



Autostrada dei Fiori

Tronco A10: Savona – Ventimiglia (confine francese)

NUOVO SVINCOLO AUTOSTRADALE DI VADO LIGURE

CARREGGIATA SUD / CARREGGIATA NORD
Progr. Km 47+545

PROGETTO DEFINITIVO

CANTIERIZZAZIONE

RELAZIONE SULLA CANTIERIZZAZIONE

PROGETTISTA	RESPONSABILE INTEGRAZIONE ATTIVITÀ SPECIALISTICHE	IMPRESA	COMMITTENTE
Dott. Ing. Enrico GHISLANDI Ordine degli Ingegneri Provincia di Milano n° 16993	Dott. Ing. Enrico GHISLANDI Ordine degli Ingegneri Provincia di Milano n° 16993		Autostrada dei Fiori S.p.A. Via della Repubblica, 46 18100 Imperia (IM)
			

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTR.	APPROV.	RIESAME	DATA	SCALA
							FEBBRAIO 2020	-
							N. Progr.	
A	Febbraio 2020	PRIMA EMISSIONE	SINA	DT/OC	DT	DT		

CODIFICA	PROGETTO	LIV	TRONCO	DOCUMENTO	REV	WBS
	P280	D	A10	CAN RH 001	A	A10IBT0001
						CUP
						I44E14000810005

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	VISTO DELLA COMMITTENTE

SINA S.p.A.

**Nuovo Svincolo Autostradale
in Comune di Vado Ligure
Progetto Definitivo**

RELAZIONE SULLA CANTIERIZZAZIONE

						
0	Gen. 2020	Prima Emissione	SINA	DT/OC	DT	
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	
			Documento: P280_D_CAN_RH_001_A			



INDICE

1	PREMESSA	3
2	PIANIFICAZIONE GENERALE DEL PROCESSO	4
3	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE.....	5
3.1	AREE LOGISTICHE.....	5
3.1.1	AREA LOGISTICA PRINCIPALE.....	5
3.1.2	AREE LOGISTICHE SECONDARIE.....	6
3.2	AREE OPERATIVE DI CANTIERE	8
3.2.1	OPERE D'ARTE MAGGIORI	9
3.2.2	RILEVATI	11
3.2.3	PIAZZALE DI ESAZIONE	13
3.3	FASI REALIZZATIVE	15
3.4	PROGRAMMA LAVORI E UOMINI-GIORNO.....	20

1 PREMESSA

Il presente documento descrive il progetto di cantierizzazione relativo alla realizzazione del nuovo svincolo di Vado Ligure nel suo complesso, analizzando per ogni fase operativa la programmazione delle tempistiche realizzative, i criteri adottati per il dimensionamento dei cantieri, le pertinenze in termini di attrezzature fisse, mezzi d'opera, addetti ed il piano di utilizzazione dei materiali.

Le modalità di cantierizzazione sono state definite al fine di minimizzare i rischi e le situazioni critiche per la sicurezza dei lavoratori, i rischi da e verso l'ambiente ed al contempo garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti.

In via generale il cantiere dovrà essere idoneo a soddisfare tutte le necessità operative, allestimenti igienico sanitari, depositi, ecc, tenendo conto di tutti i vincoli derivanti dall'ambiente circostante, valutando l'adozione di tutti i provvedimenti possibili per eliminare o ridurre, ad esempio, l'emissione d'inquinanti fisici, chimici, gassosi o i pericoli derivanti dall'immissione in strade con presenza di traffico, con riferimento alle leggi vigenti in materia D.Lgs. 81/2008.

Vista la tipologia dei lavori in oggetto si possono identificare differenti aree di cantiere:

- aree logistiche (principale e secondarie): dove l'impresa predispone baraccamenti, spogliatoi e depositi temporanei;
- aree operative di cantiere: dove si svolgono le attività lavorative previste in progetto.

2 PIANIFICAZIONE GENERALE DEL PROCESSO

La corretta pianificazione del processo di cantierizzazione che governa la fase realizzativa dell'opera, è da ritenersi prioritaria anche in termini ambientali, al fine di ridurre i potenziali impatti legati alla fase costruttiva.

In relazione all'analisi condotta ed alla configurazione dell'opera sul territorio è stato necessario programmare il processo di cantierizzazione in modo tale da ottimizzare le percorrenze dei mezzi operativi, da e per le aree di conferimento dei materiali.

Tale aspetto, da ritenersi prioritario anche in relazione alla sensibilità ambientale del territorio interessato dal progetto. In questa fase, quindi, si è valutato corretto prevedere che gli interventi di progetto siano governati da un unico processo di cantierizzazione, in quanto tale scenario si configura come il più critico dal punto di vista ambientale.

Le scelte operate in questa sede, in termini di pianificazione logistica della fase di cantiere, sono mirate a verificare la sostenibilità ambientale del processo costruttivo dell'opera nella sua configurazione più critica. Si sottolinea che tali scelte saranno comunque oggetto di ulteriori ottimizzazioni, sia alla luce degli approfondimenti progettuali successivi che della verifica e/o accordi con gli Enti competenti, coinvolti nella realizzazione del progetto.

Gli aspetti fondamentali che caratterizzano la pianificazione generale del piano di cantierizzazione della presente opera possono sintetizzarsi in:

- studio della sequenza realizzativa dell'opera;
- individuazione delle aree di cantiere (tipologia ed ubicazione);
- individuazione dei poli di approvvigionamento, dei siti di deposito e trattamento dei materiali di risulta;
- scelta dei percorsi di collegamento (viabilità di cantiere) tra aree di cantiere, ovvero fronti mobili di cantiere previsti nell'ambito dell'area d'intervento e poli di fornitura/deposito dei materiali legati alla realizzazione dell'infrastruttura di progetto;
- attività di mitigazione per eventuali ricettori sensibili, in relazione alle operazioni di cantiere.

Le fasi di lavoro sono riportate graficamente nei seguenti documenti del progetto a cui si rimanda per i dettagli:

- P280_D_CAS_FC_001_A_Fasi costruttive – tav 1
- P280_D_CAS_FC_002_A_Fasi costruttive– tav 2
- P280_D_CAS_FC_003_A_Fasi costruttive– tav 3

3 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

3.1 AREE LOGISTICHE

Per l'espletamento delle attività lavorative in progetto si è previsto l'allestimento di aree logistiche a servizio del personale nonché atte a minimizzare le interferenze tra attività lavorative condotte nelle aree operative ed attività di stoccaggio, preparazione semilavorati, magazzino, parcheggio e ricovero mezzi.

