



Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transeuropäischen Verkehrsnetze finanziertes Vorhaben

Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto transeuropee



Ausbau Eisenbahnachse München-Verona

BRENNER BASISTUNNEL

Ausführungsprojekt

Potenziamento Asse Ferroviario Monaco-Verona

GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO

Progetto Esecutivo

Sub-Baulos Hauptbauwerke Eisackunterquerung Sublotto di costruzione Opere Principali Sottoattraversamento Isarco

| | |
|---|---|
| Fachbereich 12 – Sicherheitsplan und Koordination | Settore 12 – Piano di Sicurezza e Coordinamento |
| Dokumentenart Sicherheitsplan und Koordination | Tema Piano di Sicurezza e Coordinamento |
| Dokumentenart Sicherheitsplan | Tipo documento Piano di Sicurezza |
| Titel Sicherheitsplan und Koordination Anlage 2 - Arbeiten im Freien | Titolo Piano di Sicurezza e Coordinamento Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto |



| | | | | | |
|---|----------------------------------|---|--|------------|-------------|
| Ausführende Unternehmen / Imprese esecutrici | Beauftragte / Mandataria: | Bearbeitung des Dokuments / Elaborazione del documento | | Datum/Data | Name/Nome |
| Auftraggeber / Mandanti: | | Bearbeitet / Elaborato | | 14.01.2016 | L. Iovine |
| Koordinations-Planung / Coordinamento Progettazione | Beauftragte / Mandataria: | Geprüft / Verificato | | 14.01.2016 | D. Bonadies |
| Ergänzung fachmännische Dienstleistungen Integrazione prestazioni specialistiche Dott. Ing. Dino Bonadies | | Freigegeben / Autorizzato | | 14.01.2016 | N. Meistro |
| GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO – BRENNER BASISTUNNEL BBT SE | | Gesehen BBT / Visto BBT_RUP | | | A. Lombardi |
| | | Masstab / Scala | | | |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------------------------------|--|---------------|---------------------|----------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| Projekt-kilometer / Progressiva di progetto | von / da 54+015 bis / a 56+100 bei / al | Bau- kilometer / Chilometro opera | von / da bis / a bei / al | Status Dokument / Stato documento | | | | | | |
| Staat Stato | Los Lotto | Einheit Unità | Nummer Numero | Fachbereich Settore | Thema Tema | ID Numm. Num. ID | Vertrag Contratto | Nummer Codice | Dok.art Tipo doc. | Revision Revisione |
| 02 | H71 | AF | 002 | 12 | 01 | 001.03 | B0115 | 00685 | RS1 | 01 |

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination

Thema: Sicherheitsplan und Koordination

Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento

Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento

**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

| Bearbeitungsstand Stato di elaborazione | | | |
|--|---|--|-----------------------------|
| Revision Revisione | Änderungen / Cambiamenti | Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica | Datum Data |
| 02 | | | |
| 01 | Anmerkungen BBT vom 15.12.2015 Osservazioni BBT del 15.12.2015 | L. Iovine | 14.01.2016 |
| 00 | Erstversion Prima Versione | L. Iovine | 06.08.2015 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | EINLEITUNG | |
| 1 | INTRODUZIONE | 9 |
| 1.1 | ALLGEMEINE EINORDNUNG DES BAULOSES | |
| 1.1 | INQUADRAMENTO GENERALE DEL LOTTO DI COSTRUZIONE..... | 9 |
| 1.2 | SUB-BAULOS | |
| 1.2 | SUBLOTTI..... | 10 |
| 2 | ALLGEMEINE EINORDNUNG | |
| 2 | INQUADRAMENTO GENERALE | 11 |
| 2.1 | DAS BAULOS “EISACKUNTERQUERUNG” | |
| 2.1 | IL LOTTO DI COSTRUZIONE “SOTTOATTRA-VERSAMENTO ISARCO”..... | 11 |
| 2.1.1 | BAUWERKE ZUM SUB-BAULOS “VORBEREITUNGS-MAßNAHMEN EISACKUNTERQUERUNG” | |
| 2.1.1 | OPERE DEL SUBLOTTO “OPERE PROPEDEUTICHE SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO” | 11 |
| 2.2 | BAUWERKE DES SUB-BAULOSES “HAUPTBAUWERKE EISACKUNTERQUERUNG“ | |
| 2.2 | OPERE DEL SUBLOTTO “OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO” | 12 |
| 2.3 | BAUWERKE DES SUB-BAULOSES “HAUPTBAUWERKE EISACKUNTERQUERUNG”, DIE NICHT BESTANDTEIL DER PLANUNG SIND | |
| 2.3 | OPERE DEL SUBLOTTO “OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO” NON OGGETTO DI PROGETTAZIONE..... | 15 |
| 2.4 | ZWECKBESTIMMUNG UND ZIELE | |
| 2.4 | FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL PROGETTO PROPOSTO | 16 |
| 3 | KURZFASSUNG | |
| 3 | RELAZIONE DI SINTESI | 19 |
| 4 | RECHTSBESTIMMUNGEN | |
| 4 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 20 |
| 5 | ARBEITEN IM FREIEN | |
| 5 | LAVORAZIONI ALL’APERTO | 21 |
| 5.1 | EINRICHTEN DER BAUSTELLE: ABSPERRUNGEN UNTERKÜNFTE | |
| 5.1 | ATTIVITÀ DI ACCANTIERAMENTO: RECINZIONI E BARACCHE | 21 |
| 5.2 | BEFÖRDERUNG, BESCHAFFEN UND LAGERUNG VON BAUSTOFFEN UND BAUTEILEN | |
| 5.2 | OPERE VARIE DI MOVIMENTO, APPROVVIGIONAMENTO E STOCCAGGIO MATERIALI | 21 |
| 5.3 | BAUSTELLENEINRICHTUNGEN | |
| 5.3 | IMPIANTI DI CANTIERE | 21 |
| 5.4 | ARBEITEN ZUR SÄUBERUNG VON DER VEGETATION | |
| 5.4 | LAVORI DI BONIFICA DELLA VEGETAZIONE | 21 |

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

| | | |
|---------|------------------------------------|----|
| 5.4.1 | VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.4.1 | ATTIVITÀ CONTEMPLATE | 22 |
| 5.4.2 | ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.4.2 | ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 22 |
| 5.5 | ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.5 | ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 23 |
| 5.5.1 | VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.5.1 | ATTIVITÀ CONTEMPLATE | 24 |
| 5.5.2 | ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.5.2 | ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 24 |
| 5.6 | ABBRUCHARBEITEN | |
| 5.6 | LAVORI DI DEMOLIZIONE | 25 |
| 5.6.1 | VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.6.1 | ATTIVITÀ CONTEMPLATE | 25 |
| 5.6.2 | ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.6.2 | ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 26 |
| 5.7 | AUSFÜHRUNG VON KLEINBOHRPFÄHLEN | |
| 5.7 | ESECUZIONE DI MICROPALI..... | 27 |
| 5.7.1 | VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.7.1 | ATTIVITÀ CONTEMPLATE | 28 |
| 5.7.2 | ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.7.2 | ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 28 |
| 5.8 | AUSHUB- UND ERDBEWEGUNGSARBEITEN | |
| 5.8 | SCAVI E MOVIMENTO TERRA | 30 |
| 5.8.1 | VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.8.1 | ATTIVITÀ CONTEMPLATE | 30 |
| 5.8.2 | ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.8.2 | ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 31 |
| 5.8.2.1 | NOTMASSNAHMEN | |
| 5.8.2.1 | PROCEDURE DI EMERGENZA | 34 |
| 5.9 | GRÜNDUNGS- UND STAHLBETONARBEITEN | |
| 5.9 | FONDAZIONI E STRUTTURE IN C.A..... | 34 |
| 5.9.1 | VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.9.1 | ATTIVITÀ CONTEMPLATE | 35 |

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

| | |
|--|----|
| 5.9.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.9.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 35 |
| 5.10 STRASSENBAUARBEITEN | |
| 5.10 LAVORAZIONI STRADALI..... | 40 |
| 5.10.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.10.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE..... | 41 |
| 5.10.2 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.10.2 ATTIVITÀ CONTEMPLATE..... | 41 |
| 5.11 KONSOLIDIERUNGSARBEITEN DER BÖSCHUNG | |
| 5.11 LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DEL VERSANTE..... | 42 |
| 5.11.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.11.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE..... | 42 |
| 5.11.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.11.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 42 |
| 5.12 KONSOLIDIERUNGSARBEITEN DES BODENS DURCH DÜSENSTRAHLVORRICHTUNG SYSTEM | |
| 5.12 LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DEL TERRENO MEDIANTE SISTEMA JET-GROUTING | 45 |
| 5.12.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.12.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE..... | 45 |
| 5.12.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.12.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 46 |
| 5.13 BAUABLAUF EISACK-UNTERQUERUNG IN BERGMÄNNISCHER BAUWEISE | |
| 5.13 ESECUZIONE LAVORI DEL SOTTOATTRAVERSAMENTO IN NATURALE DELL'ISARCO | 48 |
| 5.13.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN | |
| 5.13.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE..... | 48 |
| 5.13.2 BRUNNEN | |
| 5.13.2 POZZI..... | 52 |
| 5.13.3 VERKLEIDUNG DES FLUSSBETTES | |
| 5.13.3 RIVESTIMENTO DEL FONDO ALVEO..... | 56 |
| 5.13.4 TURA PROVVISORIA | |
| 5.13.4 TURA PROVVISORIA..... | 57 |
| 5.13.5 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL | |
| 5.13.5 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI..... | 61 |
| 5.14 SICHERHEITS- UND SCHUTZMAßNAHMEN GEGEN DIE RISIKEN AUFGRUND DES BAHNBETRIEBS | |
| 5.14 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO..... | 62 |

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

| | |
|---|----|
| 5.14.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSBEGRIFFE BEI VORHANDENSEIN VON BAHNBETRIEB | |
| 5.14.1 NOZIONI GENERALI DI SICUREZZA IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO | 63 |
| 5.14.2 SPEZIFISCHE EISENBAHNRISIKEN UND DIE BETREFFENDEN VORBEUGUNGSMASSNAHMEN | |
| 5.14.2 RISCHI SPECIFICI FERROVIARI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE | 66 |
| 5.14.2.1 RISIKO DES ERFASSTWERDENS WÄHREND DES AUFENTHALTS ODER DES ORTSWECHSELS AUF DEN PLÄTZEN UND AUF DER BAHNSTRECKE | |
| 5.14.2.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO DURANTE LA PERMANENZA O LO SPOSTAMENTO SUI PIAZZALI E IN LINEA | 66 |
| 5.14.2.2 GEFAHR DES SICH-VERKEILENS DER FÜSSE ODER DER UNTEREN GLIEDMASSEN ZWISCHEN ZUNGE UND ANSCHLAGSCHIENE DER ELEKTRISCH FERNGESTEUERTEN WEICHEN | |
| 5.14.2.2 RISCHIO DI INCUNEAMENTO DEI PIEDI O DEGLI ARTI INFERIORI FRA L'AGO ED IL CONTROAGO DEI DEVIATOI MANOVRATI ELETTRICAMENTE A DISTANZA | 67 |
| 5.14.2.3 GEFAHR DES UNGEBÜHRLICHEN WURFES VON GEGENSTÄNDEN AUS VORBEIFAHRENDEN ZÜGEN, DER ABSCHLEUDERUNG VON BREMSKORPUSKELN ODER –SCHLACKEN | |
| 5.14.2.3 RISCHIO DI INDEBITO LANCIO DI OGGETTI DAI TRENI IN TRANSITO, DI PROIEZIONE DI CORPUSCOLI E SCORIE DI FRENATURA | 68 |
| 5.14.2.4 GEFAHR DES AUSRUTSCHENS AUF SCHLÜPFRIGEN AUFLAGERFLÄCHEN DES FUSSES, MIT BESONDERER BEZUGNAHME AUF SCHWELLEN, AUF DENEN GEWÖHNLICH DIESELLOKS PARKEN | |
| 5.14.2.4 RISCHIO DI SCIVOLAMENTO SU SUPERFICI DI APPOGGIO DEL PIEDE SDRUCCIOLEVOLI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE TRAVERSE OVE NORMALMENTE SOSTANO I LOCOMOTORI DIESEL | 68 |
| 5.14.2.5 GEFAHR AUFGRUND ORTSFESTER ODER BEWEGLICHER HINDERNISSE ENTLANG DER DURCHGANGSZONEN | |
| 5.14.2.5 RISCHIO DOVUTO A OSTACOLI FISSI O MOBILI LUNGO LE ZONE DI PASSAGGIO | 68 |
| 5.14.2.6 LÄMRISIKO | |
| 5.14.2.6 RISCHIO RUMORE | 69 |
| 5.14.2.7 STROMRISIKO | |
| 5.14.2.7 RISCHIO ELETTRICITÀ | 69 |
| 5.14.2.8 RISIKEN BESONDERER ART | |
| 5.14.2.8 RISCHI DI CARATTERE PARTICOLARE | 70 |
| 5.14.2.9 SICHERUNG VON BAUSTELLEN AUF IN BETRIEB BEFINDLICHEN BAHNSTRECKEN | |
| 5.14.2.9 PROTEZIONE DEI CANTIERI SU LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO | 71 |
| 5.15 SICHERHEITS- UND SCHUTZMAßNAHMEN GEGEN RISIKEN, DIE MIT TYPISCHEN EISENBAHNARBEITEN ZUSAMMENHÄNGEN | |
| 5.15 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI A LAVORI TIPICAMENTE FERROVIARI | 73 |
| 5.15.1 AUSFÜHRUNG DER GRÜNDUNGEN VON ELEKTRISCHEN FAHRBETRIEB-MASTEN | |
| 5.15.1 REALIZZAZIONE DI FONDAZIONI DEI PALI TE | 74 |

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

| | |
|--|----|
| 5.15.2 EINBAU UND SPANNUNG DER KONTAKT- UND SPEISELEITUNGEN | |
| 5.15.2 POSA E TESATURA CONDUTTURE DI CONTATTO E DI ALIMENTAZIONE | 75 |
| 5.16 BAHNGLEISBAU | |
| 5.16 ARMAMENTO FERROVIARIO | 75 |
| 5.16.1 EINBAU UND SPANNUNG DER KONTAKT- UND SPEISELEITUNGEN | |
| 5.16.1 POSA E TESATURA CONDUTTURE DI CONTATTO E DI ALIMENTAZIONE | 76 |
| 5.16.2 GEBRAUCH MOTORBETRIEBENER GERÄTE | |
| 5.16.2 USO DI ATTREZZATURE MOTORIZZATE | 77 |
| 5.16.3 BEWEGUNG VON SCHWELLEN UND SCHIENEN | |
| 5.16.3 MOVIMENTAZIONE DI TRAVERSE E ROTAIE | 78 |
| 5.16.4 SCHNEIDEN UND VERSCHWEISSEN VON SCHIENEN | |
| 5.16.4 TAGLIO E SALDATURA DELLE ROTAIE | 79 |
| 5.17 SICHERHEITSMABNAHMEN GEGEN DIE GEFAHR DES ANGEFAHRENWERDENS BEI BAUSTELLEN IM FREIEN | |
| 5.17 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO PER I CANTIERI ALL'APERTO | 81 |
| 5.17.1 VORBEUGUNGSMABNAHMEN | |
| 5.17.1 MISURE DI PREVENZIONE | 82 |
| 5.17.2 EIGENSCHAFTEN DER MASCHINEN, DIE AUF DER BAUSTELLE TÄTIG SIND | |
| 5.17.2 CARATTERISTICHE DEI MEZZI CHE OPERANO IN CANTIERE | 83 |
| 5.17.2.1 BLINKENDE SIGNALLAMPE | |
| 5.17.2.1 SEGNALE LUMINOSO LAMPEGGIANTE | 84 |
| 5.17.2.2 LEUCHTENDE BELEUCHTUNGS-, SIGNAL- UND POSITIONSVORRICHTUNGEN | |
| 5.17.2.2 DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE, DI SEGNALAZIONE E DI POSIZIONE LUMINOSI | 85 |
| 5.17.2.3 RÜCKSTRAHLER UND RÜCKSTRAHLENDE UND FLUORESZIERENDE SIGNALTAFELN | |
| 5.17.2.3 CATADIOTTRI E PANNELLI DI SEGNALAZIONE RETTORIFLETTENTI E FLUORESCENTI | 87 |
| 5.17.2.4 AKUSTISCHER SIGNALGEBER (HUPE) | |
| 5.17.2.4 SEGNALE ACUSTICO (CLACSON) | 88 |
| 5.17.2.5 AKUSTISCHER SIGNALGEBER FÜR DEN RÜCKWÄRTSGANG | |
| 5.17.2.5 AVVISATORE ACUSTICO DI RETROMARCIA) | 88 |
| 5.17.2.6 RÜCKSPIEGEL UND SPIEGEL | |
| 5.17.2.6 RETROVISORI E SPECCHI | 90 |
| 5.17.2.7 SCHEIBENWISCHER, SCHEIBENWASCHER UND ENTEISUNGSANLAGEN | |
| 5.17.2.7 TERGICRISTALLI, LAVACRISTALLI E SISTEMI DI SBRINAMENTO | 91 |
| 5.17.2.8 KAMERA UND BILDSCHIRMVORRICHTUNGEN FÜR DIE INDIREKTE SICHT | |
| 5.17.2.8 DISPOSITIVI A TELECAMERA E MONITOR PER LA VISIONE INDIRETTA | 92 |

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

| | |
|---|-----|
| 5.17.2.9 WARTUNG DER FAHRZEUGE | |
| 5.17.2.9 MANUTENZIONE DEI MEZZI | 93 |
| 5.17.3 HOCHSICHTBARE SIGNALKLEIDUNG | |
| 5.17.3 INDUMENTI DI SEGNALAZIONE AD ALTA VISIBILITÀ..... | 94 |
| 5.17.3.1 AUSHÄNDIGUNG, INSTANDHALTUNG UND AUSTAUSCH VON KLEIDUNGSSTÜCKEN | |
| 5.17.3.1 CONSEGNA, MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE DEGLI INDUMENTI | 95 |
| 5.17.4 ORGANISATION DES BAUSTELLENGELÄNDES | |
| 5.17.4 ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE | 96 |
| 5.17.4.1 TRENNUNG DER FUßGÄNGER- VON DEN FAHRZEUGSTRECKEN | |
| 5.17.4.1 SEPARAZIONE DEI PERCORSI PEDONALI DA QUELLI DEI MEZZI | 97 |
| 5.17.4.2 ARBEITSSTÄTTEN NEBEN IN BETRIEB BEFINDLICHEN STRASSEN UND AUTOBAHNEN | |
| 5.17.4.2 LUOGHI DI LAVORO SITUATI IN PROSSIMITÀ DI STRADE E AUTOSTRADE IN ESERCIZIO | 98 |
| 5.17.4.3 ARBEITSSTÄTTEN NEBEN IN BETRIEB BEFINDLICHEN BAHNLINIEN | |
| 5.17.4.3 LUOGHI DI LAVORO SITUATI IN PROSSIMITÀ DI LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO | 99 |
| 5.17.4.4 EIGENSCHAFTEN DER FAHRWEGE | |
| 5.17.4.4 CARATTERISTICHE DELLE PISTE CARRABILI | 100 |
| 5.17.4.5 LEUCHTBESCHILDERUNG | |
| 5.17.4.5 ILLUMINAZIONE SEGNALETICA | 102 |
| 5.17.4.6 INSTANDHALTUNG DER FAHRWEGE | |
| 5.17.4.6 MANUTENZIONE DELLE PISTE | 104 |
| 5.17.5 KOORDINIERUNG UND KOOPERATION ZWISCHEN DEN BAUFIRMEN | |
| 5.17.5 COORDINAMENTO E COOPERAZIONE FRA LE IMPRESE | 104 |

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

1 EINLEITUNG

1.1 ALLGEMEINE EINORDNUNG DES BAULOSES

Das Baulos "Eisackunterquerung" bildet den südlichsten Teil des Brenner Basistunnels vor der Einfahrt in den Bahnhof Franzensfeste und liegt ca. 1 km nördlich von Franzensfeste, in der Ortschaft Oberau in der Provinz Bozen.

Das Baulos umfasst im Wesentlichen die, in den folgenden Kapiteln, besser beschriebenen, unterirdischen Rohbauarbeiten und die Außenarbeiten, welche im Arbeitsplan 2010 und in den nachfolgenden Aktualisierungen des Brenner Basistunnels angegeben sind, die von der Baustelle „Eisack-Unterquerung“, einschließlich der damit verbundenen Bauwerke, die notwendig sind, um die Arbeiten zu realisieren.

Die geplanten Arbeiten bilden daher "ein nicht funktionstechnisches Baulos", das zum Gesamtprojekt des Brenner Basistunnels gehört.

Die Projekt- und funktionalen Anforderungen der geplanten Bauwerke entsprechen jenen des Einreichprojektes des Brenner Basistunnels, das Teil der Ausschreibung ist und das von den zuständigen Behörden genehmigt worden ist.

Die geplanten Bauwerke umfassen ferner die im Zuge der diversen Genehmigungsverfahren erteilten Auflagen, die Optimierungen, die detaillierte Beschreibung der im Rahmen der grenzüberschreitenden Regelplanung erarbeiteten Standards sowie die Ergebnisse der im Zeitraum 2010-2011 durchgeführten zusätzlichen geognostischen Kampanie, mit besonderer Bezugnahme auf die Aktualisierung des hydrogeologischen Modells.

Festgelegte Schnittstellen und Baustandards erlauben die Einbindung von Infrastrukturen und Anlagen der unterschiedlichen Baulose nach dem Brenner-Basistunnel-Arbeitsplan, zu dem das Baulos "Eisackunterquerung" gehört.

1 INTRODUZIONE

1.1 INQUADRAMENTO GENERALE DEL LOTTO DI COSTRUZIONE

Il lotto di costruzione "Sottoattraversamento Isarco", costituisce la parte estrema meridionale della Galleria di Base del Brennero prima dell'accesso nella stazione di Fortezza, ed è ubicato ca. 1 Km a nord dell'abitato di Fortezza, in località Prà di Sopra, in Provincia di Bolzano.

Il lotto di costruzione comprende essenzialmente, come meglio specificato nei capitoli seguenti, le opere civili grezze in sotterraneo e le opere esterne che secondo il programma lavori 2010 e successivi aggiornamenti della Galleria di Base del Brennero sono da eseguire dal cantiere "Sottoattraversamento Isarco", compreso le opere connesse necessarie alla realizzazione dei lavori.

Le opere progettate costituiscono pertanto un "lotto costruttivo non funzionale" facente parte del progetto complessivo della Galleria di Base del Brennero.

I requisiti di progetto e funzionali delle opere progettate rispondono a quelli del progetto definitivo della Galleria di Base del Brennero posto a base di gara che ha ottenuto l'approvazione da parte delle autorità competenti.

