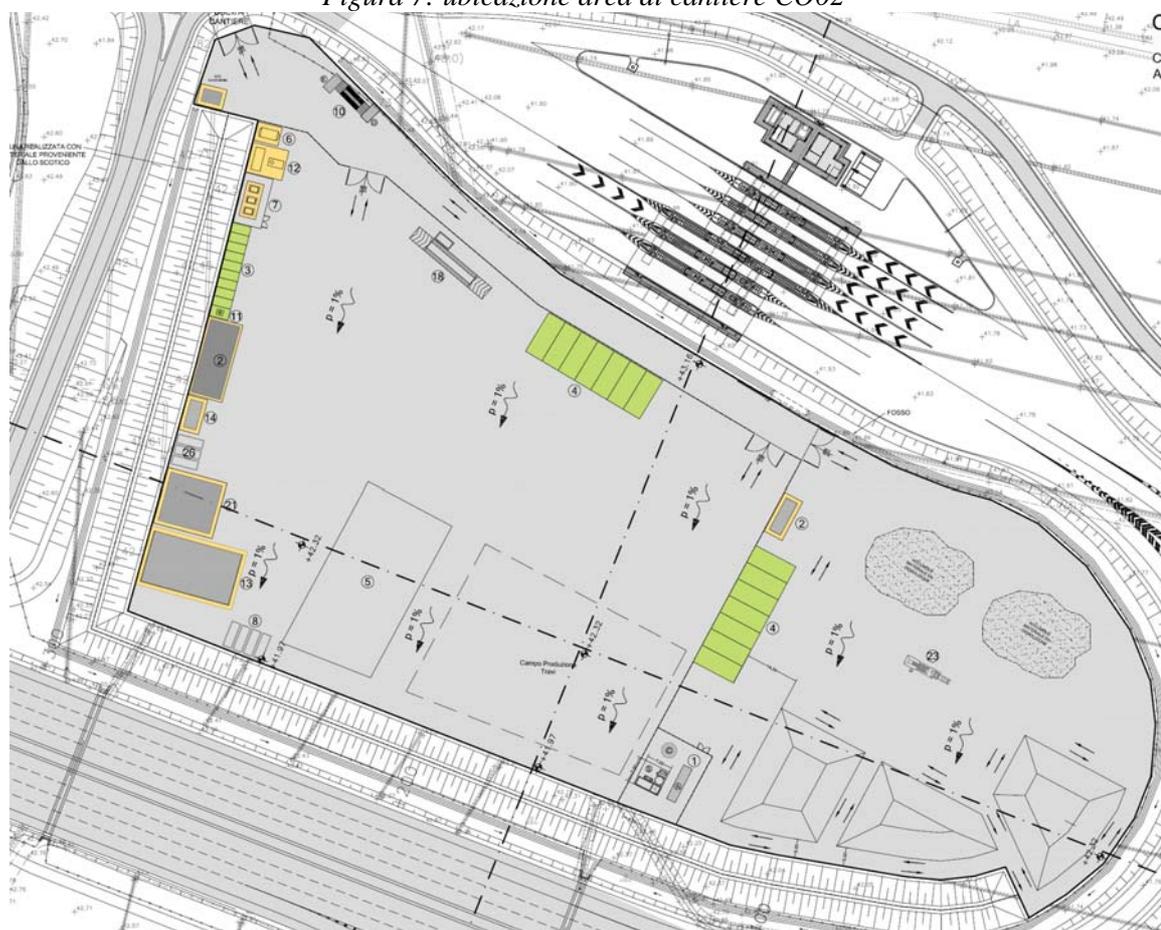


Figura 8: layout area di cantiere CO02

### **3.3 CARATTERISTICHE GENERALI DELLE AREE DI CANTIERE**

#### **3.3.1 Cantiere Operativo**

Il cantiere operativo, di superficie pari a 20.500 mq, risulta presidiato da apposita sorveglianza ubicata nel box guardiania, in corrispondenza del cancello di ingresso. L'area di cantiere ospita i seguenti apprestamenti:

1. box/uffici di cantiere;
2. n° 9 parcheggi per autovetture;
3. n° 7 parcheggi per sosta mezzi di cantiere;
4. area stoccaggio materiali;
5. cisterna acqua;
6. serbatoi carburanti, conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 19/03/1990 n. 76.);
7. container per lo stoccaggio dei rifiuti;
8. n°1 parcheggio per mezzi di soccorso – punto incontro per emergenze (punto di presidio 118 e VV.FF.);
9. gruppi elettrogeni in ambiente insonorizzato;
10. box locale spogliatoi, wc, ricovero, infermeria;
11. magazzino;
12. container per lo stoccaggio della documentazione di cantiere;
13. officina;
14. area destinata all'assemblaggio delle travi di impalcato dei nuovi cavalcavia.