Si prevede la realizzazione di un'area logistica principale e di aree logistiche secondarie in prossimità delle aree di intervento. Tali aree logistiche saranno raggiungibili mediante realizzazione di piste di cantiere.

Il collegamento alle aree logistiche e ai luoghi di lavoro avverrà tramite le piste di cantiere come indicato negli elaborati di progetto "Planimetria cantierizzazioni" e "Fasi esecutive" e tramite la viabilità autostradale esistente.

3.1.1 AREA LOGISTICA PRINCIPALE

Per le esigenze logistiche del personale impiegato nella conduzione dell'appalto in relazione ai presidi previsti dalla normativa in materia di igiene e sicurezza, si prevede l'allestimento di un'area logistica principale con almeno baraccamenti ad uso ufficio e spogliatoio arredati (delle dimensioni per altezza e rapporto illuminotecnica previste dalle normative) ed aree per depositi dei materiali ed attrezzature. Come riportato in figura sottostante, l'area sarà allestita in vicinanza all'autostrada, lungo la via Bossarino.



Planimetria con indicata in giallo l'area logistica principale (Campo Base)

L'allestimento dell'area ricomprende tutti gli oneri derivanti dall'attuazione delle prescrizioni del piano di sicurezza per quanto relative alle attrezzature di cantiere, non già rese obbligatorie per legge. Dovranno essere eseguiti allacciamenti alla rete elettrica, idrica e fognaria conformi e dotati di tutte le autorizzazioni degli organi competenti. Ove non realizzabile il collegamento, l'impresa affidataria dovrà provvedere con dispositivi temporanei equivalenti (generatori, disponibilità acqua potabile e wc chimici).

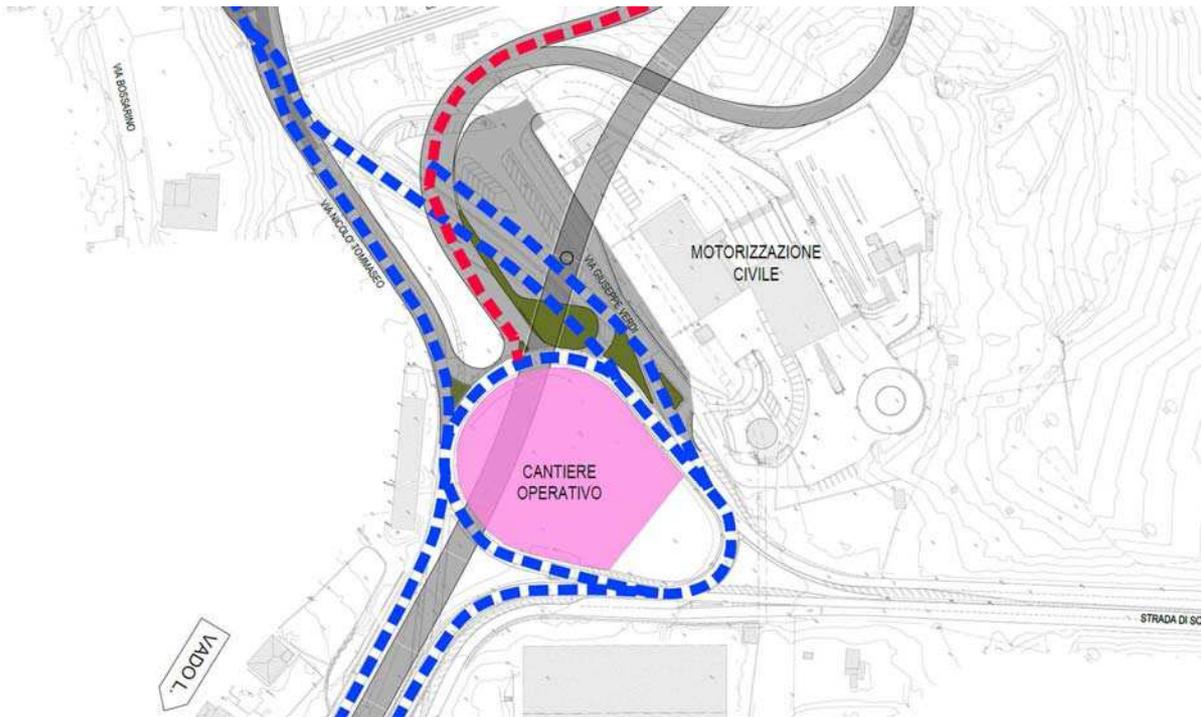
L'installazione degli apprestamenti, anche in relazione alle proposte di organizzazione del cantiere ed al programma lavori formulati dall'Impresa Affidataria, dovrà essere rappresentato su idonee planimetrie, da consegnare prima dell'inizio dei lavori, in allegato al POS dell'impresa per valutazione da parte del CSE.

3.1.2 AREE LOGISTICHE SECONDARIE

Per garantire presidi logistici con adeguata fruibilità da parte degli addetti ai lavori nonché per la conduzione di attività a servizio dei lavori (stoccaggio materiali, pre assemblaggio parti d'opera, aree di deposito temporaneo, installazione impianti a servizio del cantiere, ecc.) sono state individuate aree logistiche di servizio ausiliarie a quella principale. In particolare, come riportato nelle figure sottostanti, saranno allestite aree in prossimità del campo base (principalmente per lo stoccaggio terre) e nei pressi della motorizzazione civile di Vado Ligure.



Planimetria con indicata in viola l'area logistica secondaria presso il campo base



Planimetria con indicata in viola l'area logistica secondaria nei pressi della motorizzazione civile

Si evidenzia la necessità di collocare servizi igienici mobili in prossimità delle aree operative in modo da renderli facilmente accessibili dagli addetti ai lavori. In funzione dell'organizzazione dell'Impresa Affidataria, potranno essere previste delle aree logistiche di cantiere aggiuntive, per lo stoccaggio materiali, l'ubicazione di magazzini e quanto altro occorra per l'esecuzione dei lavori. Tali installazioni dovranno essere individuate e segnalate mediante recinzioni mobili di cantiere e cartellonistica di sicurezza.

L'impresa Affidataria sulla base delle proprie scelte operative e di dettaglio, provvederà all'analisi dei rischi descrivendo per ciascuna attività, la tipologica di allestimento di cantiere ritenuta più consona al rispetto dei criteri di tutela indicati nel presente piano. Dovrà pertanto provvedere all'individuazione di aree di stoccaggio e deposito temporaneo conformemente alla configurazione delle aree di cantiere disponibili ed ai rischi presenti, per ciascuna fase operativa, coordinando e supervisionando sul corretto recepimento da parte delle imprese esecutrici e dei soggetti coinvolti. L'installazione di ogni altro apprestamento, anche in relazione alle proposte di organizzazione del cantiere ed al programma lavori formulati dall'Impresa Affidataria, dovrà essere rappresentato su idonee planimetrie, da consegnare prima dell'inizio dei lavori, in allegato al POS dell'impresa esecutrice, per valutazione da parte del CSE.