Le opere progettate inoltre recepiscono le prescrizioni impartite nel corso dei diversi iter autorizzativi, le ottimizzazioni e le specificazioni di standard elaborati nell'ambito della progettazione guida transfrontaliera nonché i risultati della campagna geognostica integrativa effettuata negli anni 2010-2011, con particolare riferimento all'aggiornamento del modello idrogeologico.

Le interfacce e gli standard di costruzione definiti consentono l'integrazione delle infrastrutture e delle dotazioni impiantistiche dei diversi lotti di costruzione previsti dal programma lavori della Galleria di base del Brennero, tra i quali è compreso il lotto di costruzione "Sottoattraversamento Isarco".

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

1.2 SUB-BAULOS

Das Baulos "Eisackunterquerung" ist wiederum in die 2 folgenden Sub-Baulose unterteilt:

- Sub-Baulos "Vorbereitungsmaßnahmen Eisack-Unterquerung", wozu der Ausführungsplan erarbeitet worden ist;
- Sub-Baulos "Hauptbauwerke Eisackunterquerung", das Gegenstand des vorliegenden Ausführungsplans ist

1.2 SUBLOTTI

Il lotto di costruzione "Sottoattraversamento Isarco" è suddiviso nei 2 seguenti sublotto:

- sublotto di costruzione "Opere propedeutiche Sottoattraversamento Isarco", del quale è stato elaborato il progetto esecutivo;
- sublotto "Opere principali Sotto-attraversamento Isarco"

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

2 ALLGEMEINE EINORDNUNG

2.1 DAS BAULOS “EISACKUNTERQUERUNG”

Die Lage der durch die Arbeiten betroffenen Bereiche sowie die Baulosabgrenzungen können den Projektplänen entnommen werden, auf die hiermit verwiesen wird.

Zur Standortermittlung wird festgehalten, dass die in den Planungsunterlagen verwendete Haupttunnelkilometrierung mit der der Gesamtwerke übereinstimmt, wobei für den Ost-Tunnel (Gleis 1) der Innsbrucker Bahnhof maßgebend ist, während sich die Verbindungstunnelkilometrierungen auf die jeweiligen Entzweigungspunkte der Verbindungstunneltrassen der Haupttunnel beziehen.

Die Progressiven, die sich auf die Haupttunnel beziehen, werden mit einem "normalen" Schriftzug dargestellt, während die Progressiven, die sich auf die Verbindungstunnel beziehen, in Kursiv und unterstrichen dargestellt werden.

2.1.1 BAUWERKE ZUM SUB-BAULOS “VORBEREITUNGS-MAßNAHMEN EISACKUNTERQUERUNG“

Die Bauwerke des Sub-Bauloses “Vorbereitende Bauwerke Eisackunterquerung”, die kein Bestandteil des betreffenden Ausführungsprojektes sind, umfassen im Wesentlichen:

- Variante zur Brenner Staatsstraße Nr. 12 von km 490 + 500 bis km 491 + 500, einschl. einer neuen Brücke über dem Weißenbach, wobei die überschrittenen Unterdienststellen verlegt und eine Zufahrt zum Baustellenbereich fertiggestellt werden müssen
- Eisackbrücke
- Brennereisenbahnunterquerung bei km 200 + 400
- Verkehrswege innerhalb der Baustelle

2 INQUADRAMENTO GENERALE

2.1 IL LOTTO DI COSTRUZIONE “SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO”

L'ubicazione delle aree interessate dai lavori ed i limiti del lotto di costruzione sono rilevabili negli elaborati progettuali ai quali si rimanda.

Ai fini della localizzazione delle opere, si stabilisce che la progressivazione delle gallerie principali utilizzata nei documenti delle progettazioni è quella generale dell'Opera, riferita per la galleria Est (binario dispari) alla stazione di Innsbruck, mentre la progressivazione delle interconnessioni sono riferite al loro punto di sficcio dei tracciati delle interconnessioni da quelle delle gallerie principali.

Le progressive inerenti le gallerie principali vengono rappresentate con carattere “normale” mentre le progressive inerenti le interconnessioni vengono rappresentate con carattere “corsivo e sottolineato”.

2.1.1 OPERE DEL SUBLOTTO “OPERE PROPEDEUTICHE SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO”

Le opere del sublotto “Opere propedeutiche Sottoattraversamento Isarco”, le quali non fanno parte del progetto esecutivo in oggetto, consistono essenzialmente in:

- Variante alla S.S.12 del Brennero dal km 490 + 500 al km 491 + 500, compreso un nuovo ponte sul Rio Bianco, con spostamento dei sottoservizi interferiti e realizzazione di un accesso all'area di cantiere;
- Ponte sull'Isarco;
- Sottopasso alla linea ferroviaria del Brennero, al km 200 + 400;
- Viabilità interna di cantiere.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

2.2 BAUWERKE DES SUB-BAULOS “HAUPTBAUWERKE EISACKUNTERQUERUNG“

Die Arbeiten zum Sub-Baulos “Hauptbauwerke Eisackunterquerung“, welche zum Einreichprojekt gehören, bestehen im Wesentlichen aus:

Haupttunnel:

1. Abschnitt

- Ost-Haupttunnel – Gleis 1 – (Abschnitt in bergmännischer Bauweise) von km 54+015.00 (Los-Anfang) bis km 54+600.67 wovon:
 - von km 54+015.00 bis km 54+465.00 in zweigleisiger bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
 - von km 54+465.00 bis km 54+600.67 in zweigleisigem Abzweigtunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
- West-Haupttunnel – Gleis 2 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise) von km 54+042.00 (Los-Anfang) bis km 54+598.85 wovon:
 - von km 54+042.00 bis km 54+440.00 im zweigleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
 - von km 54+440.00 bis km 54+598.85 im zweigleisigen Abzweigtunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

2. Abschnitt (Eisackunterquerung)

- Ost-Haupttunnel – Gleis 1 – (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)
von km 54+600.67 bis km 54+700.77 (einschl. Tunnelzutrittschächte) im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
- West-Haupttunnel– Gleis 2 – (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)
von km 54+598.85 bis km 54+711.07 (einschl. Tunnelzutrittschächte) im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

2.2 OPERE DEL SUBLOTTO “OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO”

Le opere del sublotto “Opere principali Sottoattraversamento Isarco“, che fanno parte del progetto esecutivo, consistono essenzialmente in:

Gallerie principali

1° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria naturale) da pk 54+015.00 (inizio lotto) a pk 54+600.67 di cui:
 - da pk 54+015.00 a pk 54+465.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)
 - da pk 54+465.00 a pk 54+600.67 in galleria naturale di diramazione a doppio binario(scavo e rivestimento definitivo)
- Galleria principale ovest – binario pari - (tratto in galleria naturale) da pk 54+042.00 (inizio lotto) a pk 54+598.85 di cui:
 - da pk 54+042.00 a pk 54+440.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)
 - da pk 54+440.00 a pk 54+598.85 in galleria naturale di diramazione a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)

2° tratto (Attraversamento Fiume Isarco)

- Galleria principale est – binario dispari – (tratto galleria naturale)
da pk 54+600.67 a pk 54+700.77 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
- Galleria principale ovest – binario pari – (tratto galleria naturale)
da pk 54+598.85 a pk 54+711.07 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

3. Abschnitt

- Ost-Haupttunnel – Gleis 1 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)
von km 54+700.77 bis km 54+968.00 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
- West-Haupttunnel- Gleis 2 – (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)
von km 54+711.07 bis km 54+889.00 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

4. Abschnitt

- Ost-Haupttunnel – Gleis 1 - (Abschnitt in offener Bauweise)
von km 54+968.00 bis km 55+060.00 im eingleisigen Tunnel in offener Bauweise (Vortrieb und Rohbau)
- West-Haupttunnel- Gleis 2 – (Abschnitt in offener Bauweise)
von km 54+889.00 bis km 55+018.00 im eingleisigen Tunnel in offener Bauweise (Vortrieb und Rohbau)

5. Abschnitt

- Ost-Haupttunnel – Gleis 1 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)
von km 55+060.00 bis km 56+100.00 (Los-Ende) wovon:
 - von km 55+060.00 bis km 55+485.00 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
 - von km 55+485.00 bis km 56+100.00 im zweigleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

Hinweis: Der Tunnelvortrieb endet im Fels. Portalbauwerke sind nicht Gegenstand dieses Loses.

- West-Haupttunnel – Gleis 2 - (Abschnitt in bergmännischer Bauweise)
von km 55+018.00 bis km 56+190.00 (Los-

3° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria naturale)
da pk 54+700.77 a pk 54+968.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
- Galleria principale ovest - binario pari – (tratto in galleria naturale)
da pk 54+711.07 a pk 54+889.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)

4° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria artificiale)
da pk 54+968.00 a pk 55+060.00 in galleria artificiale a singolo binario (scavo e opera grezza)
- Galleria principale ovest - binario pari – (tratto in galleria artificiale)
da pk 54+889.00 a pk 55+018.00 in galleria artificiale a singolo binario (scavo e opera grezza)

5° tratto

- Galleria principale est – binario dispari - (tratto in galleria naturale)
da pk 55+060.00 a pk 56+100.00 (fine lotto) di cui:
 - da pk 55+060.00 a pk 55+485.00 in galleria naturale a singolo binario(scavo e rivestimento definitivo)
 - da pk 55+485.00 a pk 56+100.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)

Avvertenza: Lo scavo della galleria termina in roccia; le opere di portale non sono oggetto del lotto.

- Galleria principale ovest – binario pari - (tratto in galleria naturale)
da pk 55+018.00 a pk 56+190.00 (fine lotto) di

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Ende), davon:

- von km 55+018.00 bis km 55+549.50 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)
- von km 55+549.50 bis km 56+190.00 im zweigleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

cui:

- da pk 55+018.00 a pk 55+549.00 in galleria naturale a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
- da pk 55+549.00 a pk 56+190.00 in galleria naturale a doppio binario (scavo e rivestimento definitivo)

Hinweis: Der Tunnelvortrieb endet im Fels. Die Portalbauwerke sind nicht Gegenstand dieses Loses.

Avvertenza: Lo scavo della galleria termina in roccia; le opere di portale non sono oggetto del lotto.

Verbindungstunnel

- Verbindungstunnel Ost – Gleis 1

“Abzweigabschnitt vom Haupttunnel zum Los-Ende”

von km 1+977.17 (km 54+600.67 Ost-Haupttunnel – Gleis 1) bis km 2+684.41 wovon:

- von km 1+977.17 bis km 2+069.97 (einschl. Tunnelzutrittschächte) in bergmännischer Bauweise eingleisige Eisackunterquerung (Vortrieb und Innenschale)
- von km pk 2+069.97 bis km 2+270.00 im eingleisigen Tunnel in offener Bauweise (Vortrieb und Rohbau)
- von km 2+270.00 bis km 2+525.00 Eingleisiger Bahnkörper in Wannenbauwerk (Vortrieb und Bauarbeiten)
- von km 2+525.00 bis km 2+684.41 Bahnkörper in Dammlage / im Einschnitt (Vortrieb und Bauarbeiten)

- West-Verbindungstunnel – Gleis 2

“Abzweigabschnitt vom Haupttunnel zum Los-Ende”

von km 1+693.13 (km 54+598.85 West-Haupttunnel– Gleis 2) bis km 2+550.00 wovon:

- von km 1+693.13 bis km 1+795.86 (einschl. Tunnelzutrittschächte) in bergmännischer Bauweise eingleisige Eisackunterquerung (Vortrieb und Innenschale)
- von km 1+795.86 bis km 2+550.00 im eingleisigen Tunnel in bergmännischer Bauweise (Vortrieb und Innenschale)

Hinweis: Der Tunnelvortrieb endet im Fels. Die Portalwerke sind nicht Gegenstand dieses Loses.

Interconnessioni

- Interconnessione est – binario dispari

“tratto di diramazione dalla galleria principale – fine lotto”

da pk 1+977.17 (pk 54+600.67 Galleria principale est – binario dispari) a pk 2+684.41 di cui:

- da pk 1+977.17 a pk 2+069.97 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in galleria naturale attraversamento Isarco a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
- da pk 2+069.97 a pk 2+270.00 in galleria artificiale a singolo binario (scavo e opera grezza)
- da pk 2+270.00 a pk 2+525.00 Corpo stradale ferroviario a binario singolo con scavo “a vascone” (scavo e opere civili)
- da pk 2+525.00 a pk 2+684.41 Corpo stradale ferroviario in rilevato/trincea (scavo e opere civili)

- Interconnessione ovest – binario pari

“tratto di diramazione dalla galleria principale – fine lotto”

da pk 1+693.13 (pk 54+598.85 Galleria principale ovest – binario pari) a pk 2+550.00 di cui:

- da pk 1+693.13 a pk 1+795.86 (compresi pozzi di accesso alle gallerie) in gallerianaturale attraversamento Isarco a singolo binario (scavo e rivestimento definitivo)
- da pk 1+795.86 a pk 2+550.00 in galleria naturale a binario singolo (scavo e rivestimento definitivo)

Avvertenza: Lo scavo della galleria termina in roccia; le opere di portale non sono oggetto del lotto.

Verlagerung der historischen FS-Eisenbahntrasse

- von km 199+935 ca. bis km 200+900 ca. (Gleis 2) der vorhandenen Eisenbahntrasse Verona Brenner über eine Länge von m 965 ca. (Fertigstellung der neuen Fahrbahnbreite und

Spostamento linea storica FS

- da pk 199+935 ca. a pk 200+900 ca. (binario pari) della linea ferroviaria esistente Verona Brennero, per una lunghezza di m 965 ca. (realizzazione della nuova sede ferroviaria e

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

Rüstung, Inbetriebnahme).

attrezzaggio, messa in esercizio).

Klein- und Nebenbauwerke

Dieses Bauilos umfaßt im betreffenden Abschnitt, der vom Eingriff betroffen ist, die folgenden Bauwerkskategorien:

- Schächte und Notausgänge (Vortrieb und Innenschale).
- Querverbindungsgänge (Vortrieb und Innenschale)
- zusätzliche Bauwerke am Abschnitt der verlagerten FS-Eisenbahnstrecke
- Sicherheitsmaßnahmen gegen Steinschlag über der historischen Eisenbahntrasse von ca. km 199+000 bis ca. km 200+265
- Umwelt-Instandsetzungsmaßnahmen und endgültige Bereinigung des Eisack-Flusses sowie der durch die Arbeiten betroffenen Bereiche.
- Zufahrtsstraßen zum Erste-Hilfe-Bereich beim Verbindungsportal 2 bis km 0+275 ca.

Opere minori e accessorie

Sono comprese nel lotto di costruzione le seguenti categorie di opere comprese nel tratto oggetto dell'intervento:

- pozzi e uscite di emergenza (scavo e rivestimento definitivo)
- cunicoli trasversali di collegamento (scavo e rivestimento definitivo)
- opere di presidio in corrispondenza del tratto di linea FS spostata
- interventi di messa in sicurezza contro la caduta massi sopra la linea storica da ca. km 199+000 a ca. km 200+265
- interventi di ripristino ambientale e sistemazione finale del fiume Isarco e delle aree interessate dai lavori
- viabilità di accesso alla zona di soccorso presso il portale interconnessione pari fino alla pk 0+275 ca.

Weiterer Bestandteil des Sub-Bauilosprojektes ist die Fertigstellung aller Nebenarbeiten bzw. solcher von kleinem Umfang, welche im betreffenden Bereich der Maßnahmen liegen, deren Ausführung sich zur vollständigen Werkfertigstellung als erforderlich und/oder zweckmäßig erweist.

Costituiscono inoltre parte integrante del progetto del subplotto di costruzione, la realizzazione di tutte le opere accessorie e di piccole dimensioni che ricadono nel tratto oggetto dell'intervento, la cui realizzazione risulta necessaria e/o funzionale alla compiuta esecuzione delle opere.

2.3 BAUWERKE DES SUB-BAULOSES “HAUPTBAUWERKE EISACKUNTERQUERUNG”, DIE NICHT BESTANDTEIL DER PLANUNG SIND

2.3 OPERE DEL SUBLOTTO “OPERE PRINCIPALI SOTTOATTRAVERSAMENTO ISARCO” NON OGGETTO DI PROGETTAZIONE

Die folgenden Bauwerke und Anlagen sind in vorliegender Planung nicht enthalten:

Le seguenti opere ed impianti sono escluse dalla presente progettazione:

- **Bahnanlagen** zur Versorgung der Haupttunnel und der Verbindungstunnel, im Wesentlichen bestehend aus:
 - Fahrbahn
 - Erschütterungsschutzmaßnahmen
 - Anlagen für das Bahnstromsystem und die
- **Impianti ferroviari** a servizio delle gallerie principali e delle interconnessioni costituiti essenzialmente da:
 - sovrastruttura
 - interventi per la mitigazione dalle vibrazioni
 - impianti di trazione elettrica e approvvigionamento

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

- Energieversorgung
- Fernmelde- und Überwachungssysteme
- Steuerungs- und Sicherungssysteme
- Maschinentechnische Anlagen (wie im Einreichprojekt 2008 angegeben)
- Anlage zur Überwachung der Baustelle und der Positionierung der Personen.
- **Portalbauwerke der beiden Haupttunnel Ost und West** (Gleis 1 und 2) und die ersten Strecken dieser Tunnel laut den zuvor festgelegten Los-Begrenzungen.
- **Portalbauwerke des Verbindungstunnels Gleis 1** und der erste Abschnitt dieses Tunnels laut zuvor festgelegter Los-Begrenzung.
- **Bauwerke am Verbindungsportal Gleis 1** und die zugehörigen Zufahrtsstraßen von km 0+275 ca. bis km 0+400 ca. und am Rückhaltebecken Holer Graben.
- Bauwerke in bezug auf den **Bahnhofsbereich von Franzensfeste**.
- **Rückhaltebecken Holer Graben und Hohewand** mit zugehörigen Zufahrtsstraßen.
- energetico
- systemi di telecomunicazione e sorveglianza
- sistemi di comando/controllo
- impianti meccanici (come definiti nel progetto definitivo 2008)
- impianto di sorveglianza cantiere e localizzazione delle persone.
- **Opere di portale delle due gallerie principali est ed ovest** (binari dispari e pari) e i tratti iniziali delle medesime gallerie, secondo i limiti di lotto precedentemente definiti.
- **Opere di portale della galleria d'interconnessione pari** ed il tratto iniziale della medesima galleria, secondo il limite di lotto precedentemente definito.
- **Opere presso il portale d'interconnessione pari** e la relativa viabilità di accesso dalla pk 0+275 ca. alla pk 0+400 ca. ed al Bacino di ritenuta Holer Graben.
- Opere riferite all'ambito della **stazione di Fortezza**.
- **Bacini di ritenuta Holer Graben e Hohewand** e la relativa viabilità di accesso.

2.4 ZWECKBESTIMMUNG UND ZIELE

Das Durchführungsprojekt ist im wesentlichen darauf ausgerichtet Methodologien und Fertigungstechnologien anzuwenden, die im Stande sind die kritischen Punkte aus einem komplexen Kontext in dem das Bauwerk sich einfügt, zu lösen, die Auswirkungen auf Umwelt und Natur in den, von den Arbeiten, betroffenen oder in angrenzenden Gebieten, auf das Mindeste zu reduzieren und die Interferenzen mit der existierenden Straßen- und Bahninfrastruktur zu reduzieren.

Zu diesem Zweck betreffen die bedeutendsten Varianten hauptsächlich folgende Aspekte:

- Überquerung des Eisacks, über Tunnel in bergmännischer Bauweise, wodurch die Notwendigkeit den Fluss zu versetzen vermieden wird;
- Verwendung von Technologien, die es erlaubt

2.4 FINALITÀ ED OBIETTIVI DEL PROGETTO PROPOSTO

Il progetto esecutivo è rivolto essenzialmente all'adozione di metodologie e tecnologie realizzative in grado di risolvere le criticità derivanti dal complesso contesto in cui l'opera è inserita, minimizzare gli impatti ambientali e naturalistici nelle aree interessate dai lavori o ad esse limitrofe, ridurre le interferenze con le infrastrutture stradali e ferroviarie esistenti.

A tal fine le varianti più significative adottate riguardano essenzialmente i seguenti aspetti:

- attraversamento del fiume Isarco mediante gallerie naturali, evitando la necessità di effettuare lo spostamento del fiume;
- utilizzo di tecnologie che hanno consentito di

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

- | | |
|--|--|
| haben, die Absenkung des Grundwassers zu beseitigen; | eliminare l'abbassamento della falda; |
| <ul style="list-style-type: none">• Beseitigung von vorgesehenen Membranen zur Durchführung der Tunnel in offener Bauweise;• Realisierung von Tunnelabschnitten in bergmännischer Bauweise als Ersatz der Tunnel in offener Bauweise;• Optimierung der Eisenbahnstrecke, trotz Befolgung der vorgeschriebenen Einschränkungen. | <ul style="list-style-type: none">• eliminare i diaframmi previsti per l'esecuzione delle gallerie artificiali;• realizzazione di tratti di gallerie naturali in sostituzione di quelle artificiali;• ottimizzazione del tracciato ferroviario, pur rimanendo nell'ambito dei vincoli imposti. |

Der Bau der Tunnel in bergmännischer Bauweise, interferiert nicht mit den Flussbett, und somit ist eine vorläufige Verlegung des Flusses, mit By-Pass und Trockenlegung eines Flussabschnitts und der darauf folgenden Wiederherstellung des Öko-Morphologischen Zustands des Wasserlaufs nicht notwendig.

La costruzione delle gallerie naturali non interferisce con l'alveo, pertanto non si rende necessaria la deviazione provvisoria del fiume, con canale di by-pass e messa in asciutto di un tratto fluviale, ed il successivo ripristino delle condizioni eco-morfologiche del corso d'acqua.

Die vorgesehenen unterirdischen Eingriffe, welche die Auswirkung auf das Ökosystem des Flusswassers auf das Mindeste reduzieren, führen nicht zu Veränderungen des Wasserhabitats. In der Tat, gibt es keine Auswirkungen auf das Flusssystem und auf die Arten, die mit dem Wasserhabitat verbunden sind, da das Flussbett keinen Veränderungen unterliegt.

Gli interventi sotterranei previsti, che riducono al minimo l'impatto sull'ecosistema acquatico del fiume, non comporteranno alterazioni dell'habitat acquatico. Infatti, non alterando il letto del fiume, non si avranno impatti sul sistema di flusso e sulle specie legate all'habitat acquatico.

