

Committente:



AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.P.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

PROGETTO ESECUTIVO

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Il Direttore TIBRE:

Il Responsabile del Procedimento:

Il Presidente:

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.
Il Direttore Tecnico:

*Il Responsabile di Progetto
Dott. Ing. Luca Bondanelli*

Il Geologo:

PROGETTAZIONE DI:



A.T.I.:

idroesse
engineering
MANDATARIA

ROCKSOIL Sp.A.
MANDANTE

VIA
INGEGNERIA S.r.l.
MANDANTE

Il Progettista:

Ing. Fabio Nigrelli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 3581

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Giovanni Maria Cepparotti

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Viterbo n. 392

Consulenza specialistica a cura di:

NA

Progettista Responsabile Integrazione Prestazioni Specialistiche:

Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.

Ing. Pietro Mazzoli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 821

Titolo Elaborato:

**GENERALE
GENERALE
BONIFICA ORDIGNI BELLICI
RELAZIONE TECNICA**

Data Emissione Progetto:

18/03/2014

Scala:

Identif. Elaborato:

| N.RO IDENTIFICATIVO | CODICE COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | AMBITO | CAT OPERA | N OPERA | PARTE OP | TIPO DOC | N PROGR. DOC. | REV. |
|---------------------|-----------------|---------------------------------------|------|------|--------|-----------|-------------|-----------|----------|---------------|------|
| | RAAA | 1 | E | I | GE | XX | 01 | B | RE | 001 | B |
| B | 24/09/2014 | REVISIONE SEGUITO RAPPORTO INTERMEDIO | | | | OLIVETTI | NIGRELLI | MAZZOLI | | | |
| A | 04/07/2014 | RIEMMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO | | | | OLIVETTI | NIGRELLI | MAZZOLI | | | |
| Rev. | Data | DESCRIZIONE REVISIONE | | | | Redatto | Controllato | Approvato | | | |

SOMMARIO

| | | |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | Premessa..... | 3 |
| 2 | Inquadramento intervento..... | 3 |
| 3 | Modalità esecutive | 5 |
| 4 | Iter autorizzativo..... | 6 |

1 PREMESSA

Il presente documento rappresenta la "**Relazione tecnica descrittiva delle aree di intervento di Bonifica Ordigni Bellici**" nell'ambito del "Raccordo autostradale A15/A22 Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero Raccordo autostradale tra l'Autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – I Lotto".

2 INQUADRAMENTO INTERVENTO

Il Progetto del "Raccordo autostradale A15/A22 Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero Raccordo autostradale tra l'Autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – I Lotto" s'inserisce nell'ambito del progetto del Raccordo tra la A15 "Autostrada della Cisa" e la A22 "Autostrada del Brennero" della lunghezza complessiva di circa Km 85, con inizio nel Comune di Fontevivo (PR) e termine nel Comune di Nogarole Rocca (VR), e ne costituisce esattamente il primo tratto.

Con deliberazione n°2 del 22 gennaio 2010 pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in data 8/11/2010, il C.I.P.E (Comitato Interministeriale per la Programmazione Economica) ha approvato con prescrizioni e raccomandazioni il Progetto Definitivo presentato da Autocamionale della Cisa S.p.A. del <<Raccordo Autostradale Autostrada A15 della Cisa – Autostrada A22 del Brennero Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR)>>: 1^a lotto funzionale <<Fontevivo-Trecasali/Terre Verdiane>>.

Successivamente, Autocamionale della Cisa S.p.A. ha aggiornato il Progetto (Raccordo Autostradale Autostrada della Cisa A15- Autostrada del Brennero A22 Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR). I Lotto: da Fontevivo (PR) all'autostazione "Trecasali-Terre Verdiane" ed opere accessorie; PDG1 agg. novembre 2010), recependo le prescrizioni C.I.P.E., e lo ha trasmesso al Concedente ANAS S.p.A. per la relativa approvazione.

Il Progetto così aggiornato, è stato approvato da ANAS S.p.A., con prescrizioni e raccomandazioni, con provvedimento Prot. CDG-0074756-P del 24/5/2011, avente ad oggetto il "Raccordo autostradale A15/A22. Corridoio plurimodale Tirreno-Brennero. Raccordo autostradale tra l'autostrada della Cisa – Fontevivo (PR) e l'Autostrada del Brennero – Nogarole Rocca (VR) – I Lotto. Progetto Definitivo".

Successivamente, Autostrade per l'Italia s.p.a. (ASPI) – Concessionario dell'Autostrada del Sole A1, ha impartito prescrizioni in base alle quali è stato aggiornato il Progetto Definitivo e sono stati sottoposti nuovamente all'approvazione di ASPI i seguenti elaborati:

- RAAA/ASPI/01 – Relazione tecnica
- RAAA/ASPI/02 – Interconnessione A1-A15 – Compatibilità con il futuro ampliamento alla 4^a corsia dell'autostrada A1 – Planimetria di progetto
- RAAA/ASPI/03 – Interconnessione A1-A15 – Compatibilità con il futuro ampliamento alla 4^a corsia dell'autostrada A1 – Sezioni tipo in corrispondenza dei tratti con le corsie specializzate in affiancamento
- RAAA/ASPI/04 – Interconnessione A1-A15 – Compatibilità con il futuro ampliamento alla 4^a corsia dell'autostrada A1 – Sezioni tipo in corrispondenza dell'interferenza con le opere d'arte di scavalco e di sottopasso

I lavori oggetto del presente appalto riguardano le opere di cui al Progetto PDG1 agg. novembre 2010 approvato dalla Concedente ANAS S.p.A., escluse le seguenti opere (o tratti di opere) del Protocollo di Intesa stipulato da Autocamionale della Cisa S.p.A. con la Provincia di Parma in data 11/7/2005.