3.2 AREE OPERATIVE DI CANTIERE

Per i lavori presenti in progetto sono presenti sul territorio diverse aree di intervento lineari (rilevati e svincoli autostradali) e concentrate (nuovi ponti/viadotti, piazzale di esazione).

L'accessibilità, per le lavorazioni da eseguire, secondo le fasi esecutive previste dal cronoprogramma di progetto, potrà avvenire mediante la realizzazione di piste di cantiere illustrate negli elaborati grafici "*Planimetria cantierizzazioni*" e "*Fasi esecutive*". Le piste di cantiere dovranno essere mantenute in buono stato per tutta la durata dei lavori.

Le aree operative saranno allestite al piano campagna presso il territorio del comune Vado Ligure e presso la carreggiata dell'autostrada A10.

In corrispondenza di ciascun punto di accesso sarà allestito un varco presidiato mediante cancello e segnaletica di cantiere, indicante il divieto di accesso ai non addetti e le prescrizioni ed i rischi principali per gli accedenti, oltre alle informazioni e contatti di emergenza, evacuazione e soccorso. Ai varchi di accesso sarà inoltre posizionato il cartello di cantiere con i dati relativi ai lavori ed all'appalto, stabiliti dalla normativa.

Le aree su cui insistono le piste di cantiere sono da intendersi come aree operative dove si svolgono attività lavorative per la costruzione e manutenzione delle stesse, provvedendo pertanto alla segregazione e segnalamento delle attività al fine di minimizzare il rischio interferenziale.

I tratti di pista temporaneamente non disponibili o quelli interessati da attività lavorative dovranno pertanto essere segnalati interrompendo l'accesso nei punti di intersezione, evitando in tal modo l'avvicinamento e l'interferenza con le attività in corso, ovvero il ricorso a manovre di retromarcia o inversione di senso dei mezzi di cantiere.

Per ogni area di lavoro e stoccaggio si prevede la loro delimitazione e segnalazione al fine di precludere il rischio interferenziale con la viabilità veicolare e pedonale di cantiere, soprattutto durante la movimentazione aerea dei materiali e l'operatività di automezzi speciali.

L'impresa Affidataria, sulla base delle proprie scelte operative e di dettaglio, provvederà all'analisi dei rischi descrivendo per ciascuna attività, la tipologica di allestimento di cantiere ritenuta più consona al rispetto dei criteri di tutela indicati nel presente piano. Dovrà pertanto provvedere all'individuazione di aree di stoccaggio e deposito temporaneo conformemente alla configurazione delle aree di cantiere disponibili ed ai rischi presenti, per ciascuna fase operativa, coordinando e supervisionando sul corretto recepimento da parte delle imprese esecutrici e dei soggetti coinvolti. L'installazione degli apprestamenti, anche in relazione alle proposte di organizzazione del cantiere ed al programma lavori formulati dall'Impresa Affidataria, dovrà essere rappresentato su idonee planimetrie, da consegnare prima dell'inizio dei lavori.

Di seguito si riporta la descrizione delle aree operative di cantiere che, ai fini descrittivi, sono raggruppate nelle seguenti categorie: *Opere d'arte maggiori; Rilevati; Piazzale di esazione.*

3.2.1 OPERE D'ARTE MAGGIORI

In generale, per ogni punto di intervento si dovrà allestire un'area operativa per l'assemblaggio delle attrezzature provvisorie (ponteggi) e per consentire l'operatività dei mezzi di cantiere (mezzi di sollevamento, fornitura e movimentazione materiali, automezzi per fornitura e pompaggio cls e malte, ecc).

Per la realizzazione delle fondazioni delle opere d'arte si prevede l'allestimento di aree di scavo delimitate e segnalate.

Per la realizzazione delle strutture portanti verticali, in considerazione delle altezze, si prevede l'impiego di ponteggi e impalcature mobili (trabattelli).

Per le opere di regimentazione acque e finiture su cordoli si prevede l'utilizzo di piattaforme di lavoro elevabili con partenza da piano campagna.

Le aree operative di realizzazione del ponte Strada Bossarino e di demolizione dei ponti Bossarino e Rio Tana interferiscono con la viabilità autostradale, mentre l'area operativa di realizzazione del viadotto Aurelia Bis interferisce con la viabilità urbana del comune di Vado Ligure. A tal fine lo svolgimento delle attività elencate saranno eseguite con limitazioni al traffico.

Per le attività interferenti con la viabilità urbana si prevede la gestione del traffico mediante posa recinzioni e presenza di movieri. La delimitazione della viabilità provvisoria carrabile e pedonale sarà attuata mediante allestimento di new jersey plastici zavorrati e segnaletica provvisoria orizzontale e verticale.