Trotz der Anwesenheit der kritischen Punkte und der Einschränkungen, die auf dem Gebiet gelten, entspricht das Durchführungsprojekt gänzlich den Anforderungen der verschiedenen Art, die von den zuständigen Behörden zum Ausdruck gebracht wurden, so dass gleichzeitig in mehreren, ob naturalistischen oder die Umwelt betreffenden, Aspekten, in Bezug auf die Fertigungs- und Bautechnologien, die angewandt wurden, um zusammen mit der Optimierung der Phasen des Bauvorhabens, die Auswirkungen auf das Gebiet auf da Mindeste zu senken, sichtbare Vorteile erreicht wurden, die auch mit der niedrigeren Produktion von Materialien, die aus den Ausgrabungen stammen und mit deren ordnungsgemäße Verwaltung, zusammenhängen.

Il progetto esecutivo, pur in presenza delle criticità e dei vincoli presenti sul territorio, rispetta integralmente le prescrizioni di varia natura espresse dagli Enti competenti consentendo, al contempo, di ottenere evidenti benefici sotto più aspetti naturalistici e ambientali, in relazione alle tecnologie realizzative e costruttive adottate che, abbinate all'ottimizzazione delle fasi di cantierizzazione, consentono di minimizzare gli impatti sul territorio, legati anche alla minor produzione dei materiali provenienti dagli scavi ed alla corretta gestione degli stessi.

Die Optimierung und die Verbesserung der Realisierungsphasen, garantiert eine bedeutende Reduzierung der Interferenzen und der Befangenheiten, wovon was den Straßen- als auch was den Bahnverkehr anbetrifft.

L'ottimizzazione ed il miglioramento delle fasi realizzative garantisce una significativa riduzione delle interferenze e soggezioni sia riguardo il traffico stradale che ferroviario.

**Galleria di Base del Brennero
Brenner Basistunnel BBT SE**

Seite/pagina 18 von/di 106

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination

Thema: Sicherheitsplan und Koordination

Dokumentinhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento

Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento

**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

3 KURZFASSUNG

Vorliegender Bericht ist ein Bestandteil des Sicherheits- und Koordinierungsplans.

Während der Bericht bezüglich des allgemeinen Teils die Beschreibung des Projekts, die Analyse und Beurteilung der Risiken, die Ausführungsverfahren, die Schutzvorrichtungen und die Geräte enthält, die geeignet sind, für die gesamte Bauzeit die Einhaltung der Vorschriften über die Unfallverhütung und den Schutz der Sicherheit und Gesundheit der Arbeiter von einem allgemeinen Standpunkt aus zu gewährleisten, hat man in vorliegendem ausführlichem Bericht versucht, hinsichtlich Arbeitssicherheit all das eingehend zu behandeln, was die Arbeiten im Freien betrifft, die in vorliegendem Durchführungsprojekt vorgesehen wurden.

3 RELAZIONE DI SINTESI

La presente relazione risulta essere parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Mentre la relazione relativa alla parte generale contiene la descrizione del progetto, l'analisi e la valutazione dei rischi, le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature adatte a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della sicurezza e salute dei lavoratori da un punto di vista generale, nella presente relazione particolareggiata si è cercato di approfondire, in materia di sicurezza, tutto ciò che riguarda le lavorazioni all'aperto che sono state previste nel presente progetto esecutivo.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento – Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

4 RECHTSBESTIMMUNGEN

Als gesetzliche Grundlage für den vorliegenden Sicherheits- und Koordinierungsplan gilt das **Gesetzesvertretende Dekret Nr. 81 vom 09.04.2008** (geändert **GvD Nr. 106/2009**).

Im Bezug auf den Brandschutzmassnahmen, auch auf Baustellen finden die Bestimmungen des **DPR vom 1. August 2011 Nr. 151 Anwendung**.

Alle Maschinen, die für die Bauarbeiten herangezogen werden, müssen den Vorschriften der **Richtlinie 2006/42/EG** ("Neue Maschinenrichtlinie"), den entsprechenden Erlass vom 27. Januar 2010 nr. 17 befriedigen (Verordnung zur Umsetzung der "Neue Maschinenrichtlinie") zum Thema "Umsetzung der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG über Aufzüge."

Die Meliorierungsarbeiten zur Beseitigung der Kriegssprengkörper von einer spezialisierten Firma ausgeführt werden, die Personal einsetzen muss, das mit einem Berechtigungsschein laut Gesetz vom 1 Oktober 2012 Nr. 178 (ex GvD 320/46) ausgestattet ist.

In Bezug auf der Abfallwirtschaft, das Bauunternehmen muss sich zu dem **GvD vom 3 Dezember 2010 Nr. 205 einhalten**.

Alle Baustellenanlagen werden ausschließlich von Fachpersonal errichtet, das gemäß **M.D. vom 22/01/2008 Nr. 37** für die Organisation einer Baustelle ausgebildet wurde.

"Umweltschutznormen" - Handhabung von Abfällen und Umweltsanierung verunreinigter Orte; Schutz der Luft und Verringerung der Emissionen in die Atmosphäre - in Übereinstimmung der Anforderungen der **Rechtsverordnung vom 3. April 2006, Nr. 152**

4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Come base legislativa per il presente piano di sicurezza e di coordinamento vale il vigente **Decreto Legislativo del 09.04.2008, n. 81** (aggiornato ai sensi del **D.Lgs n°106/2009**).

Relativamente alle misure antincendio, anche nei cantieri edili trovano applicazione le norme del **DPR nr. 151 del 1 agosto 2011**.

Tutte le macchine che saranno impiegate nei lavori di costruzione dovranno soddisfare le prescrizioni della **Direttiva 2006/42/CE** ("Nuova Direttiva Macchine"), del relativo D.Lgs del 27 gennaio 2010 nr. 17 (Regolamento di Attuazione della "Nuova Direttiva Macchine") recante "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori."

Le operazioni di bonifica da ordigni bellici dovranno essere eseguite da impresa specializzata che dovrà avvalersi di personale dotato di brevetto ai sensi della **Legge 1 ottobre 2012, n. 178 (ex D.L. 320/46)**.

Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, l'Impresa si dovrà attenere a quanto indicato dal **D.Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205**.

Gli impianti di cantiere sono realizzati impiegando personale esclusivamente specializzato, appositamente predisposto per l'organizzazione del cantiere in conformità a quanto richiesto dal **D.M 22/01/2008 n.37**.

"Norme in materia ambientale" - Gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati; Tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera – in conformità a quanto richiesto dal **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152**

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

5 ARBEITEN IM FREIEN

5.1 EINRICHTEN DER BAUSTELLE: ABSPERRUNGEN UNTERKÜNFTE

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-
H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1
Vorbereitungsarbeiten):

Absperrung der Baustelle (P 1)

Errichtung von Baustellenbaracken (P 2)

5.2 BEFÖRDERUNG, BESCHAFFEN UND LAGERUNG VON BAUSTOFFEN UND BAUTEILEN

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-
H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1-
Vorbereitungsarbeiten):

Materialbeschaffung und –einlagerung (P 3)

Materialbeförderung (P 4)

Materialhub (P 5)

Personen- und Lastenbeförderung im allgemeinen (P 6)

5.3 BAUSTELLENEINRICHTUNGEN

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-
H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1
Vorbereitungsarbeiten):

Aufbau mobiler Gerüste (Rollgerüste) (P 7)

Baustellen-Elektroanlage (P 8)

Installations des Stromerzeugungsgeräts (P 9)

Erdung- und Blitzschutzanlage (P 10)

5.4 ARBEITEN ZUR SÄUBERUNG VON DER VEGETATION

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-

5 LAVORAZIONI ALL'APERTO

5.1 ATTIVITÀ DI ACCANTIERAMENTO: RECINZIONI E BARACCHE

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-
AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni
preliminari):

Esecuzione recinzioni di cantiere (P 1)

Esecuzione di baraccamenti di cantiere (P 2)

5.2 OPERE VARIE DI MOVIMENTO, APPROVVIGIONAMENTO E STOCCAGGIO MATERIALI

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-
AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni
preliminari):

Approvvigionamento e stoccaggio materiali (P 3)

Movimenti di materiali (P 4)

Sollevamento materiali (P 5)

Trasporto in genere di persone e cose (P 6)

5.3 IMPIANTI DI CANTIERE

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-
AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni
preliminari):

Allestimento di ponteggi mobili (trabattelli) (P 7)

Impianto elettrico di cantiere (P 8)

Installazione di gruppo elettrogeno (P 9)

Impianto di messa a terra e scariche atmosferiche (P
10)

5.4 LAVORI DI BONIFICA DELLA VEGETAZIONE

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1
Vorbereitungsarbeiten):

- AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1– Lavorazioni
preliminari):

Schneiden von Bäumen und Sträucher (P 11)

Taglio alberi e cespugli (P 11)

5.4.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

5.4.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE

Fällen von Bäumen

Taglio di alberi

Nach dem Fällen der Bäume, Abschneiden der Äste und Kleinschneiden des Baumstamms, so dass er leicht transportierbar wird

Dopo l'abbattimento dell'albero, taglio dei rami e taglio del tronco in modo da essere facilmente trasportato

Abtransport des anfallenden Materials

Trasporto dei materiali di risulta

5.4.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

5.4.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Alle Arbeitsschritte erfolgen unter der Leitung eines Verantwortlichen.

Tutte le operazioni si svolgeranno sotto la guida di un responsabile

Bei der Ausführung der Arbeiten zur Säuberung von der Vegetation muss man von oben beginnend nach unten weitergehen, durch Verwendung geeigneter Geräte, wie Motorsägen usw.

I lavori di bonifica della vegetazione dovranno essere effettuati procedendo dall'alto verso il basso mediante l'impiego di attrezzature idonee quali motoseghe ecc.

Die Verwendung besagter Geräte ist Arbeitskräften vorbehalten, die im Forstbereich spezialisiert sind und die bestehenden spezifischen Risiken kennen.

L'impiego di dette attrezzature è riservato ad addetti specializzati nel settore forestale ed a conoscenza dei rischi specifici esistenti.

Der Einsatzmann, der die Säge gebrauchen muss, muss in angemessener Weise über deren richtige Gebrauchsweise und über die Sicherheitsvorkehrungen belehrt werden, die beim Fällen der Bäume zu treffen sind.

L'operatore che deve utilizzare la sega deve essere opportunamente istruito sulle corrette modalità di impiego e sulle precauzioni che devono essere adottate per l'abbattimento degli alberi.

Für den Gebrauch der Säge ist die vom Hersteller festgelegte Gebrauchsanweisung zu beachten, die im eigens dafür vorgesehenen Büchlein enthalten ist. Eine Abschrift der betreffenden Gebrauchsanweisung ist dem Arbeiter auszuhändigen, der die Säge gebraucht.

Per l'utilizzo della sega devono essere tenute presenti le istruzioni d'uso stabilite dal costruttore e contenute nell'apposito libretto. Copia delle relative istruzioni devono essere consegnate al lavoratore che utilizza la sega.

Es ist verboten, die Säge für andere als die vorgesehenen Zwecke und in einer Weise zu verwenden, die von den Vorschriften der Herstellerfirma abweicht.

E' vietato impiegare la sega per usi diversi da quelli previsti ed in maniera difforme dalle prescrizioni della casa costruttrice.

Der von der Säuberung von der Vegetation betroffene Bereich muss, wenn er für Unbefugte zugänglich ist, angemessen abgegrenzt werden. Eigene Schilder

L'area interessata dalla bonifica della vegetazione, se accessibile a persone estranee ai lavori, dovrà essere adeguatamente delimitata. Appositi cartelli dovranno

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

müssen auf das Verbot des Zutritts zum abgegrenzten Bereich hinweisen.

richiamare il divieto di accesso nell'area delimitata.

Kann wegen der besonderen Bodengestalt das Fallen des zu fällenden Baums eine Gefahr darstellen, muss die Fallrichtung durch Verwendung von mindestens zwei Führungsseilen so gewählt werden, dass das Fallen keine Risiken mit sich bringt. Notfalls kann der Baum vor seiner Fällung ausgeleuchtet werden, indem jene Äste abgeschnitten werden, die in der Phase des Fallens als gefährlich erscheinen.

Quando, per la particolare conformazione del terreno la caduta dell'albero da abbattere può costituire pericolo, la stessa deve essere orientata nella direzione che non presenta rischi mediante l'utilizzo di almeno due funi guida. Se necessario, prima dell'abbattimento, l'albero potrà essere sfoltito dei rami ritenuti pericolosi nella fase di caduta.

Arbeiter, die sich aufgrund der Bodengestalt in abschüssigen Bereichen befinden, in denen die Gefahr besteht, über die Böschung hinunterzustürzen, müssen einen Haltegurt mit Schultergurten verwenden.

I lavoratori che, in relazione alla conformazione del terreno, si troveranno ad operare in zone scoscese con rischio di caduta lungo la scarpata, dovranno fare uso della cintura di sicurezza con bretelle.

Der Haltegurt ist mittels eines Gleitrings an einem eigens gespannten Seil zu sichern, das in der Lage ist, den Beanspruchungen beim Absturz des Arbeiters standzuhalten.

La cintura di sicurezza andrà assicurata per mezzo di anello scorrevole ad una fune appositamente tesa ed in grado di sopportare le sollecitazioni derivanti dalla caduta del lavoratore.

Das Fällen der Stämme muss unter Anwendung eines eigens dafür vorgesehenen Verfahrens erfolgen, das die Kontrolle durch einen Vorgesetzten, die Verwendung von Halteseilen und die Abgrenzung der Fallzone vorsehen muss.

L'abbattimento dei fusti dovrà essere eseguito adottando un'apposita procedura che preveda il controllo da parte di un preposto, l'utilizzo di funi di trattenuta e la delimitazione della zona di caduta.

Gleich nach dem Fällen muss der Baum von den Ästen befreit und in Teile von solcher Größe zerschnitten werden, dass er an eine eigene Sammelstelle befördert werden kann.

Appena abbattuto l'albero deve essere liberato dai rami e ridotto in dimensioni tali da poter essere trasportato in apposito luogo di raccolta.

Betriebsfähigen Feuerlöscher griffbereit halten.

Tenere un estintore efficiente a portata di mano.

Tragbares Radiogerät um Rettung anzufordern

Radio portatile per eventuale soccorso

Verbandskasten

Cassetta di pronto soccorso

Für alle Fälle müssen auf der Baustelle stets 6 Dosen eines Serums gegen Viperbisse verfügbar sein.

Nel cantiere devono essere sempre disponibili, per ogni eventualità, nr. 6 dosi di siero antiviperica.

5.5 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

5.5 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Die Beseitigung der Kriegssprengkörper ist im Bericht "Anlage 1: D0735-12-01-001.02" behandelt. Für weitere Details muss man sich auf diesem selben Bericht beziehen. Folgend werden nur die vorgesehene Arbeitstätigkeiten und die Anweisungen für das

La bonifica da ordigni bellici è stata trattata nella relazione "Allegato 1: D0735-12-01-001.02", alla quale si rimanda per maggiori dettagli. Di seguito vengono solamente descritte le attività contemplate e le relative istruzioni per gli addetti.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Personal beschrieben.

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 -
Vorbereitungsarbeiten):

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni preliminari):

Bodensanierung bis in 100 cm Tiefe ab GOK (P 13)

Bonifica bellica superficiale fino a 100cm (P 13)

Bodensanierung mehr als in 100 cm Tiefe ab GOK (P 14)

Bonifica bellica profonda oltre 100cm (P 14)

5.5.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

- Entfernen der Vegetation
- Erkundung des Terrains
- Aushub zur Bergung von Kriegsgerät
- Entfernen des Kriegsgeräts

5.5.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE

- Rimozione della vegetazione
- Esplorazione del terreno
- Scavo per il recupero di ordigni bellici
- Rimozione degli ordigni bellici
-

5.5.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

Die durchgehende Koordinierung der Tätigkeiten ist einem spezialisierten technischen Assistenten zu übertragen, der während der gesamten Arbeitszeit eines jeden Arbeitstages im Arbeitsbereich anwesend sein muss.

5.5.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Il coordinamento continuativo delle attività dovrà essere affidato ad un assistente tecnico specializzato nel settore che dovrà essere presente nell'area di lavoro durante l'intero orario lavorativo di ciascuna giornata.

Die verschiedenen zu säubernden Bereiche müssen abgegrenzt werden, und eine eigene Beschilderung gibt das Zutrittsverbot für unbefugtes Personal an.

Le varie zone da bonificare dovranno essere delimitate e un'apposita segnaletica indicherà il divieto di accesso al personale non autorizzato.

Die Arbeiten müssen unter Beachtung aller Vorschriften erfolgen, die darauf ausgerichtet sind, Schäden an Personen oder Sachen zu vermeiden, und insbesondere der technischen Vorschriften, die von der zuständigen Militärverwaltung vorgegeben werden, sowie der geltenden Vorschriften für die Öffentliche Sicherheit bei der Handhabung, Verwendung, Beförderung und Aufbewahrung von Sprengkörpern.

I lavori dovranno essere eseguiti nell'osservanza di tutte le prescrizioni intese ad evitare alle persone ed alle cose ed in particolare delle norme tecniche specificate dall'Amministrazione Militare competente, nonché le vigenti prescrizioni di Pubblica Sicurezza per il maneggio, l'uso, il trasporto e la conservazione degli esplosivi.

Die mit der Ausführung der Säuberungsarbeiten betraute Firma muss nach Abschluss derselben eine Erklärung ausstellen, in der sie die Begehbarkeit des Geländes bestätigt. Diese Begehbarkeit kann auch für begrenzte Zonen gewährt werden, die innerhalb größerer zu säubernder Bereiche liegen und für die dringender Nutzungsbedarf besteht.

La ditta esecutrice dei lavori di bonifica al termine degli stessi dovrà rilasciare una dichiarazione nella quale attesti l'agibilità delle aree. Tale agibilità potrà essere concessa anche per zone limitate, comprese in aree più ampie da bonificare, di cui si abbia necessità di utilizzo.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Angesichts des Umstandes, dass die Säuberungsarbeiten auch in der Nähe von in Betrieb befindlichen Bahnlinien ausgeführt werden, müssen diese Arbeiten, um die öffentliche Unversehrtheit und Sicherheit des Zugverkehrs sicherzustellen, gemäß Rundschreiben des Innenministeriums Nr.300/46 vom 24.11.1952 ausgeführt werden.

In considerazione del fatto che i lavori di bonifica saranno svolti anche in vicinanza di linee ferroviarie in esercizio, al fine di tutelare la pubblica incolumità e la sicurezza della circolazione dei treni, i lavori stessi dovranno essere eseguiti in conformità alla Circolare del Ministero degli Interni nr. 300/46 del 24.11.1952.

Während der Säuberungsarbeiten ist der Auftragnehmer verpflichtet, den Arbeitern für den Fall des unbeabsichtigten Explodierens von Kriegsgerät den erforderlichen Erste-Hilfe-Dienst sicherzustellen, indem er eine Erste-Hilfe-Stelle mit Krankenpfleger und Krankenwagen einrichtet, welche während der Arbeitsstunden immer anwesend sind, und ausreichendes Material für die dringende Erste Hilfe und für den Transport der Verletzten in das nächstgelegene Krankenhaus bereitstellt, welches aufgrund genauer Abmachungen zwischen Auftragnehmer und örtlichen Behörden im Voraus festgelegt wird.

Durante i lavori di bonifica l'Appaltatore è tenuto ad assicurare il necessario servizio di pronto soccorso agli operai in caso di scoppio accidentale di ordigni bellici, predisponendo un posto di pronto soccorso con infermiere e autoambulanza, sempre presenti durante le ore di lavoro e materiali sufficienti per un primo soccorso d'urgenza e per il trasporto dei feriti nel più vicino ospedale, prestabilito in seguito a precisi accordi intervenuti tra l'Appaltatore e le locali Autorità.

5.6 ABRUCHARBEITEN

Bei der Verlegung und Ausführung der zur Schaffung der neuen Bahnlinie erforderlichen Arbeiten wird es sich als notwendig erweisen, den Abbruch bestehender Bauten vorzunehmen, die sich auf der Trasse und unmittelbar daneben befinden.

5.6 LAVORI DI DEMOLIZIONE

Nell'esecuzione dei lavori necessari per lo spostamento e la realizzazione della nuova linea ferroviaria si manifesterà l'esigenza di dover procedere alla demolizione di opere già esistenti che si trovano lungo il tracciato o nelle immediate vicinanze dello stesso.

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 - Vorbereitungsarbeiten):

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni preliminari):

Abbruch von Kunstbauten aus Stahlbeton (S 2)

Demolizioni di opere in c.a. (S2)

Abbruch von Aufschüttungen (S3)

Demolizione di massicciata (S3)

5.6.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

- Inspektion des abzubrechenden Bauwerks und Feststellung der baufälligen Teile.
- Lokalausganscheine und Erkundung Leitungen
- Ausarbeitung des Plans der Verfahren und Vorgangsweisen für den Abbruch, der vom Baustellenleiter unterzeichnet sein muss

5.6.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE

- Ispezione della struttura da demolire e accertamento parti pericolanti.
- Ispezione e ricerca delle condutture (acqua, gas, energia elettrica, ecc.).
- Elaborazione del progetto delle procedure delle modalità di demolizione a firma del direttore di cantiere.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

- Abgrenzung des Abbruchbereichs
- Installation der erforderlichen Baubehelfe für die Ausführung des Abbruchs in Sicherheit
- Abschaltung aller gefährlichen Entnahmestellen im Rahmen des Abbruchbereichs
- Abbruch des Bauwerks
- Wegräumung des Bauschutts
- Delimitazione dell'area di demolizione.
- Installazione delle opere provvisoriale necessarie per l'esecuzione della demolizione in sicurezza.
- Disattivazione di tutte le utenze pericolose presenti nell'ambito dell'area di demolizione.
- Demolizione della struttura.
- Sgombro del materiale di risulta.

5.6.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

Die Arbeiten zum Abbruch der bestehenden Bauwerke müssen unter gewissenhafter Einhaltung der Bestimmungen des GvD 81/08 erfolgen.

Alle Arbeitsschritte erfolgen unter der Leitung eines Verantwortlichen.

Vor Beginn der Abbrucharbeiten muss der Auftragnehmer durch einen eigenen Verantwortlichen sicherstellen lassen, dass in den Bauwerken keine unter Strom stehenden elektrischen Anlagen, keine Gas- und Wasserleitungen vorhanden sind, welche für das eingesetzte Personal Gefahren in sich bergen.

Ggf. vorhandene, in Betrieb befindliche Anlagen oder Leitungen müssen unschädlich gemacht werden, indem die Versorgung an einer dem Abbrucheingriff vorgeschalteten Stelle unterbrochen wird.

Die Abbrucharbeiten können mit maschinellen Mitteln (z.B. Bagger mit hydraulischem Abbruchhammer) und anschließender Verwendung von Ladeschaufeln und Lkw/Dumpfern für den Transport des Bauschutts auf eine ermächtigte Deponie erfolgen. Die maschinellen Schlägel müssen mit einer robusten Schutzkabine ausgestattet sein.