L'area di cantiere e le varie zone interne destinate a stoccaggio materiali, box e servizi di logistica del cantiere, saranno opportunamente delimitate da recinzioni secondo le indicazioni contenute nelle tavole del progetto esecutivo e con caratteristiche e dimensioni previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La superficie del cantiere sarà completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura). Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione-disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato.

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi ed in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.

### **3.3.2 Area di Caratterizzazione Terre**

Per poter effettuare la caratterizzazione chimica dei materiali terrosi provenienti dagli scavi è necessaria, per attestare l'idoneità degli stessi ad essere riutilizzati per la realizzazione di rilevati o ritombamenti e quindi non allontanati dal cantiere e portati a discarica speciale, prevedere un'area la cui superficie totale è pari a circa 11.450 mq. All'interno dell'area trova ubicazione, in un'apposita zona recintata, l'impianto di depurazione (chiariflocculazione con sedimentazione finale, disoleatura e correzione del ph con vasca di recupero).

L'area verrà pavimentata, mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura), in modo da creare un piano di posa impermeabile. Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione-disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato.

Nelle aree troveranno sede i cumuli di campionamento, realizzati a base prevalentemente rettangolare di altezza massima pari a 6 metri, con pendenza scarpate  $\frac{1}{2}$ .

Nell'area di cantiere sono previsti, inoltre, spazi per:

1. n° 7 parcheggi per sosta mezzi di cantiere;
2. box locale ufficio deposito;
3. area per accumulo materiale da demolizione e frantoio mobile.

### **3.4 ASPETTI IDRAULICI**

Per gli aspetti relativi alle reti idriche presenti nell'area di cantiere, si rimanda alla relazione specifica appositamente predisposta.

#### **4 AREA DI CANTIERE CO04**

---

Completa le aree di cantiere a servizio del Lotto in oggetto, un cantiere operativo alla progressiva km 37+950 in adiacenza alla carreggiata nord dell'autostrada A11, nel Comune di Pieve a Nievole, sfruttando un'area interclusa tra il corpo stradale dell'autostrada e la viabilità locale. Il cantiere operativo risulta direttamente accessibile dalla S.R.436 "Strada Regionale Francesca" tramite via Fonda.

Il cantiere operativo sarà predisposto con tutti gli impianti necessari all'esecuzione del nuovo corpo stradale destinato alla terza corsia dell'autostrada, del cavalcavia di Via Ribocco e delle opere d'arte necessarie all'installazione delle barriere fonoassorbenti. All'interno dell'area destinata al cantiere operativo, si prevede di destinare quota parte del piazzale alla caratterizzazione delle terre. A supporto della realizzazione del nuovo cavalcavia di Via Ribocco, si prevede un'area destinata alle lavorazioni in prossimità della spalla nord della nuova opera di scavalco dell'autostrada. L'accesso a questa area di supporto sarà garantito direttamente dall'area di cantiere operativo attraverso la pista di cantiere al piede del nuovo rilevato autostradale.

Per consentire facilità di manovra dei mezzi in ingresso/uscita dall'area di cantiere, si è ritenuto opportuno prevedere un doppio accesso:

- Direttamente dalla viabilità pubblica, su via Fonda, tramite installazione di cancello di larghezza 10 m;
- In corrispondenza del nuovo corpo stradale dell'autostrada, tramite installazione di cancello di larghezza 20 m, che consente l'accesso diretto alla pista provvisoria di cantiere in adiacenza al nuovo corpo stradale.

Inoltre, trova ubicazione all'interno dell'area di cantiere, in prossimità dell'accesso sulla viabilità pubblica, l'area adibita a "lavaggio ruote" per gli automezzi.

Infine non si registrano interferenze tra l'area di cantiere prevista ed i sottoservizi presente nell'area.

Nelle figure seguenti si riporta l'ubicazione della suddetta area.