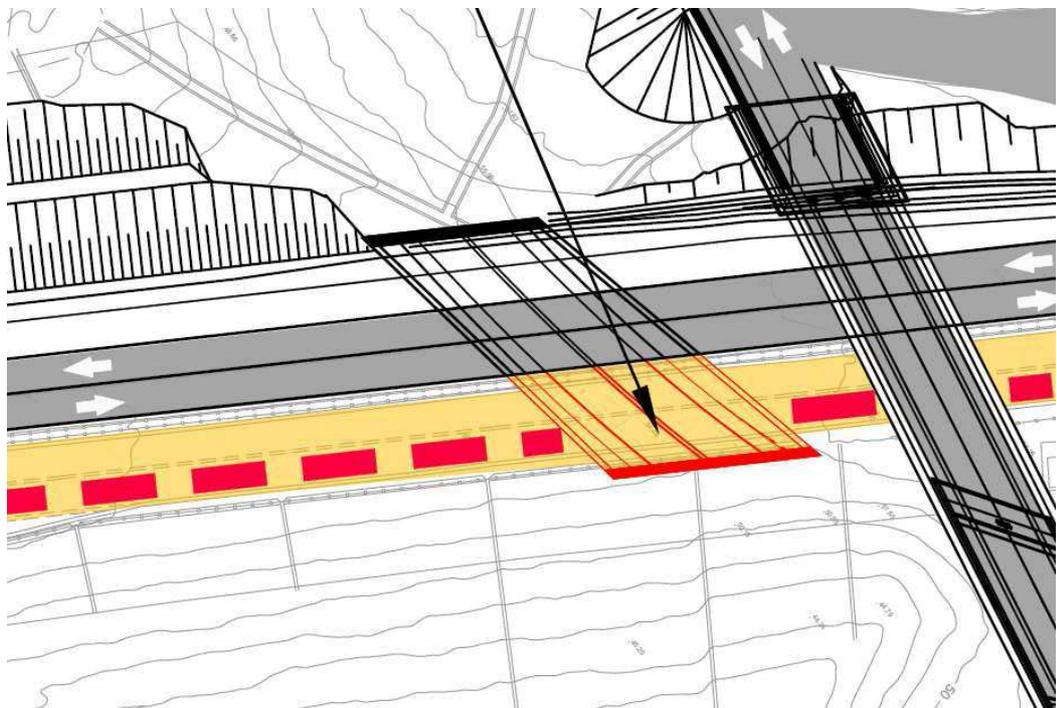
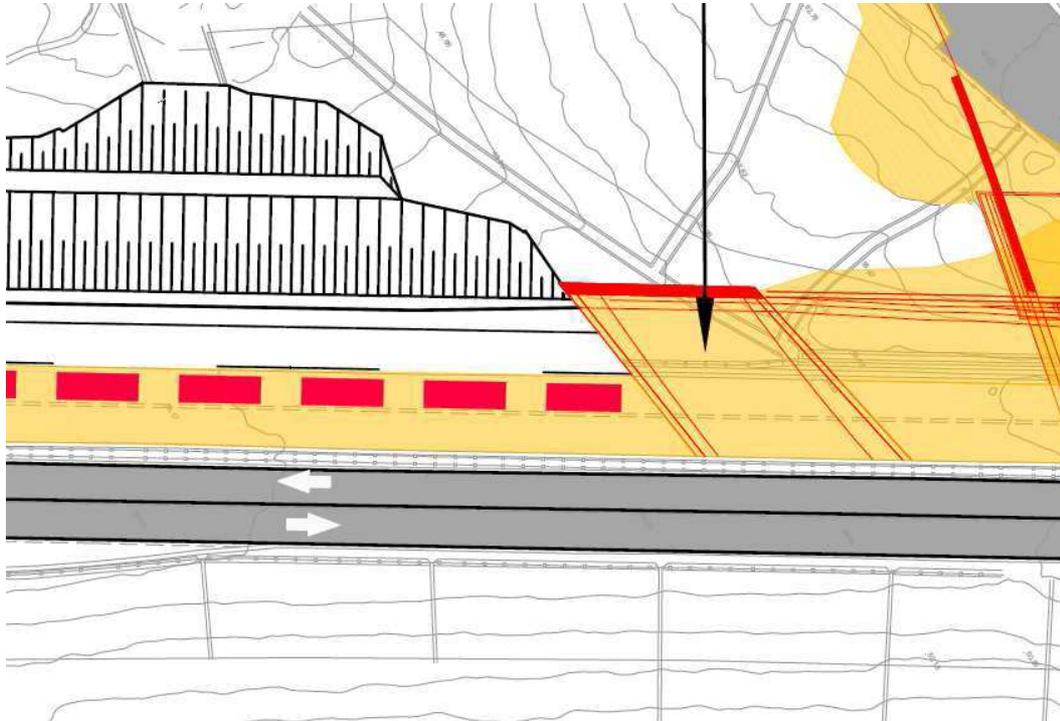
Durante le attività di realizzazione della spalla B del ponte Strada Bossarino, in considerazione anche delle attività in cronoprogramma, si prevede la chiusura della carreggiata autostradale in direzione Ventimiglia con deviazione del traffico su carreggiata adiacente mediante allestimento di varchi by pass.

Durante le fasi di varo degli impalcati e demolizione dei ponti esistenti la viabilità urbana e autostradale sarà interdetta fino al termine delle operazioni.

Si prevede che l'intervento di realizzazione del nuovo sottopasso autostradale sia eseguito in due fasi come indicato nella figura sottostante.

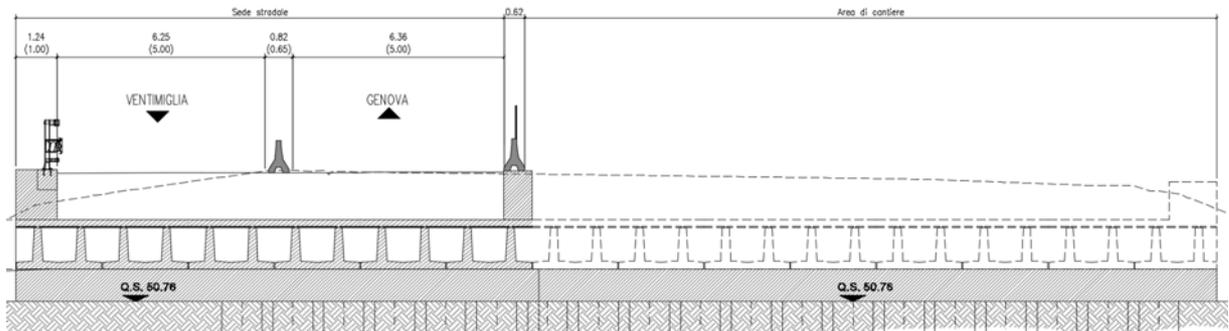
Nella prima fase il traffico autostradale in direzione Ventimiglia sarà deviato su carreggiata opposta mediante attivazione di scambio carreggiata. La configurazione

consente la realizzazione del primo tratto di sottopasso. In seconda fase sarà completato il sottopasso secondo le medesime modalità indicate in precedenza.



Fasi di cantiere di realizzazione del sottopasso autostradale

L'area operativa di cantiere e lo spartitraffico tra i due flussi veicolari saranno delimitati mediante allestimento di barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature (figura sottostante).



Sezione con indicata la separazione delle due correnti veicolare e la protezione dell'area operativa con new jersey in c.a.

3.2.2 RILEVATI

In generale, per ogni area di intervento occorrerà allestire aree di deposito e stoccaggio delle terre. Tali aree dovranno essere delimitate e segnalate al fine di precludere l'accesso a mezzi e persone privi di autorizzazione.

Per la gestione della viabilità sulle piste si prevede l'allestimento di percorsi con new jersey in plastica zavorrati e presenza di moviere.