- a) PR03:Collegamento S.P. Trecasali/Torrile – S.P. Padana Occidentale;

- b) PR05:Collegamento S.P: Padana Occidentale – Strada Nuova dei Prati;
- c) PR01:Raccordo S.P. 10 – Autostazione Trecasali – Terre Verdiane, limitatamente ai tratti non in affiancamento al Raccordo autostradale.

L'area di indagine Bonifica Ordigni Bellici riguarda, come già detto, il 1° Lotto del Corridoio Plurim odale Tirreno Brennero, dall'Autostrada della Cisa A15 nel comune di Fontevivo (PR) sino all'autostazione di Trecasali – Terre Verdiane nel Comune di Sissa – Trecasali (PR) della lunghezza complessiva di km 9,5 circa.

Oggetto dell'appalto in questione fanno parte:

- a) Tratta autostradale compresa tra l'Autostrada della Cisa A15 in Comune di Fontevivo (PR) e l'Autostazione Trecasali-Terre Verdiane in Comune di Sissa - Trecasali (PR), della lunghezza complessiva di km 9,500 circa, di cui km 2,350 circa consistenti nel risezionamento dell'Autostrada della Cisa A15 esistente a sud dell'interconnessione con l'Autostrada del Sole A1, comprensiva degli svincoli di:
 - Interconnessione con l'Autostrada del Sole A1;
 - Svincolo di autostazione "Trecasali-Terre Verdiane";

La tratta attraversa i seguenti Comuni in Provincia di Parma: Fontevivo, Fontanellato, Parma, Sissa - Trecasali.

- b) Opere di viabilità ordinaria e locale accessorie alla tratta autostradale:
 - Variante S.P. 10 all'abitato di Viarolo in Provincia di Parma-Comuni di Parma e Sissa-Trecasali;
 - Raccordo Autostazione Trecasali-Terre Verdiane e Rotatoria S.P. 10 in Provincia di Parma-Comune di Sissa - Trecasali;
 - Opera prevista nel Protocollo di Intesa con la Provincia di Parma siglato in data 11/7/2005: PR01-Raccordo S.P. 10 – Autostazione Trecasali-Terre Verdiane in Provincia di Parma-Comune di Sissa - Trecasali, limitatamente al tratto in affiancamento al Raccordo Autostradale;
 - Varianti alla viabilità ordinaria (strade provinciali, strade comunali, strade poderali) interferita dal Raccordo autostradale, più specificatamente:
 - Strada Comunale di Bianconese – Variante sull'Autostrada A1 ;
 - Viabilità d'accesso Synthesis S.p.A. – Variante alla progr. 0+248.77;
 - S.P. n° 10 di Cremona – Variante alla progr. 3+378 .07 ;
 - Via Grande (Strada Roncocampocanneto) – Variante alla progr. 4+000.00;
 - S.C. Edugara dei Ronchi (Via Fienil Bruciato) – Variante alla progr. 5+760.53;
 - Asse Viario Cispadano: tratto di collegamento dal casello di Trecasali-Terre Verdiane – Variante alla progr. 6+652,00;
 - Viabilità della larghezza di 4,00 m (controstrade) previste a lato dell'autostrada, che svolgono funzioni di piste di cantiere durante l'esecuzione dei lavori e successivamente rimarranno a servizio dell'Autostrada stessa ovvero della viabilità locale privata o pubblica.
- c) Piste di cantiere:
 - pista sino alla S.C. Mazzacavallo.

Le opere principali e più importanti oggetto dell'appalto sono:

- Galleria artificiale che sottopassa l'Autostrada del Sole A1 e la linea dell'Alta Velocità;
- Ponte sul Fiume Taro della lunghezza di km 1+930.

L'area di intervento si sviluppa su un'area di circa 1.500.000 m², comprese le viabilità ordinarie, le controstrade e la realizzazione di quattro aree di cantiere.

Ai fini dell'indagine di Bonifica degli Ordigni Bellici nelle planimetrie delle indagini si è suddiviso l'area dei lavori in tre sotto categorie in funzione delle profondità di scavo massime raggiunte:

- aree dove si eseguono i lavori fino a 1 m di profondità dal piano campagna: trincee basse, rilevati: bonifica in superficie ed in profondità eseguita mediante trivellazioni spinte sino a mt. -3,00 dal p.c. con garanzia sino a mt. -4,00 ove prescritto.
- aree dove si eseguono lavori fino a 5 m di profondità dal piano campagna: trincee profonde, tombini: bonifica in superficie ed in profondità eseguita mediante trivellazioni spinte sino a mt. -5,00 dal p.c. con garanzia sino a mt. -6,00.
- aree dove si eseguono lavori fino a 7 m di profondità dal piano campagna e in presenza di acqua: spalle, pile, gallerie: bonifica in superficie ed in profondità (*sia terrestre che subacquea*) eseguita mediante trivellazioni spinte sino a mt. -7,00 dal p.c. con garanzia sino a mt. -8,00.