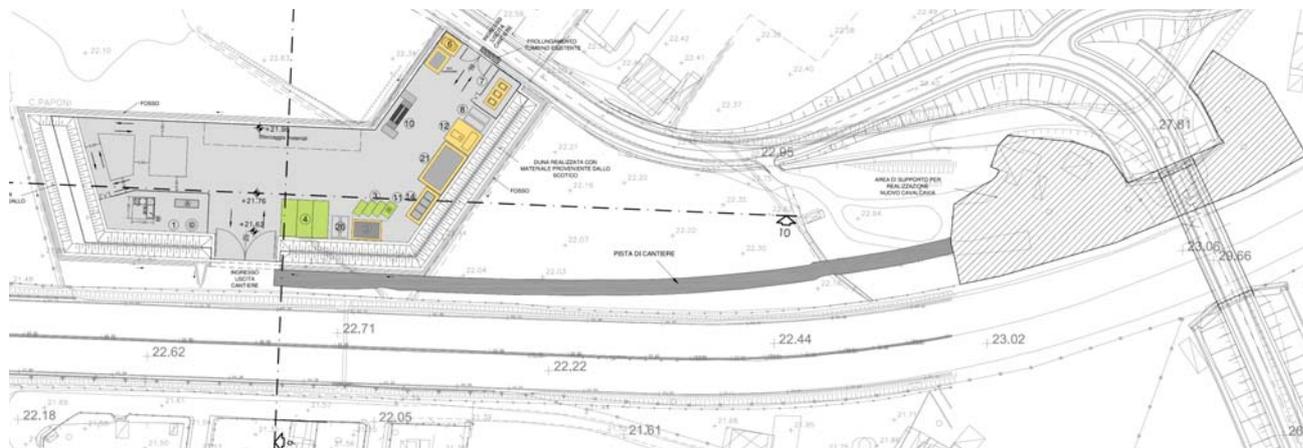


Figura 10: layout area di cantiere CO03 ed area di supporto per realizzazione nuovo cavalcavia

## 4.1 CARATTERISTICHE GENERALI DELLE AREE DI CANTIERE

### 4.1.1 Cantiere Operativo

Il cantiere operativo, di superficie pari a 5.048 mq, risulta presidiato da apposita sorveglianza ubicata nel box guardiania, in corrispondenza del cancello di ingresso sulla viabilità pubblica.

L'area di cantiere ospita i seguenti apprestamenti:

1. box/uffici di cantiere;
2. n° 4 parcheggi per autovetture;
3. n° 3 parcheggi per sosta mezzi di cantiere;
4. area stoccaggio materiali;
5. cisterna acqua;
6. serbatoi carburanti, conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 19/03/1990 n. 76.);
7. container per lo stoccaggio dei rifiuti;
8. n°1 parcheggio per mezzi di soccorso – punto incontro per emergenze (punto di presidio 118 e VV.FF.);
9. gruppi elettrogeni in ambiente insonorizzato;
10. box locale spogliatoi, wc, ricovero, infermeria;
11. magazzino;
12. container per lo stoccaggio della documentazione di cantiere.

Completano la dotazione di cantiere, le aree destinate al “lavaggio gomme” degli automezzi e l'impianto di depurazione (chiariflocculazione con sedimentazione finale, disoleatura e correzione del ph con vasca di recupero), opportunamente ubicato in un'area recintata.

L'area di cantiere e le varie zone interne destinate a stoccaggio materiali, box e servizi di logistica del cantiere, saranno opportunamente delimitate da recinzioni secondo le indicazioni

contenute nelle tavole del progetto esecutivo e con caratteristiche e dimensioni previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La superficie del cantiere sarà completamente asfaltata mediante pacchetto stradale realizzato con 30 cm di materiale arido stabilizzato, 6 cm di pavimentazione in conglomerato bituminoso (binder+ tappeto di usura). Le acque di piazzale saranno raccolte e trattate (sedimentazione-disoleatura) prima di essere recapitate attraverso una tubazione dedicata che ne permetterà il campionamento separato.

Qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato da realizzarsi secondo quanto indicato dai disegni esecutivi ed in ogni caso dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.

#### **4.1.2 Area di Caratterizzazione Terre**

A differenza delle altre aree di cantiere, la porzione di piazzale destinata alle operazioni di "caratterizzazione terre", non risulta separata fisicamente dal cantiere operativo, scelta obbligata dalle dimensioni dello stesso e favorevole ad un migliore fruizione dell'area di cantiere operativo ed alla movimentazione dei mezzi in generale.

Per poter effettuare la caratterizzazione chimica dei materiali terrosi provenienti dagli scavi è necessaria, per attestare l'idoneità degli stessi ad essere riutilizzati per la realizzazione di rilevati o ritombamenti e quindi non allontanati dal cantiere e portati a discarica speciale, prevedere un'area dove troveranno sede i cumuli di campionamento, realizzati a base preferibilmente rettangolare di altezza massima pari a 6 metri, con pendenza scarpate  $\frac{1}{2}$ .

#### **4.2 ASPETTI IDRAULICI**

Per gli aspetti relativi alle reti idriche presenti nell'area di cantiere, si rimanda alla relazione specifica appositamente predisposta.