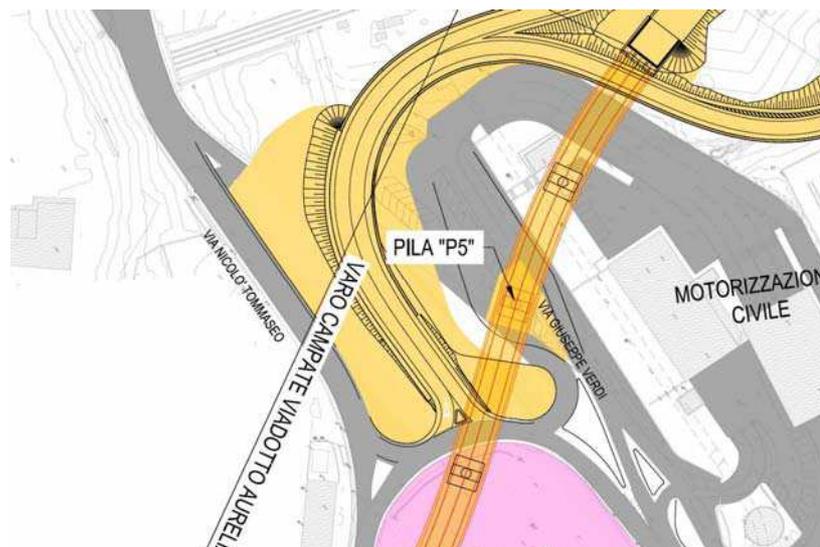
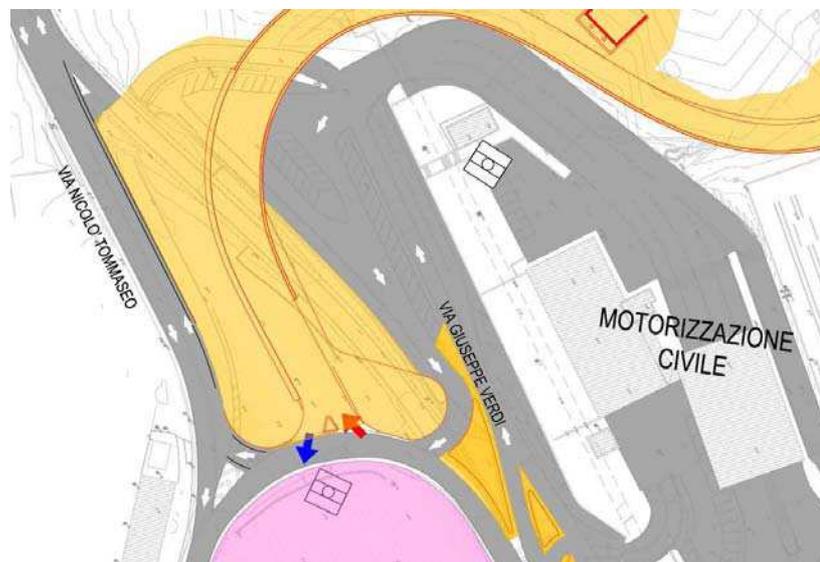
Nei tratti in cui occorre realizzare muri paraghiaia, in relazione alla loro altezza si prevede l'utilizzo di ponteggi e impalcature mobili. A tal fine si dovrà allestire un'area operativa per l'assemblaggio delle attrezzature provvisorie (ponteggi) e per consentire l'operatività dei mezzi di cantiere (mezzi di sollevamento, fornitura e movimentazione materiali, automezzi per fornitura e pompaggio cls e malte, attrezzature per demolizione, ecc).

In *fase 1*, si prescrive la segregazione delle aree di lavoro confinanti con il traffico veicolare con barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature. Inoltre, riguardo ai lavori di allargamento di via Tommaseo si prevede, in aggiunta, la chiusura del sottopasso che conduce i veicoli in uscita dalla motorizzazione civile.

In corrispondenza dei lavori di realizzazione della rampa autostradale di ingresso e uscita e delle relative corsie di accelerazione e decelerazione in direzione Ventimiglia si prevede la chiusura della corsia di marcia con transito del traffico ad una corrente veicolare in corrispondenza della corsia di sorpasso. La chiusura avverrà mediante allestimento di barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature.

Riguardo al tratto di realizzazione delle piste di cantiere in vicinanza alla carreggiata autostradale in direzione Genova si prevede la chiusura della corsia di marcia con transito del traffico ad una corrente veicolare in corrispondenza della corsia di sorpasso. La chiusura avverrà mediante allestimento di barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature.

In fase 2 e 3, in corrispondenza della motorizzazione civile si prescrive la chiusura e delimitazione dell'area interessata ai lavori di realizzazione della rampa di ingresso/uscita dal casello con barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature. La delimitazione della viabilità provvisoria sarà attuata con new jersey in plastica zavorrati e segnaletica provvisoria orizzontale e verticale.



Fasi 2 e 3: Cantierizzazione dell'area di realizzazione della rampa in corrispondenza della motorizzazione civile

In corrispondenza dei lavori di realizzazione della rampa autostradale di ingresso e uscita e delle relative corsie di accelerazione e decelerazione in direzione Genova e della formazione dei tratti di rampa adiacenti al tratto autostradale si prevede la chiusura della corsia di marcia con transito del traffico ad una corrente veicolare in corrispondenza della corsia di sorpasso. La chiusura avverrà mediante allestimento di barriere new jersey in c.a. sormontate da schermature.