Die Abbruchzone muss so abgegrenzt werden, dass der Zutritt und die Durchfahrt von nicht befugten Fahrzeugen und Personal verhindert wird. Auf die diesbezüglichen Pflichten und Verbote ist durch eine eigene Beschilderung hinzuweisen.

Die Arbeitsmaschinen und Arbeitsmittel müssen in

5.6.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

I lavori di demolizione delle opere esistenti devono essere effettuati osservando scrupolosamente quanto previsto dall' D.Lgs 81/08.

Tutte le operazioni si svolgeranno sotto la guida di un responsabile.

Prima di dare inizio alle operazioni di demolizione, l'Appaltatore, attraverso un proprio responsabile, dovrà accertare che nelle opere da demolire non siano presenti impianti elettrici in tensione, condutture del gas, dell'acqua ecc. che possano determinare rischi per il personale impiegato.

Eventuali impianti o condutture in esercizio dovranno essere neutralizzate interrompendo l'erogazione a monte dell'intervento di demolizione.

I lavori di demolizione potranno essere effettuati con mezzi meccanici (es. escavatore munito di martello demolitore idraulico) e con successivo utilizzo di pale caricatori e camion/dumper per il trasporto del materiale di risulta in discarica autorizzata. I mezzi meccanici devono essere provvisti di robusta cabina di protezione.

La zona della demolizione dovrà essere delimitata in modo da impedire l'ingresso ed il transito di mezzi e personale non autorizzato. Apposita segnaletica dovrà richiamare gli obblighi e i divieti.

Le macchine operatrici e i mezzi d'opera dovranno

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

einem angemessenen Abstand vom abzubrechenden Bauwerk aufgestellt werden; dieser Abstand muss so groß sein, dass er im Falle eines plötzlichen Einsturzes einen Sicherheits- und Schutzbereich für die zuständigen Arbeiter gewährleistet.

essere posizionati ad opportuna distanza dalla struttura da demolire; tale distanza dovrà essere tale da garantire, in caso di crollo immediato, una zona di sicurezza e di salvaguardia degli operatori.

Die Reihenfolge des Abbruchs der verschiedenen Bauwerke muss vom technischen Baustellenleiter je nach spezifischem Abbruchplan festgelegt werden, und zwar so, dass die Standfestigkeit der tragenden und verbindenden und ggf. der angrenzenden Bauteile nicht beeinträchtigt wird.

La sequenza di demolizione delle varie strutture dovrà essere stabilita dal direttore tecnico di cantiere, secondo lo specifico progetto di demolizione, in modo da non pregiudicare, ove occorresse, la stabilità delle opere portanti o di collegamento e di quelle eventualmente adiacenti.

Der beim Abbruch erzeugte Staub muss mittels geeigneter Wassersprühsysteme abgeschieden werden. Die zuständigen Arbeiter müssen Staubschutzmasken aufsetzen.

La polvere prodotta durante la demolizione dovrà essere abbattuta mediante opportuni sistemi di spruzzatura con acqua. I lavoratori addetti dovranno fare uso di maschere antipolvere.

Von den für die Abbruch- und Schutträumarbeiten zuständigen Personen muss eine unerlässliche Mindestanzahl vorhanden sein, und diese müssen im Besitz einer angemessenen und spezifischen beruflichen Befähigung sein.

Le persone adette ai lavori di demolizione e di rimozione del materiale di risulta dovranno essere nel numero minimo indispensabile ed in possesso di adeguata e specifica capacità professionale.

Tragbares Radiogerät um Rettung anzufordern

Radio portatile per eventuale soccorso.

Verbandskasten

Cassetta di pronto soccorso.

5.7 AUSFÜHRUNG VON KLEINBOHRPFÄHLEN

5.7 ESECUZIONE DI MICROPALI

Der Pfahl ist ein Kleinbohrpfahl mit einem Stahltragkern aus Stahl mit beidseitig warm aufgewalzten, durchlaufenden Gewinderippen, dem Grobgewinde. Der Stahlkern ist von Zement-Verpressmörtel umhüllt, der sowohl den Korrosionsschutz als auch die Kraftübertragung in den Boden oder Fels übernimmt.

Il palo tipo è un micropalo trivellato. Nucleo del palo è l'acciaio con filettatura continua laminata a caldo, la tipica filettatura «grossa». Questo nucleo di acciaio è circondato dalla boiaccia iniettata a pressione che costituisce la normale protezione dalla corrosione, trasmette la forza al terreno, nonché irrigidisce il palo impedendo l'instabilità sotto carico in strati di terreno cedevole.

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 - Vorbereitungsarbeiten):

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni preliminari):

Ausführung von Pfählen – Mikropfähle (S 25)

Esecuzione di pali – micropali (S 25)

Ausführung von Berliner Mikropfahlwand - Spundwand (S 35)

Esecuzione di paratia "berlinese" - palancoolata (S 35)

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

5.7.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

- Vorbereitung und Abgrenzung des Arbeitsbereichs
- Lokalausweise und Erkundung unterirdischer Leitungen
- Absteckungen
- Herrichten der Arbeitsoberfläche mit Magerbeton
- Aufstellen der Bohrmaschine
- Ausführung der Bohrung
- Betrieb der Arbeitsmaschinen und Hebeanlagen
- Hub und Einführen der GEWI Pfahlbewehrung (warmgewalzt gewindet Profil)
- Herbeischaffung, Bearbeitung und Einbau des Eisens
- Guss des Zementgemisches

5.7.1 ATTIVITÀ CONTEMPLETE

- Preparazione e delimitazione area
- ispezioni e ricerca condutture sottosuolo
- tracciamenti
- predisposizione superficie di lavoro con magrone
- piazzamento della macchina di perforazione
- esecuzione della perforazione
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- sollevamento e inserimento armatura del palo GEWI (profilato laminati a caldo filettati)
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- getto della miscela cementizia

5.7.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

Vor Beginn der Arbeiten müssen die zur Ausführung der Kleinbohrpfähle eingesetzten Maschinen einer sorgfältigen Überprüfung unterzogen werden, um für Sicherheitszwecke ihren Funktionstauglichkeits- und Erhaltungszustand festzustellen. Diese Maschinen dürfen nicht für Hub- und Förderarbeiten außerhalb des Arbeitszyklus verwendet werden, für den sie bestimmt sind.

Bei eben diesen Maschinen muss die ordentliche Wartung mit den Verfahren und der Regelmäßigkeit gewährleistet werden, die vom Hersteller und von den Normen der guten Technik festgelegt werden. Die Wartungsarbeiten müssen von beruflich befähigtem Personal unter der unmittelbaren Kontrolle des Vorgesetzten oder bei Fachwerkstätten durchgeführt werden.

Unter den Vorprüfungen der Geräte muss folgendes

5.7.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Prima dell'inizio delle lavorazioni, le macchine adibite all'esecuzione dei micropali dovranno essere sottoposte ad un'accurata verifica allo scopo di accertare lo stato di efficienza e di conservazione ai fini della sicurezza. Tali macchine non potranno essere utilizzate per operazioni di sollevamento e trasporto fuori dal ciclo lavorativo per cui le stesse risultano destinate.

Alle stesse macchine deve essere garantita l'ordinaria manutenzione con le modalità e la periodicità stabilita dal costruttore e dalle norme di buona tecnica. I lavori di manutenzione devono essere effettuati da personale professionalmente capace sotto il diretto controllo del preposto o presso officine specializzate.

Tra le verifiche preliminari delle attrezzature è

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

sichergestellt werden:

- die Bruchlast der Seile muss mindestens das 3,5-fache des Höchstzuges der Maschine betragen;
- die Haken müssen eine Tragkraft aufweisen, welche die zu hebende Höchstlast überschreitet, und mit Schließvorrichtung versehen sein;
- die Tragkraft der Maschine muss die vorgesehene Höchstlast überschreiten;
- der Umschlingungssinn der Seile an den glatten Trommeln muss mit dem Umschlingungssinn der Litzen der Seile übereinstimmen;
- die vierteljährliche Kontrolle der Seile muss mit positivem Ergebnis durchgeführt worden sein;

Vor Beginn der Arbeiten muss der Auftragnehmer durch einen eigenen Verantwortlichen die Tragfähigkeit der Standfläche, die Standsicherheit der Bohrmaschine – durch richtige Inbetriebnahme der Stabilisatoren – und das Nichtvorhandensein von Hindernissen überprüfen, welche die normale Abwicklung der Arbeitstätigkeit behindern können.

Bei Vorhandensein von elektrischen Freileitungen muss die Einhaltung eines Abstandes von 7,00 m bei all jenen Arbeitsgängen sichergestellt werden, die neben diesen Leitungen ausgeführt werden können (Tabella 1, dell'allegato IX del D.Lgs. 81/2008). Kann dieser Abstand nicht gewährleistet werden, ist ein geeignetes Verfahren zur Ausführung der Arbeiten in Sicherheit zurechtzulegen.

Auf jeden Fall ist es Pflicht, **ein robustes Portal** einzurichten, das tatsächlich jedweden versehentlichen Kontakt mit den elektrischen Freileitungen verhindert.

Der Arbeitsbereich der für die Ausführung der Pfähle eingesetzten Arbeitsmaschinen muss angemessen abgegrenzt und kenntlich gemacht werden, auch mittels eines Zutrittsverbots für Ungefragte.

Um den versehentlichen Absturz der Arbeiter, die unmittelbar neben dem Rand des Bohrlochs des Pfahls (bei der Ausführung von Pfählen von großem

necessario accertare che:

- il carico di rottura delle funi sia almeno 3,5 oltre il tiro massimo della macchina;
- i ganci abbiano portata superiore al massimo carico da sollevare e siano provvisti del dispositivo di chiusura;
- la portata della macchina sia superiore al carico massimo previsto;
- il senso di avvolgimento delle funi sui tamburi lisci sia coerente con il senso di avvolgimento dei trefoli delle funi;
- il controllo trimestrale delle funi sia stato effettuato con esito favorevole;

Prima di dare inizio alle lavorazioni, l'Appaltatore, attraverso un proprio responsabile, dovrà verificare la resistenza del piano di appoggio, la stabilità della macchina perforatrice attraverso la corretta messa in opera degli stabilizzatori e l'assenza di ostacoli che possano costituire impedimento al normale esercizio dell'attività lavorativa.

In presenza di linee elettriche aeree, sarà necessario verificare il rispetto della distanza di mt. 7,00 per tutte le operazioni che potranno essere eseguite in prossimità delle linee stesse (Tabella 1, dell'allegato IX del D.Lgs. 81/2008). Nel caso tale distanza non sia garantita occorrerà predisporre una opportuna procedura per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.

Sarà in ogni caso obbligatorio predisporre **un robusto portale** che impedisca di fatto qualunque contatto accidentale con le linee elettriche aeree.

La zona di lavoro delle macchine operatrici impiegate per l'esecuzione dei pali dovrà essere opportunamente delimitata e segnalata anche mediante il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Al fine di impedire la caduta accidentale all'interno del foro del palo (nel caso di esecuzione di pali di grande diametro ed ovviamente non nel caso di esecuzione di

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Durchmesser und logischerweise nicht bei der Ausführung von Kleinbohrpfählen) tätig sind, zu verhindern, müssen Absturzsicherungsgeländer aufgestellt werden, die durch geeignete Schutzvorkehrungen und Sicherheitsmaßnahmen zu ergänzen sind.

micropali) degli operai che operano nelle immediate vicinanze del bordo, sarà necessario predisporre parapetti anticaduta integrati da adeguate protezioni e misure di sicurezza.

Der Hub der Gewindete Stahlstäbe muss schrittweise erfolgen, wobei mittels einer geeigneten Gurtung die Drehung der Last zu verhindern ist. Die Tätigkeit des Hubs und Transports muss unter Verwendung einer eigens dafür vorgesehenen Maschine ausgeführt werden, die für diese Tätigkeit befähigt ist.

Il sollevamento delle barre in acciaio filettate dovrà procedere con gradualità evitando, tramite opportuna imbracatura, la rotazione del carico. L' operazione di sollevamento e trasporto dovrà essere eseguita mediante l'utilizzo di apposita macchina abilitata a tale operazione.

Bei der Bewegung der Stahlstäbe bis zur Mündung des Bohrlochs sind Seile zu verwenden, die von Bedienern zu betätigen sind, die sich in einem Sicherheitsabstand befinden.

Durante la movimentazione della barra in acciaio fino all'imbocco del foro, dovranno essere impiegate funi manovrate da operatori posti a distanza di sicurezza.

5.8 AUSHUB- UND ERDBEWEGUNGSARBEITEN

5.8 SCAVI E MOVIMENTO TERRA

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 - Vorbereitungsarbeiten):

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni preliminari):

Gesteinsaushub (S 8)

Scavi in roccia (S 8)

Aushub und Neuprofilierung (S 10)

Scavi di sbancamento e riprofilatura (S 10)

Errichten von Mauern aus Zyklosteinen (S 34)

Esecuzione di muri in massi ciclopici (S 34)

5.8.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

5.8.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE

- Lokalaugenscheine und Erkundung unterirdischer Leitungen
- Einrichtung, Abgrenzung und Räumung des Arbeitsbereichs
- Bereitstellung von Schottwänden zur Bodenabstützung und Zimmermanns-arbeiten für die Montage
- Bereitstellung, Verankerung und Errichtung von zeitweiligen Laufbrettern, Brüstungen und Arbeitsbühnen
- Maschinenbetrieb
- zeitweilige Lagerung des Aushubmaterials

- ispezioni e ricerca condutture sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti ed andatoie provvisorie
- movimento macchine operatrici
- deposito provvisorio materiali di scavo

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

- Laden und Abtransport des Aushubmaterials
- Einsatz von Handwerkzeugen zur Bearbeitung der Aushubfläche und Reinigungsarbeiten
- carico e rimozione materiali di scavo
- interventi con attrezzi manuali per la regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

Bei Aushubarbeiten erfolgt eine Vorprüfung seitens eines Verantwortlichen der Betriebsführung, die Organisation der Arbeit, die Aufsicht über dieselbe seitens der Verantwortlichen der Unternehmensleitung; die tätige Mustermannschaft kann gleichzeitig aus folgenden Personen zusammengesetzt sein: Vorarbeiter, Zimmerer, Mehrzweckarbeitskräfte, Maschinen- und Fahrzeugführer.

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

5.8.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

Vor jeglicher Aushubtätigkeit ist eine geotechnische Analyse des betroffenen Bodens vorzunehmen, die zur Ermittlung der Stabilitätsfaktoren hinsichtlich der durchzuführenden Arbeit dient. Dieses Gutachten ist im von der Baufirma verfassten Einsatz-Sicherheitsplan zu berücksichtigen.

5.8.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano operativo di sicurezza redatto dall' Impresa Appaltatrice.

BAUGRUBEN UND GRÄBEN

SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO

Ohne Maschineneinsatz

A mano

- bei Aushubarbeiten ohne Maschineneinsatz muss die Wand einen Neigungswinkel aufweisen, der die Erdrutschgefahr ausschließt
- bei Aushubfronten von mehr als 1,50 m ist ein manueller Aushub in Form von Untergrabung des Böschungsfußes wegen Einsturzgefahr verboten
- in solchen Fällen ist es ratsam, die Aushubarbeit von oben nach unten abgestuft durchzuführen
- negli scavi a mano le pareti devono avere una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera m 1,50 è vietato lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- in tali casi è consigliabile procedere dall'alto verso il basso con sistema ai gradini

Mit Maschineneinsatz

Con mezzi meccanici

- Arbeitnehmer dürfen sich weder im Schwenkbereich des Baggers noch am Fuß oder am Rand der Böschung aufhalten bzw. verkehren
- Arbeitnehmer dürfen keinen Zugang zur oberen Aushubkante haben; der Gefahrenbereich wird durch bewegliche Schranken abgegrenzt bzw.
- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo; la zona pericolosa darà delimitata con barriere mobili o segnalata

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

durch

- die obere Aushubkante muss sauber und eingeebnet sein
- bei Grabenwänden sind etwaige erhobene Unregelmäßigkeiten zu beseitigen, um die Gefahr sich lösender Bodenblöcke auszuschließen (Felssäuberungsarbeiten)
- sich dem Fuße der Grabenwand nur dann nähern, wenn die Aushubarbeiten - einschließlich eventuell vorgesehener Verschalungen - fertig sind
- immer Schutzhelm tragen
- nach Abschluss der Aushubarbeit werden die beweglichen Schranken am Grabenrand durch vorschriftsmäßige Geländer ersetzt, um die Gefahr des Absturzes von Personen und Gegenständen zu verhindern
- mechanische Betriebsmittel dürfen sich dem Grabenrand nicht nähern
- Materialablagerungen - wenn auch zeitweilig - am Grabenrand sind nicht ge-stattet.

con opportuni cartelli

- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si deve sempre fare uso del casco di protezione
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

Es empfiehlt sich, die Geländer so weit wie nötig zurückzusetzen, um Materialablagerung sowie die Durchfahrt mechanischer Betriebsmittel zu verhindern.

E' buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi che il transito dei mezzi meccanici

GRÄBEN

- die Gefahr entsteht durch enge Grabenquerschnitte, bei denen auch ein kleiner Erdbeben bzw. ein sich lösender Block zu schweren Unfällen führen kann. Daher: Bei mehr als 1,50 m tiefen Aushubarbeiten sind senkrechte Grabenwände zweckmäßig zu verbauen
- schiefe Grabenwände dürfen die vorgeschriebene Sicherheitsneigung nicht überschreiten
- schiefe Grabenwände nicht mit waagerechten Verspreizungen verbauen, weil Stützen und Querträger durch den Bodendruck nach oben

TRINCEE

- il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i m 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee devono essere convenientemente armate
- le pareti inclinate devono avere pendenza di sicurezza
- non armare pareti inclinate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

geschoben werden können

- Baugruben und Gräben sind mit wenigstens 60 cm breiten Laufbrettern für den Personendurchgang bzw. 120 cm breiten Laufgängen für den Materialtransport zu versehen, außerdem sind auf beiden Seiten Geländer mit Fußbrettern anzubringen

terreno

- l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno 120 cm se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

SCHÄCHTE

- auch Schachtwände sind bei mehr als 1,50 m tiefen Aushubarbeiten zu verbauen
- bei dauerhaft benutzbaren Schächten kann die Verkleidung (Metallringe, Stahlbeton usw.) direkt statt der Verschalung ausgeführt werden, wobei aber keine Leeräume zwischen Metallringen und Boden bestehen dürfen
- die Schachtöffnung ist durch stabile Geländer abzugrenzen bzw. muss während der Arbeitsunterbrechungen vollständig abgedeckt werden
- jegliche Materialablagerung in der Nähe der Schachtöffnung ist streng verboten
- bei senkrechten Materialbewegungen sind dafür geeignete Behälter bzw. Sicherheitshaken einzusetzen
- Zugangsleitern sind zweckmäßig aufzustellen
- Das Auf- und Abklettern über die Seile der Hebemittel ist verboten. Die Personenbeförderung kann nur durch geeignete mechanische Mittel erfolgen, wie z.B. Hängesitze mit Fangvorrichtungen, wobei die Aufhängevorrichtung entsprechend sicher sein muss.
- Schutzhelm tragen

POZZI

- anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m 1,50, le pareti devono essere convenientemente armate
- nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) può essere applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- la bocca deve essere recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro
- si deve rigorosamente evitare ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- per il trasporto in verticale dei materiali si devono impiegare contenitori appositi e ganci di sicurezza
- per l'accesso devono essere utilizzate scale convenientemente disposte
- è vietato salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali. Il trasporto di persone con mezzi meccanici può essere effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- è indispensabile l'impiego del casco di protezione

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

5.8.2.1 NOTMASSNAHMEN

- Einsturz der Wände
 - Bei Einstürzen der Wände müssen entsprechende Notmaßnahmen ergriffen werden. Dazu gehören: Evakuierung der Arbeiter aus dem Aushubbereich, die Abgrenzung der vom Einsturz betroffenen Zone, der eventuelle Einsatz der internen und/oder externen Rettungsmannschaften, die Planung der notwendigen technischen Eingriffe, um die Sicherheitsbedingungen wieder herzustellen
- Überschwemmungen der Grube
 - Bei Überschwemmungen des Aushubbereiches aufgrund natürlicher Umstände, Übertreten angrenzender Wasserläufe oder Einsickern aus Hochdruckleitungen müssen die entsprechenden Notmaßnahmen ergriffen werden. Dazu gehören: Evakuierung der Arbeiter aus dem Aushubbereich, die Abgrenzung der Risikozone, auch von Bereichen, in denen noch Erdbeben erfolgen könnten, eventueller Einsatz der externen und/oder internen Rettungsmannschaften, unmittelbare Betätigung geeigneter Abflusssysteme. Die Arbeit kann wieder aufgenommen werden, nachdem die Aushubflächen überprüft und die notwendigen Schutzvorgänge oder -systeme zur Gewährleistung der Stabilität aktiviert worden sind

5.9 GRÜNDUNGS- UND STAHLBETONARBEITEN

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 -
Vorbereitungsarbeiten):

- Errichten von Mauerkränzen (S 1)
- Errichten von Kissenmauern (S 11)
- Errichten von Stützmauern (S 12)
- Eisenverarbeiten am Bau (S 26)
- Zimmereien (S 27)
- Einbau von Beton mit Pumpe (S 28)
- Lieferung von Beton (S 29)
- Entwehrung (S 30)
- Abdichtung mit Isoliermantel (S 31)

5.8.2.1 PROCEDURE DI EMERGENZA

- Franamenti alle pareti
 - Nel caso di franamenti delle pareti è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.
- Allagamenti dello scavo
 - Nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione è necessario attuare le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dello scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

5.9 FONDAZIONI E STRUTTURE IN C.A.

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni preliminari):

- Esecuzione di cordoli (S 1)
- Esecuzione di muri di controripa (S 11)
- Esecuzione di muri di sottoscarpa (S 12)
- Lavorazione del farro a piè d' opera (S 26)
- Esecuzione carpenteria in legno (S 27)
- Getto di calcestruzzo con pompa (S 28)
- Forniture di calcestruzzo (S 29)
- Disarmo strutture (S 30)
- Impermeabilizzazione con guaina (S 31)

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Abdichtung mit Membran (S 32)

Impermeabilizzazione con membrana (S 32)

5.9.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

- Vorbereitung, Abgrenzung und Räumung des Arbeitsbereichs
- Trassierung
- Bereitstellung der Gründungssohl
- Betrieb von Maschinen und Hebemittel
- Stahlbeton schneiden, abbrechen und rillen
- Errichtung von Gerüsten, Arbeitsbühnen und Arbeitsflächen
- Schalung Vorbereitung und Einbau
- Anschaffung, Bearbeitung und Verlegung des Bewehrungsstahls
- Betonguss
- Aufsicht und Überprüfung der Bindefähigkeit
- Abrüsten der Verschalungen
- Wiederherstellung des Verkehrs und Reinigung
- Entfernung der Verschalungen
-