In funzione delle profondità di scavo previste per la realizzazione delle opere e della eventuale presenza di acqua, la Bonifica degli Ordigni Bellici sarà di tipo:

- superficiale, profondità <1,00 m (garanzia 1 m);
- profonda, profondità >1,00 m e sino a oltre i 5,00 m;
- in presenza di acqua.

3 MODALITÀ ESECUTIVE

Preventivamente viene eseguito il taglio della vegetazione di ogni genere e tipo per consentire l'esecuzione dei lavori di bonifica da mine e ordigni, al fine di non ostacolare l'impiego dell'apparato rilevatore.

La bonifica superficiale con garanzia a 1,00 m dal pc consisterà nella ricerca, localizzazione e scoprimento di tutte le masse metalliche e di tutti gli ordigni, mine e altri manufatti bellici esistenti fino a 1,00 m di profondità dal piano esplorato. La zona da bonificare dovrà essere suddivisa in "campi" e successivamente in "strisce" come esplicitato al punto D delle "Prescrizioni Generali del Capitolato d'Appalto B.C.M. ed. 1984".

La bonifica deve comprendere:

- l'esplorazione per strisce successive, di tutta la zona interessata, con apposito apparato rivelatore di profondità;
- lo scoprimento, l'esame e la rimozione di tutti i corpi e gli ordigni segnalati dall'apparato – comunque esistenti fino alla profondità di 1,00 m nelle aree esplorate – conformemente alle norme esplicitate al punto F delle Prescrizioni Generali del succitato Capitolato.

La bonifica mediante trivellazioni dovrà essere attuata per l'intera area interessata alla garanzia e per l'intera profondità per la quale è richiesta la garanzia stessa. Dopo aver effettuato la bonifica superficiale la zona dovrà essere suddivisa in quadrati aventi il lato di cm. 280. Al centro di ciascun quadrato, a mezzo di trivellazioni non a percussioni, verrà praticato un foro capace di contenere la sonda dell'apparato rilevatore. Detta perforazione

verrà eseguita inizialmente per una profondità di cm. 100, corrispondente alla quota garantita con la bonifica superficiale; successivamente nel foro già praticato e fino al fondo di questo di introdurrà la sonda dell'apparato rivelatore, che, predisposto ad una maggiore sensibilità radiale, sarà capace di garantire la rivelazione di masse ferrose interrate entro un raggio di cm. 200, ciò premesso, per la ricerca a maggiore profondità si procederà con trivellazioni progressive di cm. 200 per volta, operando poi, con la sonda dell'apparato rivelatore, come in precedenza descritto. I vari quadrati, in cui è stata suddivisa la zona da bonificare, dovranno essere preventivamente numerati. Così come per i "campi", anche per ogni quadrato, dovranno trascriversi sul giornale dei lavori le operazioni di trivellazione e l'esito dei progressivi sondaggi.

Per le operazioni di bonifica in presenza di acqua i lavori debbono essere eseguiti analogamente a quelli previsti e stabiliti per la bonifica superficiale e profonda con la sola variante della presenza, in parte, di acqua.

Per presenza di acqua deve intendersi terreno imbibito sino a saturazione e sino alla superficie del piano di campagna. Le aree da bonificare devono essere sempre divise in "campi" e "strisce" di lavoro sui quali dovranno essere effettuate tutte le operazioni e tutti i lavori stabiliti per la bonifica, impiegando opportunamente attrezzature, materiali e mezzi idonei a questa particolare esigenza.

4 ITER AUTORIZZATIVO

Completata la redazione del Progetto Esecutivo, si è provveduto a inviare la richiesta di autorizzazione a eseguire i lavori di bonifica da ordigni esplosivi all'Ufficio BCM del competente Reparto Infrastrutture con nota protocollo PZ/TBRE/38622/2014 del 29.08.2014. Il 5° Reparto Infrastrutture di Padova ha verificato la domanda presentata e ha inoltrato la documentazione trasmessa al Comando Infrastrutture Nord in data 09.09..2014 con nota protocollo 16233/T/06 per l'emissione della relativa autorizzazione.

Non appena verrà trasmessa l'autorizzazione dal Reparto Infrastrutture competente, si potrà procedere all'avvio delle attività da parte dell'impresa esecutrice specializzata in B.C.M..

I lavori di bonifica ordigni bellici procederanno osservando le norme e le prescrizioni tecniche in materia con idonei mezzi e personale specializzato. A lavori ultimati l'impresa specializzata in B.C.M. presenterà al Reparto Infrastrutture la "dichiarazione di garanzia" propedeutica al rilascio del verbale di collaudo.