Fase 3: Cantierizzazione carreggiata in direzione Genova

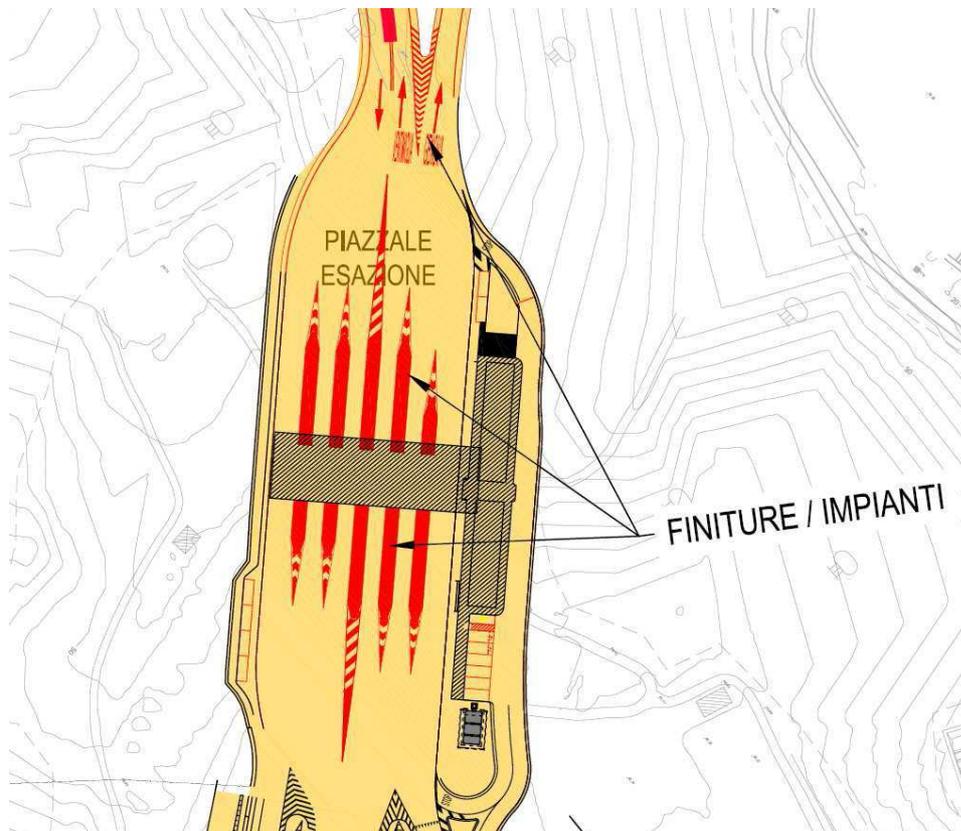
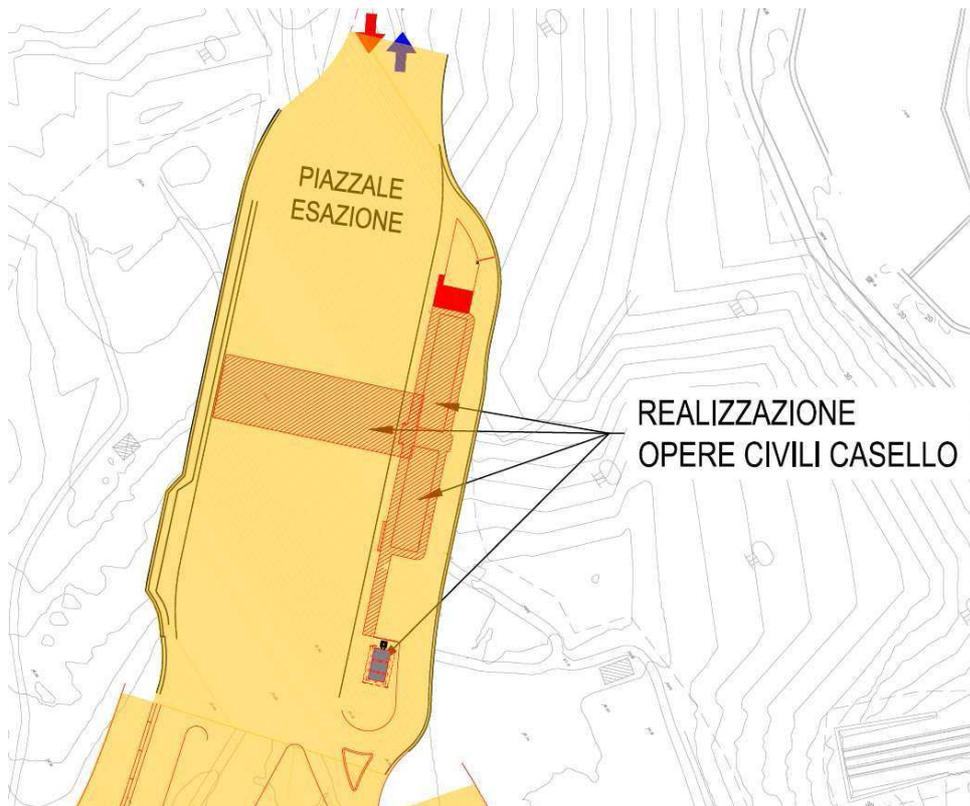
3.2.3 PIAZZALE DI ESAZIONE

In generale si dovrà allestire un'area operativa per l'assemblaggio delle attrezzature provvisorie (ponteggi) e per consentire l'operatività dei mezzi di cantiere (mezzi di sollevamento, fornitura e movimentazione materiali, automezzi per fornitura e pompaggio cls e malte, ecc).

Per le attività di realizzazione delle fondazioni si prevede l'allestimento di aree di scavo delimitate e segnalate.

Per le attività di realizzazione di strutture e finiture in elevazione, in considerazione delle altezze, si prevede l'allestimento di ponteggi.

Per le lavorazioni in quota in cui non è previsto l'utilizzo del ponteggio si prevede l'uso di piattaforme di lavoro elevabili e/o impalcature mobili (trabattelli).



Cantierizzazione del piazzale di esazione (fasi 2 e 3)

3.3 FASI REALIZZATIVE

Nel seguito vengono elencate separatamente le diverse fasi esecutive in cui si è suddiviso l'intervento essenzialmente per motivazioni di ubicazione e di affinità delle lavorazioni.

A completamento di quanto a seguire si rimanda alla visione del *crono-programma dei lavori* per il dettaglio delle sovrapposizioni temporali tra le varie attività, ipotizzate tenuto conto della posizione assoluta e relativa delle aree di intervento oltre a tempistiche esecutive susseguenti per le sotto-attività delle opere d'arte costituenti.

A seguito dell'installazione di cantiere, baracche e recinzioni, si procede con la sistemazione della rotatoria Bossarino, al fine della razionalizzazione degli ingressi e al fine di collegarla con un ramo bidirezionale con la viabilità esistente e con un altro ramo bidirezionale con il nuovo casello di Vado Ligure. Contemporaneamente ai lavori di sistemazione della rotatoria, vengono iniziate le fasi vere e proprie per la realizzazione del nuovo svincolo e relativo casello, di seguito descritte.

Le fasi di lavoro sono riportate graficamente nei seguenti documenti del progetto esecutivo a cui si rimanda per i dettagli:

- P280_D_CAS_FC_001_A_Fasi costruttive – tav 1
- P280_D_CAS_FC_002_A_Fasi costruttive– tav 2
- P280_D_CAS_FC_003_A_Fasi costruttive– tav 3

Di seguito si riportano le attività principali suddivise in tre fasi e organizzate in base all'area di intervento.