5.9.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

- vor dem Beginn der Gründungsarbeiten ist die Stabilität der Aushubböschung zu überprüfen; obere Aushubkante säubern
- gut befestigte Leitern für den Zugang zur Gründungssohle benutzen, die wenigstens 1 m über die obere zu besteigende Stelle hinausragen müssen
- zum Queren der offenen Aushübe müssen Laufstege, beidseitig mit Geländern versehen, verwendet werden

5.9.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- tracciamenti
- predisposizione letto d'appoggio
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- preparazione e posa cassetture
- approvvigionamento, lavorazione e posa ferro
- getto calcestruzzo
- sorveglianza e controllo della presa
- disarmo delle cassetture
- ripristino viabilità e pulizia
- movimentazione delle cassetture

5.9.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- usare scale a mano legate e che superino di almeno 1 m il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle previste da ambo i lati di normali parapetti

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination

Thema: Sicherheitsplan und Koordination

Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento

Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento

**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

- kein Material ablagern, das den regelmäßigen Verkehr behindern könnte
- auf gefährliche feste Hindernisse achten, wie z.B. über die Arbeitsfläche hinausragende Hakeneisen
- Holzleitern müssen mit Sprossen, die fest in die Holme einzuspannen sind, und mit Spannstangen unter und über den letzten Sprossen versehen sein
- nicht ordnungsmäßige Leitern - d.h. Leitern mit aufgenagelten Holzleisten - dürfen auf der Baustelle nicht verwendet werden
- Leitern mit gebrochenen Sprossen oder sonstigen Mängeln dürfen nicht verwendet werden
- Eisenleitern sind nur dann zulässig, wenn sie einwandfrei bzw. mit rutschfesten Vorrichtungen versehen sind
- bei Gebrauch sind Leitern so zu befestigen, dass gefährliches Umkippen oder Schwanken verhindert wird, oder sie müssen von einer anderen Personen am Fußende festgehalten werden
- Beim Pfeilergießen sind dafür geeignete fahrbare Gerüste zu benutzen, die mit vorschriftsmäßigem Geländer versehen sein müssen und eine ausreichende Standsicherheit gewährleisten
- es ist verboten, entlang der Bewehrungen auf und ab zu klettern sowie sich mit den Füßen auf Halsstücken oder auf Brettern zwischen den Spannstangen aufzuhalten, um Gußarbeiten durchzuführen
- Laufstege und Geländer an den Stellen errichten, die nicht durch Außengerüste geschützt sind
- Laufstege und Geländer dürfen auch zusammen mit den Bewehrungen errichtet werden (z.B. bei waagerechten Balken)
- non depositare materiali che ostacoli la normale circolare
- fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento emergenti dal piano di lavoro
- le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi
- è vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti
- le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie non devono essere utilizzate
- le scale a mano in ferro sono ammesse, purchè integre e provviste di dispositivi antisdrucciolevoli
- le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona
- per le operazioni di getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie stabilità
- è vietato arrampicarsi lungo i casseri e sostare con i piedi sulle "cravatte" o su tavole disposte fra i tiranti, per eseguire le operazioni di getto
- nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti
- le passerelle e i parapetti possono essere anche realizzati assieme con le casseforme (ad esempio: per le travi orizzontali)

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination

Thema: Sicherheitsplan und Koordination

Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento

Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento

**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

- muss man auf Hohlziegel der Decken treten, so sind wenigstens ein Paar Holzbretter nebeneinander darauf zu legen
- Verschalungen sind sorgfältig auszuführen, d.h. mit besonderer Rücksicht auf die Pläne, die senkrechte Stellung und die Anordnung der Stützen, die Lastenverteilung am Fuße der Verschalung, die Befestigung der verschiedenen Teile untereinander, die korrekte Einstellung
- sobald die Verschalungen fertig sind und bevor die Decke (Verlegung der Hohlziegel bzw. der Betoneisen) und der Guss ausgeführt werden, sind offene Deckenränder durch ordnungsmäßige Geländer zu schützen, falls keine Gerüste auf der gleichen Höhe vorhanden sind
- wenn der Guss fest ist, sind Stützen und Verschalungen allmählich zu entfernen
- durch die Absperrung des Gefahrenbereichs oder sonstige geeignete Vorkehrungen verhindern, dass Holzbretter und -stücke auf Durchgangsbereiche fallen
- bei diesem Arbeitsgang ist die Verwendung des Schutzhelms seitens der Arbeitnehmer besonders erforderlich
- beim Abbauen der Verschalungen ist der betroffene Bereich zweckmäßig abzusperren, um Unbefugten den Zugang zu verhindern
- nach Abbauen der Verschalung ist die Decke besonders sorgfältig zu reinigen: Nägel von den Holzbrettern entfernen bzw. "Schellen" in die entsprechenden Körbe sammeln
- der Abbau der Verschalungen ist der Arbeitsgang, der mit der höchsten Verletzungsgefahr an den Füßen (Einstiche) verbunden ist, deswegen müssen dabei Sicherheitsschuhe getragen werden
- die Öffnungen in den Decken, die für verschiedene Zwecke ausgespart werden, sind beim Abbauen der Verschalungen
- dove non si può fare a mano di passare sui forati dei solai, occorre disporre almeno un paio di tavole affiancate
- le armature devono essere fatte seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- non appena completate le casseforme, prima delle operazioni di preparazione del solaio (posa forati dei solai, posa del ferro) e del getto, si deve provvedere a proteggere con regolari parapetti i margini aperti dei solai stessi, a meno che non siano già predisposti i ponteggi al piano
- maturato il getto, l'asportazione dei puntelli e delle casseforme va effettuato gradatamente
- va impedito che tavole e pezzi di legno cadano sui posti di passaggio, mediante sbarramenti od altri opportuni accorgimenti
- questa è una delle operazioni in cantiere che più richiede l'uso del casco da parte degli addetti
- la zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni
- particolare cura deve essere posta nella pulizia del solaio dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- il disarmo è la fase ove maggiore è il rischio di puntura ai piedi, quindi devono essere utilizzate le calzature di sicurezza
- le aperture lasciate nei solai per scopi diversi devono essere protette al momento stesso del disarmo al fine di evitare la caduta di persone

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

abzugrenzen, um die Absturzgefahr von Personen auszuschließen

- die Treppen sind schon beim Aufbauen der Verschalungen durch Geländer zu sichern; die provisorischen Geländer sind nach dem Abbau der Verschalungen wieder zu errichten bzw. bis zur Verlegung der endgültigen Geländer zu beizubehalten
- Arbeitnehmer, die auf dem Boden bzw. auf einer niedrigeren Höhe als jener der Verschalungen tätig sind, sind der Gefahr des Materialsturzes ausgesetzt, deswegen müssen sie immer den Schutzhelm tragen
- außerdem sind Durchgangs- und Zugangsbereiche abzugrenzen und durch feste Gerüste zu schützen (Steinschlagschutzbauten)
- beim Abbauen der Deckenverschalungen darf sich kein Arbeitnehmer dem Arbeitsbereich nähern
- der Zugang zu diesem Arbeitsbereich ist nicht gestattet, bis die Reinigungs- und Aufräumarbeiten abgeschlossen sind, sodass die Stolpergefahr über Material, die Verletzungsgefahr mit Nägeln usw. ausgeschlossen werden
- wenn die erste Stahlbetonplatte fertig ist bzw. bevor die Verschalungen für die nächsten Pfeiler errichtet werden, muss das Gerüst immer bis zum erreichten Stockwerk erhöht werden
- Bei den sowohl im Inneren als auch außerhalb des Tunnels erhöht durchzuführenden Arbeiten kann man Geräte zu Hilfe nehmen, durch die es möglich wird, den Ort, an dem die Arbeiten durchgeführt werden, zu erreichen.

attraverso le medesime

- le rampe scale devono essere protette con parapetti fin dalla fase di armatura, i parapetti devono essere poi rifatti subito dopo il disarmo e mantenuti fino alla posa in opera delle ringhiere
- coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di carpenteria sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono sempre fare uso di casco per la protezione del capo
- inoltre le zone di transito e di accesso devono essere delimitate e protette con robusti impalcati (parasassi)
- durante le operazioni di disarmo dei solai nessun operaio deve accedere alla zona ove tale disarmo è in corso
- in tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc.
- giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano
- I lavori in elevazione potranno essere effettuati con l'ausilio di attrezzature adatte a raggiungere il luogo dove effettuare le lavorazioni.

Bockgerüste

Diese Bockgerüste dürfen nicht höher als 2 m sein; außerdem dürfen sie nicht über anderen Gerüsten aufgebaut werden.

Wenn das Bockgerüst in der Nähe einer ins Leere

Ponti su cavalletti

Detti ponti non dovranno avere altezza maggiore di m 2 e non dovranno essere installati sopra altri impalcati.

Nell'eventualità che il ponte su cavalletti fosse allestito

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

führenden Öffnung aufgebaut wird – und somit die Fallhöhe mehr als 2 m beträgt -, muss die Öffnung verschlossen oder ein Schutzgeländer auf den Brettern des Bockgerüstes angebracht werden.

in prossimità di un'apertura prospiciente il vuoto, risultando così maggiore di m 2 l'altezza di possibile caduta, si dovrà provvedere allo sbarramento dell'apertura stessa od all'allestimento di parapetti protettivi sull'intavolato del ponteggio su cavalletti.

Gerüste

Bei erhöht durchzuführenden Arbeiten (wie z.B. Schweißarbeiten, Lackierungen, Bau von Wasserleitungen oder Luftrohren, Befestigung von Halterungen usw.) sind je nach Fortschreiten der Arbeiten entsprechende Gerüste oder Bretter oder aber geeignete Behelfseinrichtungen mit allen entsprechenden Sicherheitsvorrichtungen aufzubauen, die dazu dienen, den Fall von Personen oder Dingen zu unterbinden.

Impalcature

Nei lavori che verranno eseguiti in elevazione, quali per esempio, saldature, verniciature, allestimento di tubazioni per aria o acqua, fissaggio di sostegni, zanche, ecc., dovranno essere adottate seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ripiani o sufficienti opere provvisorie complete di tutti i dispositivi di sicurezza idonei ad eliminare i pericoli di caduta di persone o di cose.

Beim Aufbau der Gerüstbohlen ist dafür Sorge zu tragen, dass die einzelnen Bretter eng aneinander liegen.

Gli intavolati dovranno essere eseguiti curando che le tavole da ponte siano ben accostate tra loro.

Der Auf- und Abbau der Gerüste hat unter der direkten Aufsicht eines Aufsehers zu erfolgen.

Il montaggio e lo smontaggio delle impalcature, dovranno essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

Fahrbare Turmgerüste

Wenn für die Durchführung bestimmter Arbeiten die Verwendung tragbarer Turmgerüste angebracht ist, so sind diese regelmäßig auf ihre vertikale Struktur hin zu überprüfen; außerdem dürfen sie nicht verstellt werden, solange sich Arbeitskräfte oder Überlasten darauf befinden und ihre Lauffläche muss nivelliert und frei von jeglichem Material sein.

Trabattelli su ruote

Ove per l'esecuzione delle lavorazioni risultasse conveniente l'uso di trabattelli su ruote gli stessi dovranno essere periodicamente controllati nella loro verticalità, non dovranno essere spostati quando su di essi stazioneranno persone o sovraccarichi ed il loro piano di scorrimento dovrà risultare livellato e sgombro di materiali.

Hand- und Doppelleitern

Die Widerstandsfähigkeit der Handleitern muss UNI-EN-131-konform sein.

Scale a mano e scale doppie

Le scale a mano dovranno avere le caratteristiche di resistenza stabilità ed essere conformi alle norme UNI-EN-131.

Die Leitern sind unter Verwendung aller Sicherheitsvorkehrungen aufzustellen und festzumachen, um Schleudern, Rutschen, Umkippen, Wackeln oder Biegen zu vermeiden.

Durante l'uso, le scale dovranno essere sistemate e vincolate facendo uso di tutti i mezzi di sicurezza idonei a che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni od inflessioni accentuate.

Handleitern müssen so lange sein, dass die Ständer mindestens 1 m über die Zugangsfläche hinausragen; dabei kann man unter Umständen auf ein

La lunghezza delle scale a mano dovrà essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, eventualmente ricorrendo al prolungamento di

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Verlängerungsstück zurückgreifen, sofern es richtig befestigt wird.

uno solo dei montanti, purché fissato con legatura adeguata e resistente.

An den Enden der Ständer der Hand- und Doppelleitern sind rutschsichere Auflager anzubringen.

Le scale a mano e doppie dovranno essere provviste di dispositivi antidrucciolevoli applicati alle estremità inferiori dei montanti.

Die Doppelleitern dürfen nicht höher als 5 m sein und müssen über eine entsprechende Sicherheitsvorrichtung verfügen, welche die Öffnung der Leiter über die festgelegte Höhe hinaus verhindert.

Le scale doppie non dovranno superare l'altezza di mt. 5 e dovranno essere provviste di adeguato dispositivo di sicurezza utile ad impedire l'apertura della scala oltre il limite prestabilito.

5.10 STRASSENBAUARBEITEN

5.10 LAVORAZIONI STRADALI

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 - Vorbereitungsarbeiten):

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni preliminari):

Errichten von Flachpfannen, Mauerkränzen, Rinnen (S 4)

Esecuzione di embrici, cordoli e canalette (S 4)

Neuprofilieren der Seitenquerrinnen (S 5)

Esecuzione di risagomatura di cunette laterali (S 5)

Kalteinbau von Fahrbahndecken (S 6)

Esecuzione di manto stradale bituminoso freddo (S 6)

Heisseinbau von Fahrbahndecken (S 7)

Esecuzione di manto stradale bituminoso caldo (S 7)

Errichten von Steinmauerkränzen und kleiner Aushübe (S 9)

Posa in opera di cordoli in pietra e scavi di modesta entità (S 9)

Montage von Leit- und Schutzplanken (S 13)

Posa di guard - rail in metallo (S 13)

Fahrbahnmarkierungen (S 14)

Esecuzione di segnaletica orizzontale (S 14)

Aufreissen von Asphalt (S 15)

Scarificazione di asfalti (S 15)

Montage von Betonleitwände Typ New Jersey (S 19)

Esecuzione di barriera stradale tipo New Jersey (S 19)

Errichten von Fahrbahndecken aus bituminösem Mischgut (S 21)

Esecuzione di pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso (S 21)

Errichten einer Gründungsschicht (S 22)

Esecuzione di fondazione stradale (S 22)

Fertigung von Mörtel (S 23)

Preparazione di malte (S 23)

Montage von Fertigteilbauten (S 24)

Montaggio di prefabbricati (S 24)

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

5.10.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

- Lokalausweise und Erkundung unterirdischer Leitungen
- Einrichtung, Abgrenzung und Räumung des Arbeitsbereichs
- Kraftfahrzeug- und Arbeitsmaschinenbetrieb
- Dammbildung und Verschalungen, Verdichtung
- Vorbereitung des Straßenbodens
- Asphaltlieferung
- Straßenbelag mit Rüttelfertiger auftragen
- Walzenarbeiten
- manuelle Fertigungsarbeiten
- Dienstleistungen liefern und verlegen (Gehsteige, Beleuchtung, Pflöcke, Leitplanken usw.)
- Fahrbahnmarkierung
- Entfernung der Abgrenzungen und Freigabe für den Straßenverkehr

5.10.2 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

- alle Arbeitnehmer auf der Baustelle müssen die Beschilderung und die Anweisungen beachten, die von den Vorgesetzten für den Kraftfahrzeug- und Maschinenverkehr im Arbeitsbereich erteilt werden
- wenn die Arbeiten für den öffentlichen Verkehr zugängliche Straßenabschnitte betreffen, ist der Arbeitsbereich samt Einsatzraum für Betriebsmaschinen in gut sichtbarer Weise zu kennzeichnen; allerdings müssen alle Beschäftigten gut sichtbare Arbeitskleidung tragen
- die Arbeiter müssen sich von in Betrieb stehenden Geräten fernhalten, möglichst im

5.10.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE

- ispezioni e ricerca condutture sottosuolo
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- movimento autocarri e macchine operatrici
- formazione rilevati, cassonetti e costipatura
- preparazione fondo
- fornitura del conglomerato bituminoso
- stesura manto con vibrofinitrice
- rullaggio
- finitura manuale
- fornitura e posa attrezzature di servizio (marciapiedi, illuminazione, paletti, guardrails, ecc.)
- verniciatura segnaletica orizzontale
- rimozione delle delimitazioni ed apertura al traffico

5.10.2 ATTIVITÀ CONTEMPLATE

- tutti gli addetti devono rispettare la segnaletica di cantiere e le indicazioni eventualmente fornite dai preposti in merito alla circolazione dei mezzi e delle attrezzature nell'area di lavoro
- quando le lavorazioni interessano tratti di strada aperti al traffico, prima dell'inizio dei lavori, occorre delimitare in maniera ben visibile la zona di lavorazione, comprensiva delle aree di manovra delle macchine operatrici; peraltro tutti i lavori devono indossare indumenti ad alta visibilità
- tutti gli addetti a terra devono tenersi lontani dalle attrezzature in funzione, possibilmente

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Blickfeld des Maschinenführers

- beim Auftragen der Asphaltdecke dürfen sich nur jene Arbeitnehmer im betroffenen Arbeitsumfeld aufhalten, die für den Arbeitsgang erforderlich sind; in den genannten Bereichen ist Rauchen, Essen und Trinken verboten

sotto il controllo visivo dell'operatore

- nelle zone di stesura del manto bituminoso devono restare solo gli addetti strettamente necessari alla lavorazione; nelle stesse zone è fatto divieto di fumare, mangiare, bere

5.11 KONSOLIDIERUNGSARBEITEN DER BÖSCHUNG

Verzeichnis der Risikobewertungsbögen (Anlage 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 -
Vorbereitungsarbeiten):

Kleinere Bereissarbeiten (S 16)

Bereissarbeiten an Felswänden (S 17)

Einbau von Schutznetzen an Felswänden und Hängen (S 18)

Einbau von Steinschlagschutzzäunen (S 20)

5.11.1 VORGEGEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

- Arbeiten an Hängen und im Fels
- Sturzgefahr durch das Material während der Transportphase und bei Kontakt mit Stromleitungen
- Kennzeichnung der Baustelle
- Durchführung der Felssäuberung von Hand an Felswänden
- Vegetationsschnitt
- Anbringen der Seil- und Stabanker für die Sicherung und Fixierung des Steinschlagschutznetzes und der Netzpanele
- Anseilen am Fels
- Installation der vertikalen und geneigten Anker

5.11.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

- Während der Arbeitszeit, ist es dem Personal im entsprechenden Abschnitt der Arbeiten, strengstens verboten sich dort aufzuhalten. Des

5.11 LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DEL VERSANTE

Elenco schede di valutazione rischi (Allegato 02-H71-AF-002-12-01-024.00-B0115-00725-RS1 – Lavorazioni preliminari):

Esecuzione di disaggi di lieve entità (S 16)

Esecuzione di disaggi di pareti rocciose (S 17)

Esecuzione di reti di protezione su pareti e pendii (S 18)

Esecuzione di barriere Paramassi (S 20)

5.11.1 ATTIVITÀ CONTEMPLETE

- Lavorazioni in pendio e sulla parete rocciosa
- Pericolo di caduta del materiale durante le fasi di trasporto e di contatto con linee elettriche aeree
- Segnalazione del cantiere
- Esecuzione di disaggio a mano di pendii rocciosi
- Taglio della vegetazione
- Posa degli ancoraggi in fune e in barra per il fissaggio delle reti metalliche e dei pannelli
- Imbragatura da roccia
- Posa degli ancoraggi verticali ed inclinati

5.11.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Durante le ore lavorative, nel tratto interessato dai lavori è severamente vietata la sosta del personale. Allo stesso modo è interdotta ogni

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Weiteren ist jede weitere Tätigkeit unterhalb des Hanges, an welchem die Arbeiten durchgeführt werden untersagt.

altra attività a valle delle lavorazioni in corso sul pendio lungo la medesima linea di caduta.

- Wie bereits angesprochen, gibt es im Bereich der Baustelle, zwei freistehende Stromleitungen. Daher müssen während des Transport des Materials via Hubschrauber, die vorgeschriebenen Sicherheitsabstände eingehalten werden. Die Überfliegung von dem selben Bereich ist verboten
 - Die Baustelle muss, mittels Einzäunung und Schildern gekennzeichnet werden. Um zu ein Eindringen Unbefugter zu vermeiden. Die Hangabschnitten in unmittelbarer Nähe werden mit einem zweifarbigen Band gekennzeichnet.
 - Die Arbeiten von oben nach unten vorgenommen. Die Arbeiter müssen eine geeignete Position einnehmen um zeitgleiche Eingriffe auf unterschiedlichen Höhen entlang der Sturzbahnen zu vermeiden. während der Felssäuberungsarbeiten sind jegliche Arbeiten am Fuße des Hanges verboten.
 - Vorbereitung der Sicherungseile zum Arbeiten im Seil und Verwendung der Klettergurte. Aufstieg und Abseilen: Dynamisches Seil; Arbeit: Statisches Seil. Es ist Aufgabe des Arbeitgebers geeignete Arbeitsmittel auf der Baustelle zur Verfügung zu stellen. Die Arbeiter müssen jede Beschädigung ihrer eigenen Schutzausrüstung vermeiden und die Sicherheitsmaßnahmen für die Höhenarbeiten einhalten. Es ist strengstens verboten bei Höhenarbeiten ohne Seil oder ohne Gut zu arbeiten.
 - Die Anwesenheit des Personals an der Baustelle ist in einem Radius von mindestens der Höhe der zu fällenden Bäume verboten.
 - Die Baumstämme müssen so geschnitten werden, dass ein Transport möglich ist. Sie können mittels Maschinen und Hubschrauber in ein vorläufiges Depot gebracht werden.
 - Die Rohre zur Injektion der Zementsuspension
- Come già precedentemente indicato, nei pressi dell'area di cantiere sono presenti 2 linee elettriche aeree di AT. Pertanto durante l'utilizzo dell'elicottero, per il trasporto del materiale, sono da rispettare le prescritte distanze di sicurezza. E' inoltre vietato il sorvolo delle suddette aree.
 - Il cantiere dovrà essere, mediante recinzione e segnaletica in grado di impedire l'accesso dei non addetti ai lavori. Nei tratti di versante a ridosso dei lavori verrà disposto del nastro bicolore.
 - I lavori verranno eseguiti dall'alto verso il basso. Gli operatori dovranno posizionarsi in modo da evitare interventi contemporanei a quote differenti sulla medesima linea di caduta. Ai piedi del pendio è vietata, durante il disaggio, qualsiasi altra attività lavorativa.
 - Predisposizione di funi di supporto per le lavorazioni in corda e utilizzo di imbragatura. Salita e discesa: corda dinamica; lavoro: corda statica. Sarà compito del datore di lavoro fornire adeguata attrezzatura agli addetti in cantiere. Questi dovranno evitare qualsiasi manomissione ai D.P.I. in dotazione e dovranno rispettare le misure di sicurezza necessarie per le lavorazioni in quota. E' severamente vietato qualsiasi intervento in quota senza la predisposizioni di funi di supporto ed imbrago.
 - È vietata la permanenza del personale di cantiere all'interno di una circonferenza pari ad almeno l'altezza delle piante da tagliare.
 - I tronchi saranno da tagliare in lunghezze trasportabili in funzione dell'inclinazione del pendio e potranno essere portati in deposito provvisorio con mezzi meccanici o con elicottero.
 - I tubi per l'iniezione della malta cementizia

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

müssen so hingelegt werden, dass sie sich nicht biegen oder verengen können. Während der Injektion des Zements muss das Funktionieren der Pumpe gewährleistet werden. Die Position der Arbeiter am Hang darf nicht mit der Sturzbahn der Blöcke übereinstimmen.