Attività preliminari

- Bonifica Ordigni Bellici
- Bonifiche ambientali
- Risoluzione interferenze
- Installazione cantieri, baracche, recinzioni
- Predisposizione Piste di cantiere (con muri di contenimento laddove necessari)

Fase 1

Rampe di svincolo

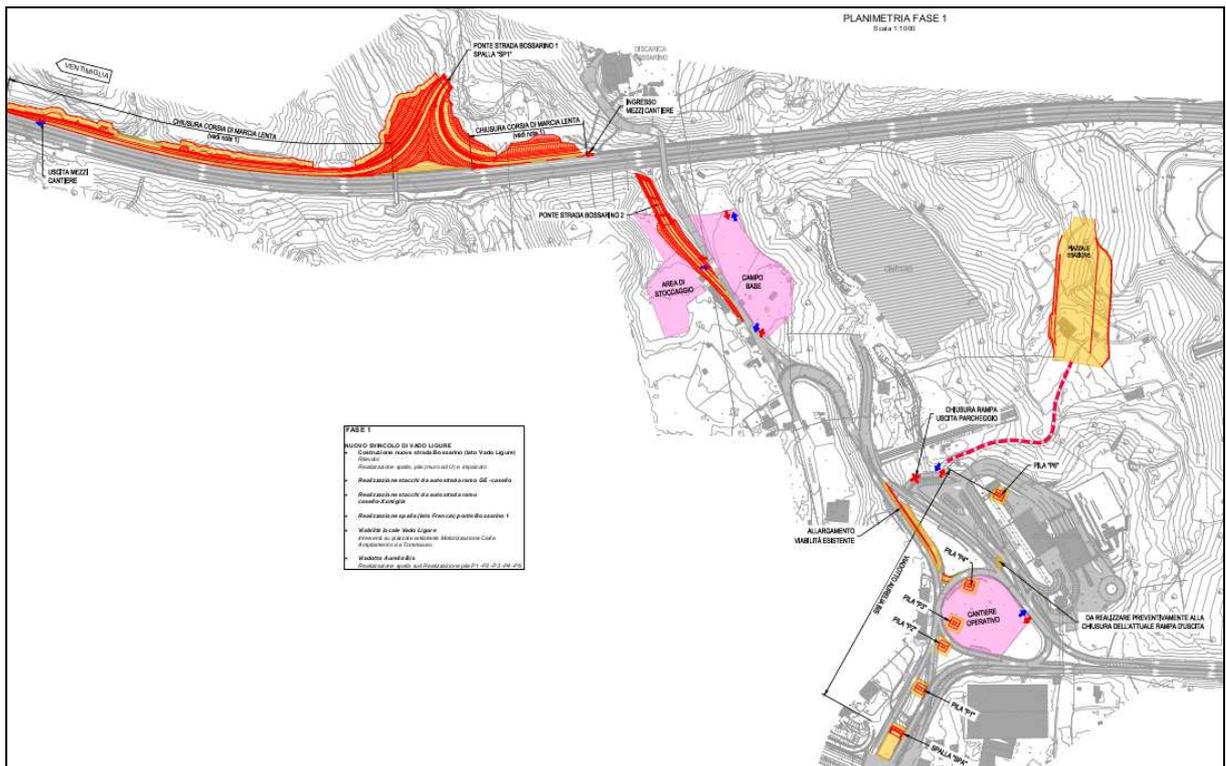
- Costruzione nuova strada Bossarino (lato Vado Ligure)
 - Rilevato
 - Realizzazione spalla, pile (muro ad U) e impalcato
- Realizzazione stacchi da autostrada ramo GE-casello
- Realizzazione stacchi da autostrada ramo casello-XXmiglia
- Realizzazione spalla (lato Francia) ponte Bossarino 1

Viabilità locale Vado Ligure

- Interventi su piazzale antistante Motorizzazione Civile
- Ampliamento via Tommaseo

Viadotto Aurelia Bis

- Realizzazione spalla sud
- Realizzazione pile P1-P2-P3-P4-P6



Fase 2

Rampe di svincolo

- Parzializzazione traffico e predisposizione chiusura carreggiata Francia
- Lavori con chiusura carreggiata Francia
- Costruzione nuova strada Bossarino (lato scarica Bossarino)
 - Realizzazione spalla
 - Varo impalcato (chiusura autostrada)
 - Realizzazione berlinese (parziale)
 - Rilevato
 - Apertura al traffico nuova strada Bossarino e dismissione vecchio sedime
 - Demolizione impalcato esistente (chiusura autostrada)
 - Realizzazione berlinese (completamento)

Sottopasso A10

- Realizzazione concio carreggiata Francia (diaframmi e soletta)