- Bei der Durchführung der Bohrlöcher für die Verankerungen, muss das Bohrgestänge mit einem separaten Seil am Hang fixiert und gesichert werden um ein Herabstürzen des Gerätes zu vermeiden.
 - Für die Arbeiten an der Felswand ist es notwendig die angemessenen Sicherheitspräventionen zu beachten und die Arbeiter müssen stets am Seil gesichert werden. Es ist strengstens verboten, sich ohne Gurt und ohne Karabiner entlang der Felswand zu bewegen. Jeder Arbeiter muss an mindestens zwei Punkten gesichert werden. Entlang der möglichen Sturzbahn von herabfallenden Blöcken, ist es ausdrücklich verboten, Arbeiten zu verrichten.
 - Das Material wird mittels eines Hubschraubers in das Gebiet transportiert. Vor dem Transport müssen Kontrollen zu den Seilen und den Ankersystemen am Hubschrauber durchgeführt werden. Es müssen die Mindestabstände zu den bestehenden Stromleitungen im Bereich der Baustelle (7.00m) überprüft werden.
 - Die Arbeiten werden erst durchgeführt, wenn der Hang mittels Netze und Netzpanele bereits gesichert wurde. Während der Bohrarbeiten muss ein Beauftragter den Hang wegen eventueller Steinschläge kontrollieren und bei Gefahr den Alarm auslösen.
 - Während der Bohrarbeiten muss jeder Beauftragte am Fuße des Hanges mit einem Sicherungseil gesichert werden, welches vom Unternehmen vor Beginn der Arbeiten zur Verfügung gestellt wird.
- Per l'esecuzione dei fori degli ancoraggi, il martello dovrà essere fissato con una fune separata al versante così da evitare la sua caduta durante i lavori di perforazione.
 - Per i lavori sulla parete rocciosa i lavoratori dovranno lavorare in fune con adeguate prevenzioni di sicurezza. E' severamente vietato qualsiasi spostamento lungo la parete rocciosa, senza l'utilizzo dell'imbragatura e dei moschettoni. Ogni operatore dovrà essere legato sempre in almeno 2 punti. Sono tassativamente vietate lavorazioni contemporanee lungo la medesima linea di caduta.
 - Il materiale sarà da trasportare nella zona di posa con l'elicottero. Prima del trasporto l'impresa dovrà provvedere al controllo dello stato delle funi e dei sistemi di ancoraggio dell'elicottero. Sono da osservare le distanze minime dalle linee aeree presenti sul cantiere (7,00 m) ed il piano di volo, da specificare con il P.O.S., non deve prevedere il passaggio al di sopra di zone abitate.
 - I lavori verranno eseguiti soltanto dopo aver completato le opere di consolidamento del versante grazie alla posa delle reti e dei pannelli. In ogni caso durante le perforazioni un addetto dovrà prestare attenzione all'eventuale distacco di elementi rocciosi così da poter dare il segnale di allarme.
 - Durante le perforazioni ai piedi del versante, ogni addetto dovrà comunque essere legato alle funi di sicurezza predisposte dall'impresa prima dell'inizio dei lavori.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

5.12 KONSOLIDIERUNGSARBEITEN DES BODENS DURCH DÜSENSTRAHLVORRICHTUNG SYSTEM

Wie im Bericht zu den DSV-Maßnahmen (Projektelaborat Sektor 6), wurde auf Basis der durchgeführten Variantenuntersuchungen entschieden, die bergmännischen Strecken im Lockermaterial konventionell im Schutz eines vorab von Obertage hergestellten DSV-Körpers vorzutreiben.

5.12.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

Der unmittelbar an die offene Bauweise (Schlitzwand) angrenzende Tunnelabschnitt (ca. 10 m) mit DSV-Umschließung wird vorausgehend zum Tunnelvortrieb von Obertage aus erstellt. Diese DSV-Umschließung wird nach Fertigstellung der Schlitzwand und vor den Aushubarbeiten für die Offene Bauweise hergestellt. Der DSV-Block ist, mit den Ankern, ein Bestandteil der Maßnahmen zur Gewährleistung der Standsicherheit der Schlitzwand vor und während der Tunnelausbrucharbeiten.

Vom Arbeitsplanum aus werden Bohrungen bis in die erforderliche Tiefe abgeteuft. Während des Abteufens wird Zementsuspension mit niedrigem Druck als Spülmedium zur Unterstützung verwendet. Nach dem Erreichen der erforderlichen Bohrtiefe wird von Niederdruck auf Hochdruck umgestellt. Die Zementsuspension wird durch seitlich am Gestänge angeordnete Düsen mit einer entsprechend dem aufgebrachten Druck und der Düsenöffnung hohen Kraft nach außen gepresst

Durch langsames, konstantes Drehen und gleichzeitiges Ziehen der Bohrlafette schneidet der Zementsuspensionsstrahl das anstehende Erdreich zylinderförmig auf. Der Boden oder mäßig festes Gestein wird in seine Bestandteile zerlegt und mit zementhaltiger Mischung versetzt bzw. teilweise durch diese Mischung ersetzt. Das Auflösen des Bodengefüges wird durch einen energiereichen Flüssigkeitsstrahl (Zementsuspension) bewirkt.

Die entstandenen Säulen werden aufgrund des anstehenden kiesigen Bodens nach dem Aushärten eine relativ hohe Festigkeit erreichen.

5.12 LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DEL TERRENO MEDIANTE SISTEMA JET- GROUTING

Come riportato nella relazione sugli interventi in jet-grouting (elaborato progettuale settore 6), è stato deciso di realizzare le tratte delle gallerie in naturale in materiale sciolto al di sotto del livello di falda col metodo tradizionale, sotto la protezione di una struttura di jet-grouting realizzata preliminarmente dalla superficie.

5.12.1 ATTIVITÀ CONTEMPLATE

Preliminarmente allo scavo del tratto di galleria che confina direttamente con la galleria artificiale (diaframma) viene realizzata un consolidamento di jet grouting (10 m) dal piano campagna. Questa „incamiciatura” di jet grouting viene costruita dopo l'ultimazione del diaframma e prima dei lavori di scavo per la galleria artificiale. Il blocco in jet grouting, insieme agli ancoraggi, fanno parte degli interventi per garantire la stabilità del diaframma prima e dopo i lavori di scavo.

Da piano di lavoro, vengono realizzate perforazioni fino alla profondità necessaria. Durante lo scavo, per il trattamento ed il sostegno dello stesso, viene impiegata unicamente miscela cementizia iniettata a bassa pressione. A raggiungimento della profondità di perforazione necessaria, si ricorre al massimo della pressione. La miscela cementizia viene spinta all'esterno attraverso gli ugelli laterali posti all'estremità dell'asta di perforazione, con una forza corrispondente alla pressione apportata ed all'apertura dell'ugello.

Attraverso una lenta e graduale rotazione e contemporaneo sollevamento dell'asta, il getto della miscela cementizia taglia il terreno interessato dal cilindro. Il terreno o roccia poco solida viene scomposto e mescolato con la miscela cementizia o sostituito dalla miscela stessa. La disintegrazione della struttura del terreno avviene attraverso un forte getto di liquido (miscela cementizia).

Per via del terreno ghiaioso presente, le colonne risultanti raggiungeranno, dopo l'indurimento, un grado di compattezza relativamente elevato.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

5.12.2 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

Haupt- und Hilfsgeräte

Die Haupt- und Hilfsgeräte für die Ausführung der Jet-Grouting-Behandlungen sind die im Folgenden angegebenen:

- Gerät, das die Bohrung ausführt, gewöhnlich eine hydraulische Raupenbohrmaschine
- Anlage für die Zubereitung und Lagerung des Injektionsgemischs, bestehend aus einem Mischer, einem Rührer und einer elektropneumatischen Steueranlage, welche den vollautomatischen oder den manuellen Betrieb ermöglicht;
- Anlage für die Injektion des Gemischs, bestehend aus einer Kolbenpumpe (gewöhnlich 3 Kolben), die durch einen Explosions- oder einen Elektromotor angetrieben wird;
- escavatore a braccio rovescio;

Baustellelogistik

Die Baustelle ist physisch in Bereiche getrennt, die für die verschiedenen Arbeitsgänge zweckbestimmt sind:

- Arbeitsbereich (in der die Säulenkonsolidierung ausgeführt wird).
- Bereich der Zubereitung des Injektionsgemischs und der Injektion des Gemischs.
- Der Arbeitsbereich wird eigens mit geeigneten Schildern kenntlich gemacht, um den Zutritt von Unbefugten zu verhindern.
- Die Speiseleitung der Druckluft darf niemals durch die Durchfahrt irgendeines Kraftfahrzeugs betroffen sein. Falls es notwendig ist, Baustellenfahrbahnen zu queren, muss die Leitung in angemessener Weise eingegraben und in eine Kabelrinne aus Eisen oder PVC gelegt werden, um kein versehentliches Zerdrücktwerden zu erleiden. Die Eingrabsstellen müssen am Rand der Fahrbahn in angemessener Weise kenntlich

5.12.2 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Attrezzature principali ed ausiliarie

Le attrezzature principali ed ausiliarie per la realizzazione dei trattamenti jet-grouting sono quelle indicate di seguito:

- attrezzatura che esegue la perforazione, in genere una perforatrice idraulica cingolata
- impianto di preparazione e di stoccaggio della miscela di iniezione costituito da un miscelatore, da un agitatore e da un impianto elettropneumatico di comando che consente il funzionamento completamente in automatico oppure in manuale;
- impianto di iniezione della miscela costituito da una pompa a pistoncini (solitamente 3 pistoncini) azionata da un motore a scoppio od elettrico;
- escavatore a braccio rovescio;

Organizzazione logistica di cantiere

Il cantiere risulta fisicamente separato in aree destinate alle diverse lavorazioni:

- Area di lavoro (nella quale si esegue il consolidamento colonnare).
- Area di confezionamento della miscela di iniezione e di iniezione della miscela stessa.
- L'area di lavoro verrà appositamente segnalata con idonei cartelli allo scopo di impedire l'accesso ai non addetti al lavoro.
- La linea di alimentazione dell'aria compressa non dovrà mai essere interessata dal transito di qualsiasi tipo di automezzo. Nel caso in cui sia necessario attraversare piste di cantiere, la linea stessa dovrà essere adeguatamente interrata e posta all'interno di una canaletta in ferro od in PVC al fine di non subire schiacciamenti accidentali. I punti di interramento ai lati della pista dovranno essere adeguatamente segnalati.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

gemacht werden.

- Die Kompressoren und allfälligen Druck-Akkumulatoren müssen mit den jeweiligen Bedienungshandbüchern und Abnahmebescheinigungen versehen sein, die durch den Baustellenverantwortlichen aufzubewahren sind, der nötigenfalls die betreffenden gesetzlichen Abnahmeprüfungen durchführen lässt.
- In der Bohrphase muss je Bohrgerät zusätzlich zum Bohrbeauftragten ein „Untermaschinenbeauftragter“ anwesend sein, der für die Tätigkeiten zur Bewegung der Stangen zuständig ist.
- Während der Bohrung hält der Bohrbeauftragte die Bedienkonsole der Bohrmaschine in einer solchen Position, dass das Vorderteil und insbesondere der Antennenbereich mit den bewegten Teilen (Stangen und Rotary-Kopf) stets unter Sichtkontrolle verbleiben.
- Für die Sicherheit ist es von grundlegender Bedeutung, dass der Bohrbeauftragte und der „Untermaschinenbeauftragte“ niemals in nächster Nähe zu den bewegten Teilen tätig sind.
- Nach Abschluss der Bohrphase mit Erreichen der Projektkote schreitet man zur Ausführung der Säulenbehandlung des Erdbodens durch Hochdruckguss von Luft und einem Wasser-Zement-Gemisch (Jet-Grouting-System), welches die Zersetzung, den Bruch und die gleichzeitige Vermischung des vor Ort befindlichen Bodens bewerkstelligt.
- In dieser Phase muss der „Untermaschinenbeauftragte“ die Rohrleitungen unter Kontrolle halten und den Arbeitsort hindernisfrei erhalten, um zu vermeiden, dass sie sich in der Phase des Wiederhochziehens mit irgendeinem Werkstück, Werkzeug oder Sonstigem verkeilen, und gleichzeitig muss er dafür Sorge tragen, dass die Sammelrinnen des Auswurfs stets frei von Hindernissen sind.
- I compressori e gli eventuali accumulatori in pressione dovranno essere corredati dei rispettivi libretti e certificati di collaudo da conservare a cura del Responsabile di Cantiere che provvederà a far eseguire, quando necessario, i relativi collaudi di legge.
- La fase di perforazione deve prevedere la presenza, per ogni attrezzatura di perforazione, oltre al perforatore di un “addetto sottomacchina” addetto alle operazioni di movimentazione delle aste.
- Durante la perforazione il perforatore terrà la consolle di comando della perforatrice in posizione tale da mantenere sempre sotto controllo visivo la parte anteriore ed in particolare la zona antenna con le parti in movimento (aste e testa Rotary).
- Ai fini della sicurezza è fondamentale che l’ addetto perforatore e l’ “addetto sottomacchina” operino sempre e comunque non in prossimità delle parti in movimento.
- Terminata la fase di perforazione con il raggiungimento della quota di progetto si procede all’esecuzione del trattamento colonnare del terreno mediante un getto ad alta pressione di aria e miscela acqua/cemento (sistema jet-grouting) che procura la disgregazione, la rottura e la contemporanea miscelazione del terreno in situ.
- In questa fase l’“addetto sottomacchina” dovrà tenere sotto controllo le tubazioni mantenendo sgombro il luogo di lavoro per evitare che nella fase di risalita si aggancino a qualche pezzo, utensile o altro e contemporaneamente dovrà curare che le canalette di raccolta dello spurgo sia sempre libere da ostacoli.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

5.13 BAUABLAUF EISACK-UNTERQUERUNG IN BERGMÄNNISCHER BAUWEISE

Die Herstellung der Eisack-Unterquerung ist in bergmännischer Bauweise vorgesehen, deren Vorschub über Konsolidierung und Bodenvereisung und durch vorherige Einspritzung eines Pfropfens aus subhorizontalem Betonmörtel. und system beansprucht abschnittsweise über die vorgesehene Bauzeit das gesamte Baufeld zwischen der Autobahn A22 im Norden und dem Forstweg am Hangfuß im Süden. Die Bauaktivitäten können in den linksufrigen Bereich und in den rechtsufrigen Bereich unterteilt werden. Zu beachten ist dabei allerdings, dass der Eisack, um das Baufeld frei zu bekommen, zwischenzeitlich verlegt werden muss. Im Folgenden wird der Begriff „rechtsufrig“ für jene Baugruben verwendet, die an der orographisch rechten Seite des Bestandsufers des Eisacks zu liegen kommen.



Abbildung 26- Gerinne des Eisack

5.13 ESECUZIONE LAVORI DEL SOTTOATTRAVERSAMENTO IN NATURALE DELL'ISARCO

La realizzazione dei sottoattraversamenti dell'Isarco, è previsto mediante la realizzazione di gallerie naturali scavate mediante il sistema di consolidamento e congelamento in avanzamento del terreno, preceduto da iniezioni tampone di malta cementizia sub-orizzontali.

La tecnica del congelamento artificiale dei terreni è una tecnica di impermeabilizzazione e consolidamento temporaneo per gli scavi sotto falda volti alla realizzazione di gallerie, pozzi e cunicoli di collegamento.

Illustrazione 26 - Alveo dell' Isarco

5.13.1 VORGESEHENE ARBEITSTÄTIGKEITEN

Die Technik besteht darin das Wasser im Inneren eines Bodenvolumens zu einer bestimmten Temperatur und nach einer bekannten Geometrie zu gefrieren, indem man dem Boden, über die speziellen Wärmetauscher der besagten Gefriersonden, Wärme entzieht.

Das Abkühlen des Bodens wird dadurch erreicht, dass man innerhalb des zu festigenden Volumens eine Flüssigkeit mit einer sehr niedrigen Temperatur in Umlauf bringt, welche die Wärme entzieht und diese zerstreut.

5.13.1 ATTIVITÀ CONTEMPLETE

La tecnica consente nel congelare, a temperatura predeterminata, l'acqua all'interno di un volume di terreno, secondo una geometria nota, sottraendo calore dal terreno attraverso degli speciali scambiatori di calore di dette sonde congelatrici.

Il raffreddamento del terreno viene ottenuto facendo circolare, all'interno del volume da consolidare, un liquido a bassa temperatura, che provvede all'estrazione del calore e alla dissipazione dello stesso all'esterno.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

Das Gefrieren ändert die hydraulischen (diese werden somit Wasserdicht) und mechanischen Eigenschaften eines Bodens oder eines Felsen. Die Druckfestigkeit eines gefrorenen Bodens variiert je nach Art des Bodens oder Fels, und erhöht sich in Abhängigkeit von der Temperatur. Die allgemein verwendeten Werte variieren zwischen -5 und -20°C was unterschiedlichen Festigkeitswerten zwischen 3 und 20 MPa entspricht.

Il congelamento modifica le proprietà idrauliche di un terreno o di una roccia (rendendoli impermeabili) e quelle meccaniche. La resistenza a compressione di un terreno congelato varia in funzione del tipo di terreno o roccia e aumenta in funzione della temperatura. I valori generalmente utilizzati variano fra -5 e -20°C, a cui corrispondono valori di resistenza variabili fra 3 e 20 MPa.

Je nach verwendeter Kühlflüssigkeit, werden die zwei folgenden Methodologien angewandt:

Praticamente si impiegano, a seconda del fluido refrigerante utilizzato, le due seguenti metodologie:

Einfrieren mit "flüssigem Stickstoff", die Kühlflüssigkeit (*komprimiertes Gas in flüssigem Zustand mit einer Temperatur von -196°C*) fließt in einen offenen Kreislauf und wird, nach dem Durchfluss im Inneren der Einfriersonden, im gasförmigen Zustand, in der Atmosphäre zerstreut; die Anlage besteht aus einem oder mehreren Lagesilos mit doppelter Wand, die über ein Verdunstungs- und druckaufbauendes System für Stickstoff verfügen, welches es ermöglicht, die Einfrierungssonden, ohne die Hilfe der Pumpanlagen zu versorgen; abschließend gehören zur Anlage die Einfrierungssonden, in denen das flüssige Stickstoff in Umlauf gebracht wird; das Verteilungssystem, dass den flüssigen Stickstoff vom Tank, in die Sonden, und nach der Vergasung, ins Innere der Sonden und von dort, direkt in die Atmosphäre führt;

congelamento "ad azoto liquido" detto anche a "cielo aperto" o "diretto", il fluido frigorifero (*gas compresso allo stato liquido con temperatura pari a -196°C*) circola in un circuito aperto e, dopo il passaggio all'interno delle sonde congelatrici, viene disperso in atmosfera allo stato gassoso; l'impianto è costituito da uno o più silos di stoccaggio a doppia parete, dotati di un sistema di vaporizzazione e di messa in pressione dell'azoto liquido, che consente l'alimentazione delle sonde congelatrici senza l'utilizzo di impianti di pompaggio; completano l'impianto le sonde congelatrici in cui viene fatto circolare ed evaporare l'azoto liquido; il sistema di distribuzione che veicola l'azoto liquido dal serbatoio alle sonde, e dopo la gassificazione all'interno delle sonde, da queste ultime direttamente allo scarico in atmosfera;

Einfrieren in Salzlösung, auch "im geschlossenen Kreislauf" oder "indirektes" Einfrieren genannt: Die Kühlflüssigkeit (wässrige Lösung aus Calciumchlorid mit einem Gefrierpunkt von -40°C und -50°C) wird in eine bei einer Temperatur von -30°C bis -35°C in die Gefriersonden geleitete, in denen sie durch Wärmetauschung erwärmen, zur Kühlanlage zurückkehren, von Neuem gekühlt, und von hier aus wieder in die Sonden geleitet werden. Das Gefriersystem in Salzlösung ist für Eingriffe einer langen Dauer besonders geeignet, welche einen Zeitabschnitt, in dem der Boden gefroren bleiben soll, von über einem Monat und bedeutende einzufrierende Bodenvolumen, von über 500 Kubikmetern, vorsieht.

congelamento "salamoia" detto anche a "ciclo chiuso" o "indiretto", il fluido frigorifero (*soluzione acquosa di cloruro di calcio con punto di congelamento compreso tra -40°C e -50°C*), viene inviato a temperatura di -30°C -+35°C nelle sonde congelatrici, dove scambiando calore si riscalda, ritorna all'impianto frigorifero, viene nuovamente raffreddato e da qui reinviato alle sonde. Il sistema di congelamento a salamoia è particolarmente indicato per interventi di lunga durata che richiedono un periodo di mantenimento del terreno allo stato congelato superiore al mese e volumi significativi di terreno da congelare, superiori a 500 metri cubi.

Die Bodenvereisung in Salzlösung besteht aus einer industriellen Kühlanlage (als Kühlfluidum werden üblicherweise Ammoniak oder Freon verwendet) und eine Pumpanlage der Salzlösung; abschließend besteht die Anlage aus Gefriersonden, in denen die Salzlösung in Umlauf gebracht wird und aus dem

Il sistema di congelamento a salamoia è costituita da impianto frigorifero di tipo industriale (*quale fluido frigorifero vengono generalmente impiegati ammoniaca o freon*) ed impianto di pompaggio della salamoia; completano l'impianto le sonde congelatrici in cui viene fatta circolare la salamoia e il sistema di distribuzione

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento – Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

Verteilungssystem, das die Salzlösung (Kühlflüssigkeit) der Kühlanlage zu den Gefriersonden und zurück befördert.

che veicola la salamoia (*fluido refrigerante*) dell'impianto frigorifero alle sonde congelatrici e viceversa.

Das vorliegende Projekt sieht die Anwendung eines gemischten Systems mit einem Stickstoff-Salzlösung-Konglomerat vor, welches die Vorteile beider vorher beschriebenen Systeme zusammenfasst.

Il presente progetto prevede l'utilizzo del sistema misto in conglomerato azoto-salamoia, che sintetizza i vantaggi di entrambi i sistemi precedentemente descritti.

Über angemessene Maßnahmen und dem Ersatz einiger Komponenten, können die Gefriersonden zuerst mit Stickstoff und dann mit Salzlösung oder umgekehrt versorgt werden.

Mediante opportuni accorgimenti e sostituzioni di componentistica, le stesse sonde congelatrici possono essere alimentate prima con azoto e successivamente con salamoia o viceversa.

Damit das Einfrieren des Bodens auf homogene Weise stattfinden kann, ist es unerlässlich, dass die Gefrierstäbe so positioniert werden, dass die Geometrie und die Achsabstände auf der ihrer gesamten Länge eingehalten werden, dass diese also nicht über die Toleranzen hinaus vom Projekt abweichen.

Affinchè il congelamento del terreno possa avvenire in maniera omogenea, risulta essenziale che le canne congelatrici vengano posizionate rispettando la geometria e gli interassi per tutta la loro lunghezza, ovvero che le stesse non divergano oltre le tolleranze imposte dal progetto.

Zur Steuerung der Phasen der Bodenvereisung und der anschließende Beibehaltung ist es unerlässlich den Verlauf der Bodentemperaturen in der Zeit durchgehend im Auge zu behalten.

Per il controllo delle fasi di congelamento del terreno e successivo mantenimento è indispensabile monitorare in continuo l'andamento delle temperature del terreno nel tempo.

Die Temperaturreglung wird über Temperatursonden durchgeführt, die im Inneren von Bohrungen installiert werden, die genauso tief sind, wie die Kühltsonden.

Il controllo della temperatura viene eseguito mediante sonde termometriche, installate all'interno di perforazioni lunghe quanto le sonde congelatrici.

Die Temperatursonden, bestehen aus einer Reihe von Thermometern, allgemein in einem Abstand von 3/5 m; sie werden entlang der Eismauer in bekannten und gemessenen Positionen angebracht.

Le sonde termometriche, costituite da una serie di termometri in generale uno ogni 3/5 metri, vengono posizionate su contorno del muro di ghiaccio in posizioni note e misurate.

Sobald die Gefrierphase zu Ende ist, wird der Tunnelvortrieb auf traditionelle Weise fortgeführt, mit dem Einbau eines Rüstbogens, eines elektrogeschweißten Gitters und gespritztem, faserverstärktem Beton, zur vorläufigen Stützung der Front.

Una volta terminata la fase di congelamento, lo scavo delle gallerie verrà realizzato in tradizionale, con posa in opera di centina, rete elettrosaldada e spritz beton fibrorinforzato a sostegno provvisorio del fronte.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumentinhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

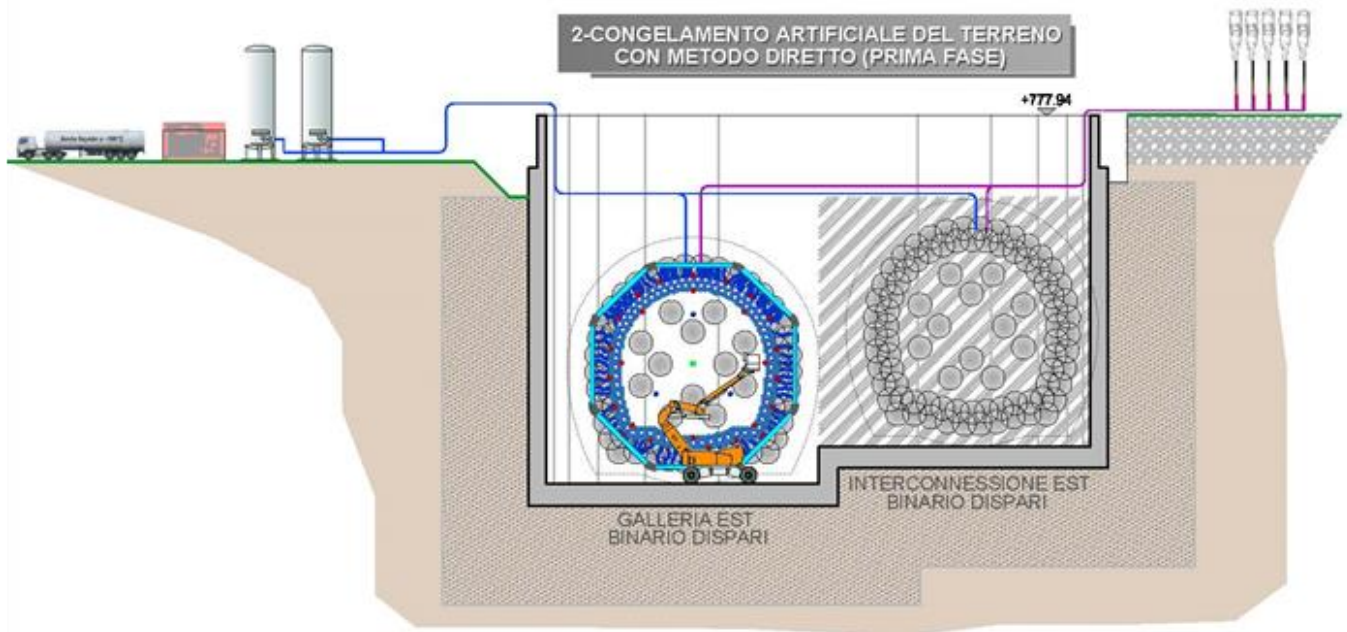


Abbildung 27: Künstliches Gefrieren des Bodens direktes Verfahren

Illustrazione 27: Congelamento artificiale terreno metodo diretto

Es wurde außerdem die Durchführung von quer zum Fluss verlaufenden Scheidewänden, entlang den Seiten des Tunnels, vorgesehen, die durch säulenförmige (Durchmesser 2000mm) Jet-Grouting-Behandlungen realisiert werden. Diese haben den Zweck die Geschwindigkeit des unterirdischen Stroms abzubremsen und die eingespritzten Mischungen einzudämmen (man siehe die folgenden Abbildungen)

È stata inoltre prevista l'esecuzione di setti trasversali al fiume lungo i lati delle gallerie, realizzati mediante trattamenti colonnari in jet grouting (diametro 2000mm), con lo scopo di rallentare la velocità del flusso sotterraneo e di contenere le miscele iniettate (vedi figure seguenti)

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

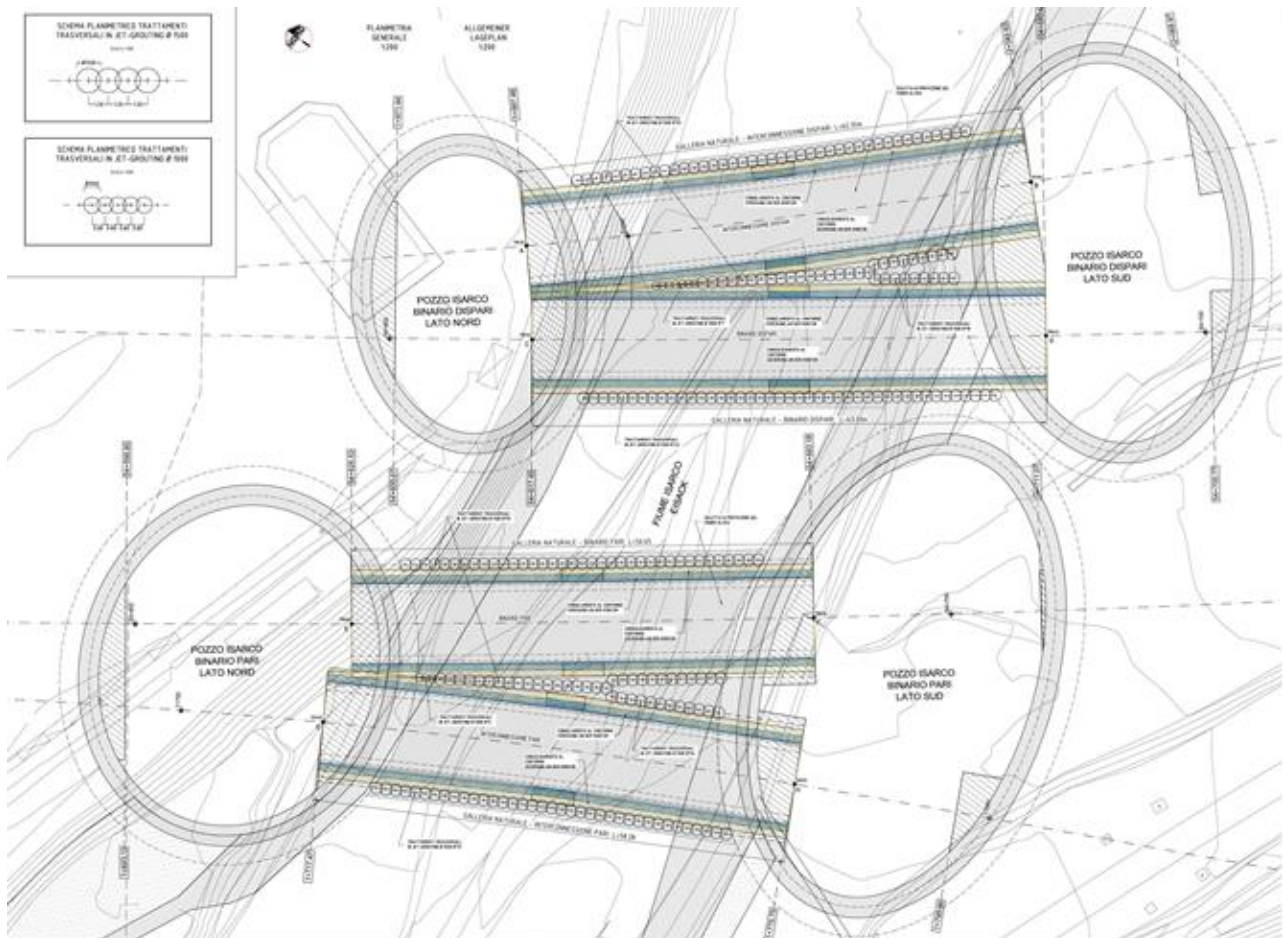


Abbildung 28 – Allgemeine Planimetrie der Eisack-Unterquerung mit den querliegenden Scheidewänden in Jet

Illustrazione 28 - Planimetria generale del sottoattraversamento isarco con i setti trasversali in Jet

5.13.2 BRUNNEN

Die Idee den Eisack zu unterqueren, indem der Wasserabfluss und die Morphologie des Flussbettes so wenig gestört werden, wie nur möglich, ist sicher das tragende Element des gesamten Projekts.

Diese Projektlösung sieht den Bau von vier Brunnen in unmittelbarer Flussnähe vor, die es erlauben Eingriffe zur Vorkonsolidierung und zum Vortrieb der vier Unterquerungsröhren (zwei für den Basistunnel und zwei als Verbindungstunnel) vorzunehmen, mit Vortriebstechniken, die für Tunnel in bergmännischer Bauweise typisch sind.

5.13.2 POZZI

L'idea di passare sotto il fiume Isarco arrecando il minimo disturbo al deflusso delle acque e alla morfologia dell'alveo è sicuramente elemento portante del progetto.

Questa soluzione progettuale prevede la costruzione di quattro pozzi nelle immediate vicinanze del fiume che permettano la predisposizione degli interventi di preconsolidamento e scavo delle quattro canne di attraversamento (due per la galleria di base e due per le interconnessioni) con metodologie di avanzamento tipiche dello scavo in galleria naturale.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

Im Durchführungsprojekt wurde die Position und die Geometrie der Brunnen optimiert, um eine bessere Funktionalität beim Bau der Brunnen und der gesamten Eisack-Unterquerung zu ermöglichen.

In progetto esecutivo la posizione e geometria dei pozzi è stata ottimizzata per consentire maggiori funzionalità alla realizzazione dei pozzi stessi e a tutto l'intervento di sottoattraversamento del fiume Isarco.

Die Aushebung der einzelnen Brunnen erfolgt mithilfe derselben Technologie und in denselben Durchführungsphasen, die für die Tunnel in offener Bauweise verwendet werden.

Lo scavo dei singoli pozzi avverrà con le medesime tecnologie e medesime fasi realizzative utilizzate per le gallerie artificiali.

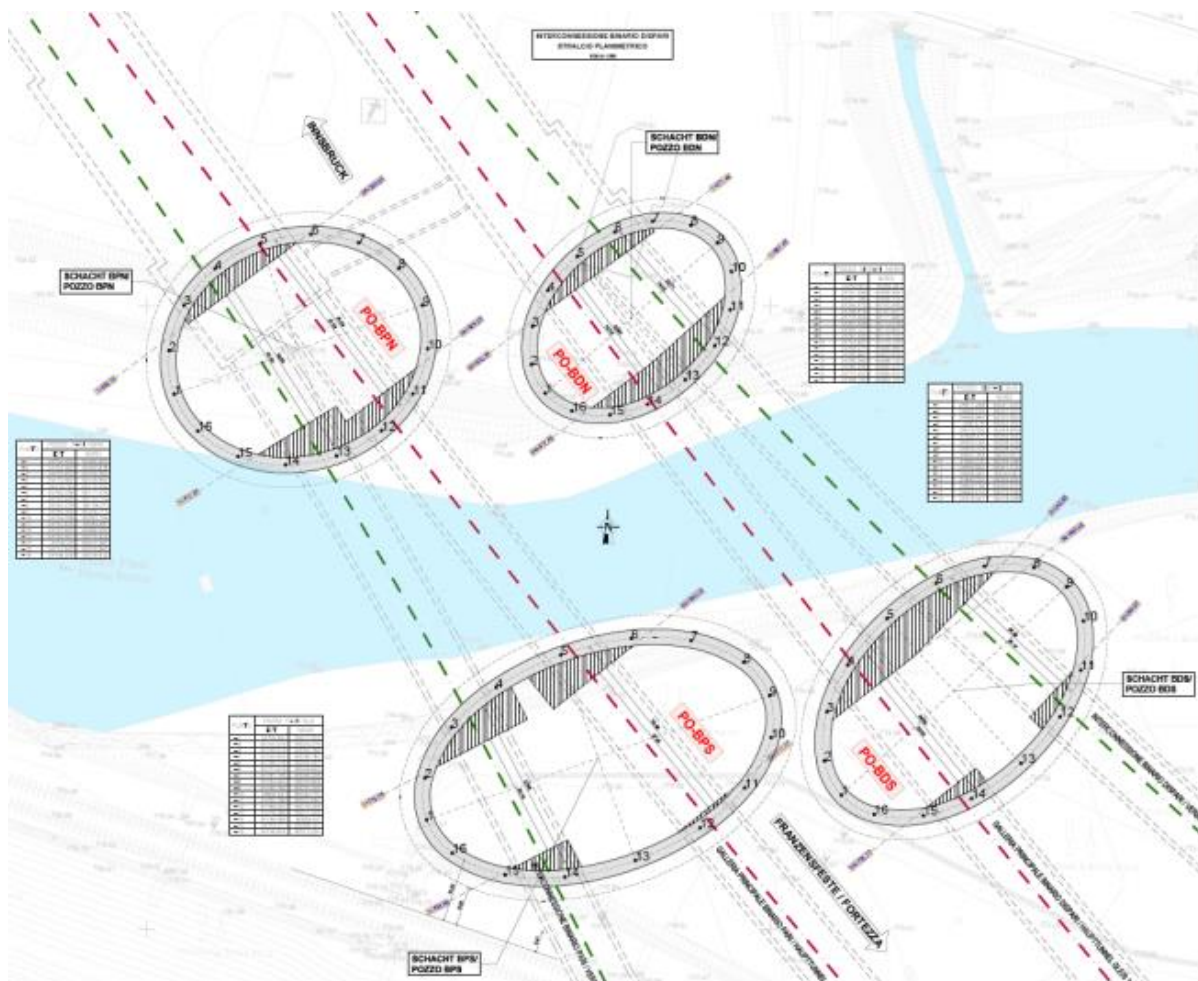


Abbildung 29 - Gesamtansicht Brunnen

Illustrazione 29 – Vista d'insieme pozzi

Die Masse an konsolidiertem Boden wird sich wie ein monolithischer wasserdichter Block verhalten, der es ermöglicht, den Vortrieb in seinem Inneren, in einem Zustand absoluter Funktionalität und Sicherheit und unter freiem Himmel, durchzuführen.

La massa di terreno consolidato si comporterà come un blocco impermeabile monolitico, tale da permettere al suo interno lo scavo a cielo aperto in condizioni di assoluta praticità e sicurezza.

Die Ausgrabung erfolgt durch folgende Vertiefungen der Dicke, um 2,5m. Jede Vertiefung wird an deren äußeren Umfang durch eine Gegenwand aus Stahlbeton mit einer

Lo scavo avverrà per approfondimenti successivi dello spessore di 2.5 metri. Ogni approfondimento sarà protetto sul perimetro esterno da una controparete di

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Dicke von 1,2m Dicke, welche durch Untermauerung gebaut wurde, geschützt.

cemento armato di 1.2 metri di spessore, costruita per sottomurazione.

Mit der Studie dieser Lösung wurde auf die Verwendung von vorläufigen und endgültigen Streben verzichtet, die eine technische Problematik, während des Baus, mit sich bringen.

Con lo studio di tale soluzione è stato eliminato l'uso dei puntoni provvisori e definitivi che costituivano una problematica tecnica in sede di cantierizzazione.

Il consolidamento del terreno sarà esteso su tutto il perimetro del pozzo per una larghezza di circa 3.15m nella parte alta e 5.0m nella zona di rinforzo in prossimità del solettone.

Un simile spessore ha lo scopo di inglobare al suo interno massi e trovanti di grandi dimensioni senza compromettere l'impermeabilità dell'intervento.

Anche l'intera superficie del fondo del pozzo verrà consolidata con colonne jet a maglia ancora più fitta, onde costruire un tappo di fondo tale da impedire l'ingresso dell'acqua di falda dal basso.

La massa di terreno consolidato si comporterà come un blocco impermeabile monolitico, tale da permettere al suo interno lo scavo a cielo aperto in condizioni di assoluta praticità e sicurezza.

Lo scavo verrà realizzato all'interno di un terreno preventivamente trattato dalla superficie, realizzando delle colonne in jet-grouting da una superficie preparata e parallela alla livelletta di progetto.

Das folgende Schema zeigt einen Abschnitt eines der vier vorgesehen Brunnen an.

Lo schema sottostante riporta una sezione di uno dei quattro pozzi previsti

Si rimanda in ogni caso all'elaborato 02-H71-AF-002-12-01-034.00-B0115-00809-3Z0-00 per le fasi di scavo e costruzione dei pozzi

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

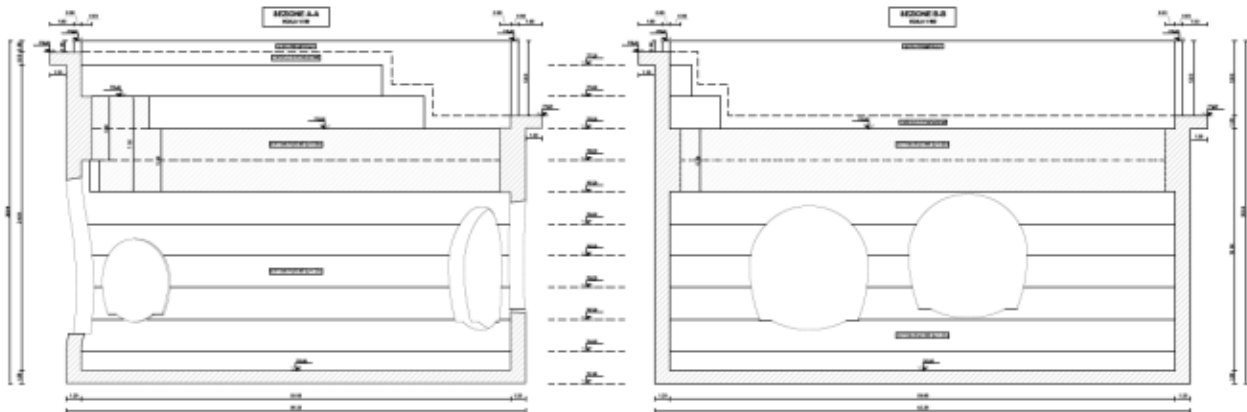


Abbildung 30: Zugangsschächte - Querschnitt

Illustrazione 30: Pozzi – Sezione trasversale

5.13.3 VERKLEIDUNG DES FLUSSBETTES

Der übliche Transport des Eisacks ist sicher wichtig. Eine Situation potentieller Instabilität, kann durch auftreten lokaler Erosion, einsetzen, die durch die Anwesenheit im Flussbett oder in Bereichen, die von der hydrodynamischen Wirkung der Strömung, interferierender struktureller Elemente, betroffen sind. Die Tunnel zur Eisack-Unterquerung laufen entlang dem Flussbett, in einer relativ bescheidenen Tiefe. Obwohl es schwierig ist, die Portion unterhalb des Flussbettes, die vom Transport des Grundes betroffen ist, sind Tiefe in Meter, die mit der Abdeckung über dem Tunnelbogen vergleichbar sind, üblich und werden bei Hochwasser erwartet.

Um langfristig die Sicherheit der Tunnel zu gewährleisten und eine mögliche Aussetzung des Bogens vorzubeugen, ist die Bereitstellung, im Flussbett, eines angemessenen Schutzes, gegen Erosionen vorgesehen, die aus Folgendem besteht:

- Felsblöcke, die so ausgelegt werden, dass sie eine unregelmäßige Oberfläche bilden und eine solche Stückgröße vorweisen, dass sie der hydrodynamischen Wirkung des Stroms wirkungsvoll entgegenwirken und das Flussbett stabilisieren;
- Leicht gepanzerte Betonplatten, die unterhalb des Schutzes aus Steinblöcken und in Übereinstimmung mit den Bögen eines jeden Tunnels angefertigt werden, um vor Ort eine bessere Bindungsfunktion des Verstopfungsstroms der Felsen zu leisten.