Piazzale di Esazione

- Opere civili piazzale di esazione

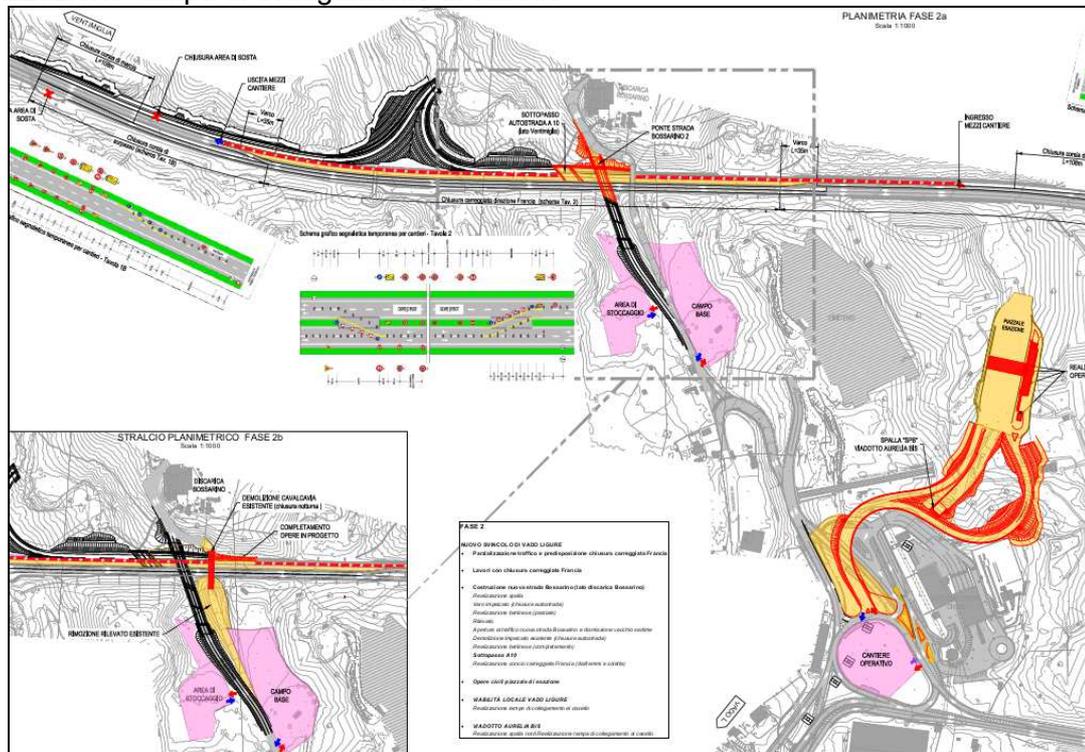
Viabilità locale Vado Ligure

- Realizzazione rampe di collegamento al casello

Viadotto Aurelia Bis

- Realizzazione spalla nord

Realizzazione rampa di collegamento al casello





Fase 3 a

Rampe di svincolo

- Parzializzazione traffico e predisposizione chiusura carreggiata Italia
- Lavori con chiusura carreggiata Francia

Sottopasso A10

- Realizzazione concio carreggiata Italia (diaframmi e soletta)

Fase 3 b

Rampe di svincolo

- Scavo di svuotamento sottopasso
- Realizzazione ramo GE-casello : tratto sottopasso - ponte Bossarino 1
- Realizzazione spalla (lato Italia) ponte Bossarino 1
- Varo impalcato Bossarino 1
- Ponte Bossarino 2
- Demolizione ponte Termini (chiusura autostrada)
- Completamento rampa XXmiglia - casello
- Completamento rampa GE - casello
- Completamento piazzale di esazione
- Ponte Rio Tana
- chiusura corsia marcia lenta carreggiata Francia
- Completamento corsie di accelerazione e decelerazione
- chiusura corsia marcia lenta carreggiata Italia
- Completamento corsia di decelerazione
- Completamento corsia di accelerazione
- Completamento casello: finiture e impianti

Viadotto Aurelia Bis

- Realizzazione pila P5
- Impalcati 1-6
 - Assemblaggio
 - Varo
- Varo
- Finiture
- Smantellamento cantiere, con rimozione baracche e recinzioni



3.4 PROGRAMMA LAVORI E UOMINI-GIORNO

In relazione alla programmazione complessiva degli interventi (cfr. Cronoprogramma allegato) e all'allocazione giornaliera media delle risorse, si può ipotizzare:

- durata dei lavori: 891 giorni naturali e consecutivi
- numero medio di operai in cantiere al giorno: 60
- numero uomini – giorno: 38.263

Le attività potranno essere soggette a sospensione dovute a particolari esigenze di traffico.

Nelle tabella seguente è rappresentata la successione delle principali fasi lavorative per una fasistica tipologica di lavoro, le durate delle attività sono espresse in giorni naturali e consecutivi. L'ordine di esecuzione, le precedenze e contemporaneità sono specificate nel Cronoprogramma dei lavori di progetto.

SEQUENZA E DURATA DELLE ATTIVITA'	DURATA [gg]
Installazione cantieri, baracche, recinzioni	60 g
Predisposizione Piste di cantiere (con muri di contenimento laddove necessari)	200 g
Fase 1	230 g
Costruzione nuova strada Bossarino (lato Vado Ligure)	120 g
Rilevato	90 g
Realizzazione spalla, pile (muro ad U) e impalcato	120 g
Realizzazione stacchi da autostrada ramo GE-casello	50 g
Realizzazione stacchi da autostrada ramo casello-XXmiglia	50 g
Realizzazione spalla (lato Francia) ponte Bossarino 1	50 g
Viabilità locale Vado Ligure	105 g
Interventi su piazzale antistante Motorizzazione Civile	60 g
Ampliamento via Tommaseo	45 g
Viadotto Aurelia Bis	230 g
Realizzazione spalla sud	50 g
Realizzazione pile P1-P2-P3-P4-P6	180 g
Fase 2	234 g
Parzializzazione traffico e predisposizione chiusura carreggiata Francia	1 g
Lavori con chiusura carreggiata Francia	60 g
Costruzione nuova strada Bossarino (lato discarica Bossarino)	60 g
Realizzazione spalla	40 g
Varo impalcato (chiusura autostrada)	1 g
Realizzazione berlinese (parziale)	40 g
Rilevato	9 g
Apertura al traffico nuova strada Bossarino e dismissione vecchio sedime	1 g
Demolizione impalcato esistente (chiusura autostrada)	1 g
Realizzazione berlinese (completamento)	10 g
Sottopasso A10	30 g
Realizzazione concio carreggiata Francia (diaframmi e soletta)	30 g
Opere civili piazzale di esazione	60 g
Viabilità locale Vado Ligure	120 g
Realizzazione rampe di collegamento al casello	120 g
Viadotto Aurelia Bis	65 g
Realizzazione spalla nord	45 g
Realizzazione rampa di collegamento al casello	20 g



Nuovo svincolo autostradale in Comune di Vado Ligure
Progetto Definitivo
Relazione sulla cantierizzazione

Fase 3 a	30 g
Parzializzazione traffico e predisposizione chiusura carreggiata Italia	1 g
Lavori con chiusura carreggiata Francia	30 g
Sottopasso A10	30 g
Realizzazione concio carreggiata Italia (diaframmi e soletta)	30 g
Fase 3 b	521 g
Scavo di svuotamento sottopasso	10 g
Realizzazione ramo GE-casello: tratto sottopasso - ponte Bossarino 1	110 g
Realizzazione spalla (lato Italia) ponte Bossarino 1	60 g
Varo impalcato Bossarino 1	1 g
Ponte Bossarino 2	81 g
Demolizione ponte Termini (chiusura autostrada)	1 g
Completamento rampa XXmiglia - casello	180 g
Completamento rampa GE - casello	180 g
Completamento piazzale di esazione	180 g
Ponte Rio Tana	81 g
chiusura corsia marcia lenta carreggiata Francia	1 g
Completamento corsie di accelerazione e decelerazione	100 g
chiusura corsia marcia lenta carreggiata Italia	1 g
Completamento corsia di decelerazione	80 g
Completamento corsia di accelerazione	80 g
Completamento casello: finiture e impianti	210 g
Viadotto Aurelia Bis	331 g
Realizzazione pila P5	45 g
Impalcato 1	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Impalcato 2	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Impalcato 3	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Impalcato 4	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Impalcato 5	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Impalcato 6	41 g
Assemblaggio	40 g
Varo	1 g
Finiture	60 g
TOTALE (giorni naturali e consecutivi)	891 g