Hierzu ist ein zusätzlicher Eingriff hinzuzufügen, der nicht den ausführlichen Zweck hat, vor Hochwasser zu schützen, sondern dazu entwickelt wurde, die

5.13.3 RIVESTIMENTO DEL FONDO ALVEO

Il trasporto solito del fiume Isarco è certamente importante. Una situazione di potenziale instabilità, con insorgenza di locali erosioni, può essere innescata dalla presenza in alveo o in zone interessate dall'azione idrodinamica della corrente di elementi strutturali interferenti. Le gallerie per il sottoattraversamento del fiume corrono al di sotto dell'alveo ad una profondità relativamente modesta. Sebbene sia difficile poter stimare la porzione di sub-alveo interessata dal trasporto di fondo, profondità metriche, confrontabili con il ricoprimento sopra la volta delle gallerie, sono comuni ed attese in occasione di eventi di piena.

Al fine di provvedere alla sicurezza nel lungo periodo delle gallerie e prevenire la potenziale esposizione della volta è prevista la predisposizione in alveo di una idonea protezione contro le erosioni, che consiste in:

- massi ciclopici, disposti a formare un superficie irregolare, di pezzatura idonea a contrastare efficacemente l'azione idrodinamica della corrente e a stabilizzare il fondo alveo;
- solette in calcestruzzo debolmente armate, realizzate al di sotto della protezione in massi e in corrispondenza della volta di ciascuna galleria, per conferire localmente una migliore funzione legante al getto di intasamento dei massi.

A questi elementi va aggiunto un intervento integrativo, non direttamente finalizzato alla protezione dalle piene del fiume, bensì studiato per migliorare le condizioni idrogeologiche dell'acquifero e propedeutico al

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

hydrogeologischen Bedingungen des Grundwassers zu verbessern und vorbeugende Arbeiten zur Konsolidierung und Bodenvereisung zu leisten.

trattamento di consolidamento e congelamento dei terreni, che consiste in:

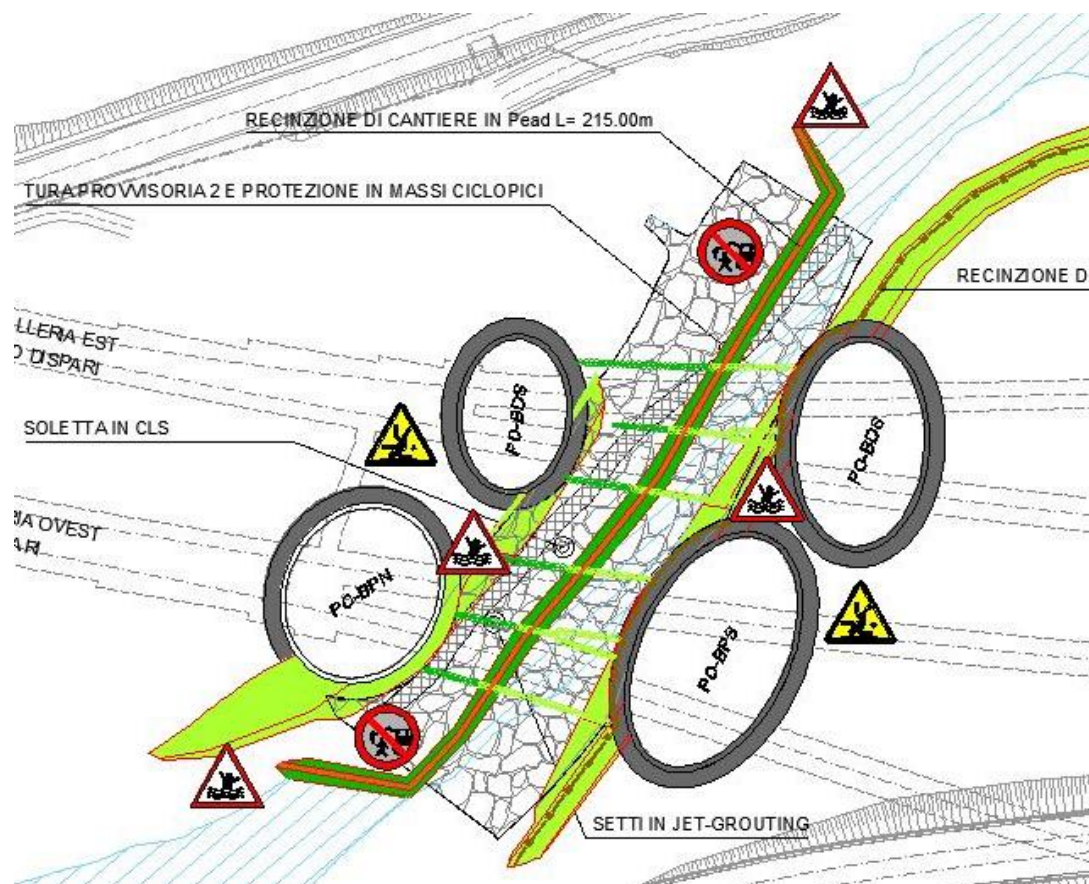
- Scheidewände aus Jet-Grouting, die gleich bergaufwärts und bergabwärts eines jeden Tunnels realisiert und in den Betonplatten eingesetzt wurden.
- setti in jet-grouting realizzati immediatamente a monte e a valle di ciascuna galleria ed intestati nelle solette in calcestruzzo.

5.13.4 TURA PROVVISORIA

5.13.4 TURA PROVVISORIA

Tali opere consistono nella messa in opera di un rivestimento in massi ciclopici esteso su tutta la sezione d'alveo, nel getto di solette in calcestruzzo debolmente armate sopra l'impronta delle gallerie e nella jet-iniezione di setti di confinamento nel sub-alveo.

La gestione di eventi di piena in una configurazione parzializzata dell'alveo è senza dubbio difficile, ragion per cui i lavori in alveo saranno necessariamente programmati **nel periodo di magra del fiume, compreso indicativamente tra Dicembre e Marzo.**



Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
- Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento -
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

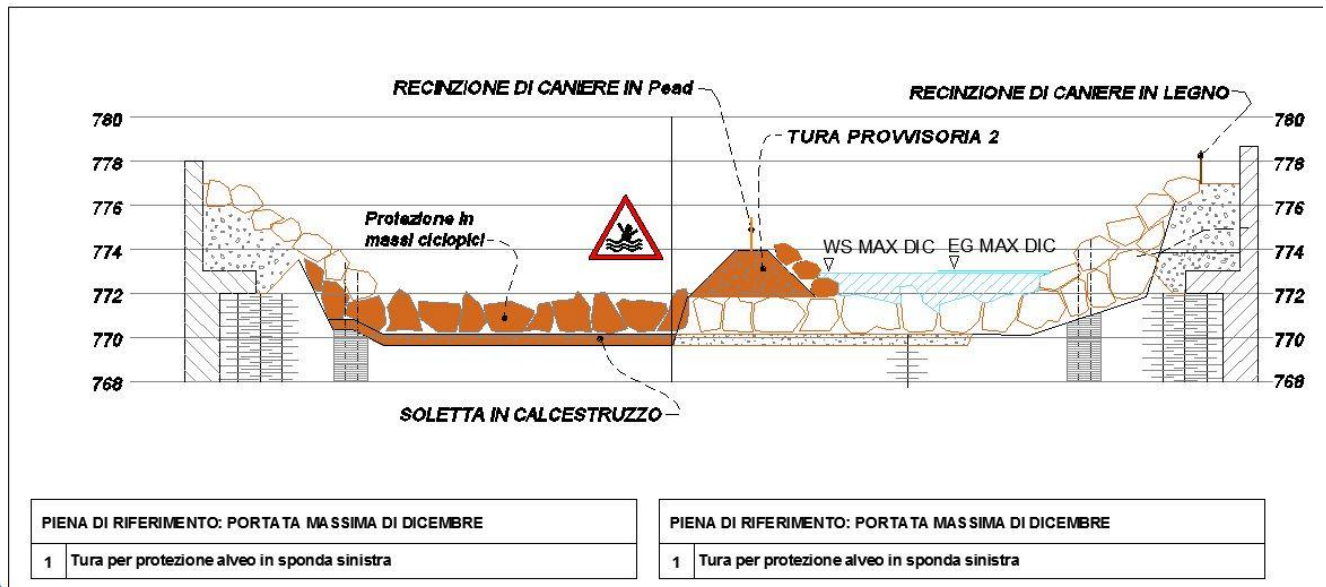
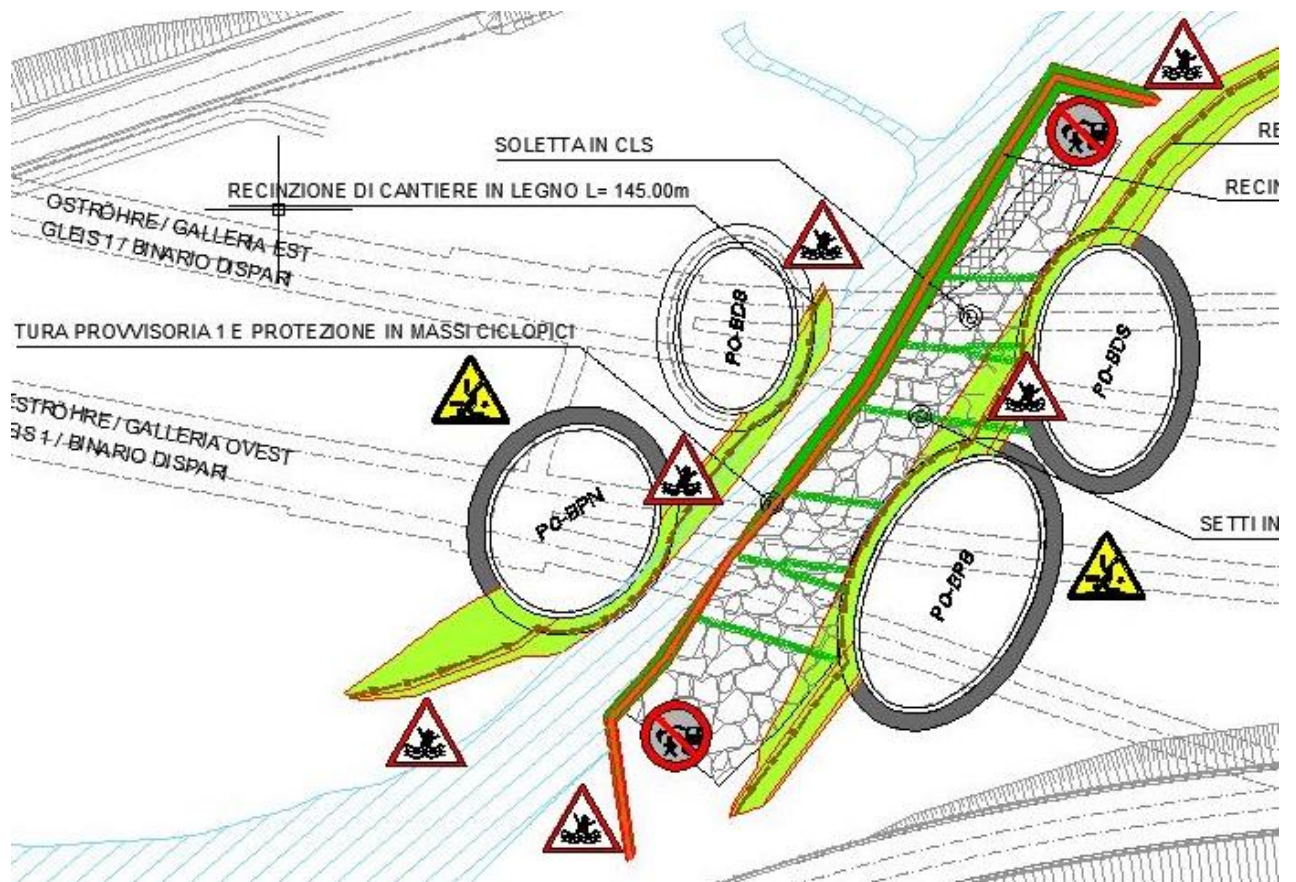
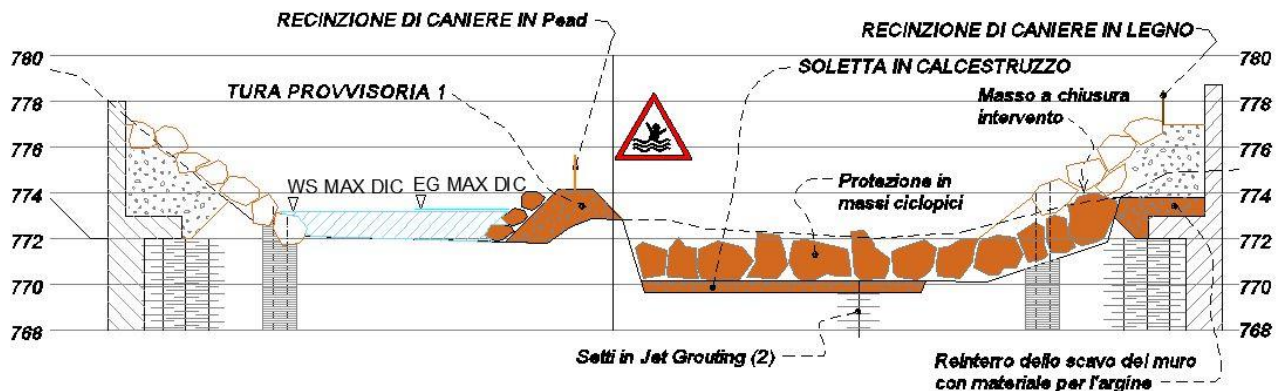


Fig. 30 a Realizzazione della Tura con deviazione del deflusso delle acque all'interno dell'alveo di sezione ridotta in dx



Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumentinhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto



| PIENA DI RIFERIMENTO: PORTATA MASSIMA DI DICEMBRE | |
|---|--|
| 1 | Tura per protezione alveo in sponda destra |

| PIENA DI RIFERIMENTO: PORTATA MASSIMA DI DICEMBRE | |
|---|--|
| 1 | Tura per protezione alveo in sponda destra |

Fig. 30 b Realizzazione della Tura con deviazione del deflusso delle acque all'interno dell'alveo di sezione ridotta in sx

La presenza della tura, non determina una effettiva deviazione del fiume.

Il deflusso delle acque avverrà all'interno dell'alveo di sezione ridotta, delimitato su un fianco della sponda naturale e dall'altro dalla tura stessa.

Al termine dei lavori la tura verrà interamente demolita.

Per le fasizzazioni delle attività si rimanda nel dettaglio agli elaborati:

02-H71-AF-002-12-01-040.02-B0115-04132-3A9-00

02-H71-AF-002-12-01-040.01-B0115-04131-1A7-00

L'attività di realizzazione della Tura per la creazione di una sez. ridotta dell'alveo finalizzata alla deviazione del corso d'acqua per l'esecuzione degli interventi di rivestimento del fondo alveo con massi ciclopici, presenta il principale rischio di annegamento oltre a tutti i rischi propri derivanti dalle singole attività quali scivolamenti, inciampi urti, ecc

Le misure sono integrative di quelle individuate per le singole attività, con particolare riferimento alla protezione contro la caduta di persone, che devono comunque essere osservate.

Per i lavori in prossimità di corsi d'acqua, il rischio di caduta in acqua deve essere evitato con procedure di sicurezza analoghe a quelle previste per la caduta al suolo.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumentinhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Le opere provvisorie e di protezione si possono differenziare sostanzialmente per quanto concerne la loro progettazione, che deve tener conto dei vincoli specifici richiesti dalla presenza del particolare fattore ambientale.

In relazione alle caratteristiche dei lavori e conseguentemente delle opere provvisorie e sistemi di protezione necessari sono da prendere in considerazione:

- Palancolati metallici per deviare e contenere le acque e consentire l'esecuzione di lavori a livelli inferiori a quello massimo previsto delle acque;
- Ponti sospesi;
- Integrazione dei parapetti con reti continue di protezione;
- Impiego di imbracature di sicurezza, funi di trattenuta con dispositivi dissipatori di energia e sistemi di ancoraggio che permettano la mobilità in condizioni di vincolo continuo (es.: sviluppatori automatici di cavo di trattenuta in acciaio; guide fisse con elementi di trattenuta a scorrimento; linee vita flessibili fissate a parti stabili delle opere).
- Il sistema deve essere tale che il collegamento della imbracatura di sicurezza avvenga sempre da posizione sicura (protetto contro il rischio di caduta in acqua) e non sia necessario, in alcun caso, distaccare l'imbracatura di sicurezza durante le attività o gli spostamenti;
- Impiego di reti di sicurezza anticaduta, associate o non con i dispositivi di protezione individuale anticaduta.

Nei lavori che interessano direttamente i corsi d'acqua, come, difese delle sponde, operazioni in alveo in genere, sono necessarie misure precauzionali aggiuntive, che devono comprendere:

Verifica dell'inesistenza di fonti di inquinamento delle acque;

Uso di idonei dispositivi di protezione individuale (es.: stivali in gomma a tutta gamba);

Uso di salvagenti a giacca (gilè di sicurezza, giubbe).

Bei einem Wasserspiegel von mehr als 1,0 Metern oder bei starker Strömung muss auf der Baustelle in der Nähe jedes Arbeitsbereichs, welcher dem Ertrinkungsrisiko

Nel caso di tirante d'acqua superiore a 1,0 metri o di forte corrente dovrà essere tenuto in cantiere, nei pressi di ciascuna area di lavoro esposta a rischio

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

ausgesetzt ist, mindestens ein Schwimmreifen und ein Tau von angemessener Länge und Widerstandsfähigkeit oder eine gleichwertige Notfallbewältigungsvorrichtung bereitgehalten werden.

annegamento, almeno un salvagente anulare e una cima di adeguata lunghezza e resistenza o un equivalente dispositivo di gestione emergenza.

Nei lavori che comportano l'impiego di batterie galleggianti, pontoni, zattere, barche sono necessarie misure precauzionali che devono comprendere:

Le batterie galleggianti, i pontoni, le zattere devono essere provviste, dalla parte verso l'acqua, di parapetti normali con tavola fermapiede. Le superfici di calpestio devono essere antisdrucciolevoli. A bordo devono essere tenuti pronti i necessari attrezzi di salvataggio (almeno 2 salvagente ad anello con fune);

Quando non risulti possibile proteggere completamente i lati verso l'acqua con parapetti (es.: carico e scarico materiali), e non sia parimenti possibile o conveniente l'uso di imbracature di sicurezza, i lavoratori esposti a caduta nell'acqua devono indossare il salvagente a giacca (gilè con galleggiabilità intrinseca).

5.13.5 ANWEISUNGEN FÜR DAS PERSONAL

Das Ausführungsunternehmen muss auf jeden Fall die Überwachung der Witterungsbedingungen auf der Grundlage der täglichen und wöchentlichen Wettervorhersagen des Meteorologischen Dienstes des Landes vornehmen und engen Kontakt mit dem Büro der BL, des KAP und des Verfahrensverantwortlichen halten. Bei Erklärung des Warnzustands werden das Büro der BL, des KAP und des Verfahrensverantwortlichen sofort das Ausführungsunternehmen verständigen, und hierzu muss dieses die Erreichbarkeit des Baustellenleiters (technischen Direktors oder Vorarbeiters) mittels einer Telefonnummer gewährleisten, die rund um die Uhr kontaktierbar ist (diese Nummer muss im ESP aller Firmen, die an den Arbeiten teilnehmen werden, vermerkt werden).

Bei Vorhersage eines möglichen Hochwassers muss der Baustellenleiter alle Arbeiter warnen, die im Baustellenteil anwesend sind, der sich in der Zone befindet, und die Räumung der Baustelle bei Ansteigen des Wasserspiegels des Flusses in die Wege leiten und hierzu im Voraus die im Gange befindlichen Arbeiten in provisorische Sicherheit bringen und jedes Hindernis für den freien Abfluss des Wassers beseitigen. Falls für die Nachtstunden Risikoverhältnisse vorauszusehen sind,

5.13.5 ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

L'impresa esecutrice dovrà in ogni caso provvedere al monitoraggio delle condizioni meteo sulla base delle previsioni giornaliere e settimanali fornite dal Servizio Meteorologico Provinciale, tenendosi in stretto contatto con l'ufficio della D.L., del C.S.E. e del Responsabile del Procedimento. In caso di dichiarazione dello stato di allerta, l'ufficio della D.L., del C.S.E. e del Responsabile del Procedimento provvederanno ad avvisare prontamente l'impresa esecutrice che, a tal fine, dovrà garantire la reperibilità del responsabile del cantiere (direttore tecnico o preposto) mediante un numero telefonico contattabile 24 ore su 24. (tale numero dovrà essere segnalato sul P.O.S. di tutte le ditte che parteciperanno ai lavori).

In caso di previsione di possibile transito di piena il responsabile di cantiere dovrà provvedere ad allertare tutti gli operai presenti nella parte di cantiere ubicato in zona, predisponendo lo sgombero dello stesso al crescere dei livelli idrici del fiume, mettendo preventivamente in sicurezza provvisoria le opere in corso ed eliminando qualsiasi ostacolo al libero deflusso delle acque. Nel caso in cui siano previste condizioni di rischio per le ore notturne, tale attività di messa in

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

muss diese Sicherungstätigkeit am Ende des Arbeitstages ausgeführt werden. Bei Beendigung des Warnzustands kommt es zur Wiederaufnahme der Arbeiten, nachdem durch Überprüfung festgestellt worden ist, dass das Hochwasserereignis keine neuen Gefahrensituationen im Baustellenbereich (z.B. Schlämme oder anderes abgelagertes Material) geschaffen hat. In einem solchen Fall müssen die geänderten Risikoverhältnisse dem Sicherheitskoordinator für die Bauausführung und der BL gemeldet werden, damit die passenden Maßnahmen getroffen werden können, bevor die Arbeiten in den betroffenen Bereichen wieder begonnen werden.

sicurezza dovrà essere condotta alla fine della giornata lavorativa. Al termine della situazione di allerta si avrà la ripresa delle lavorazioni, a seguito di verifica che l'evento di piena non abbia creato nuove situazioni di pericolo nell'area di cantiere (ad es. fanghi e altro materiale depositato). In tal caso, sarà necessario segnalare al Coordinatore per l'Esecuzione ad alla D.L. le mutate condizioni di rischio, per poter prendere gli opportuni provvedimenti prima di ricominciare le lavorazioni nelle aree interessate.

Hinsichtlich aller für die Ausführung der Steinschüttungen am Eisackufer durchgeführten Arbeiten sind folgende Vorschriften zu beachten:

Per quanto riguarda tutte le lavorazioni effettuate per la realizzazione delle scogliere sulla sponda dell'Isarco si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- Für die Baumaschinen: die Lkw, welche die Steinblöcke abladen, müssen stets einen Sicherheitsabstand vom Uferrand von mindestens 7,00 Metern bezogen auf die Achse des Fahrzeugs, die dem Ufer am nächsten ist, einhalten. Außerdem muss der Abladeplatz im Voraus bis zum Uferrand und für die erforderliche Breite von Vegetation befreit werden. Der Bagger muss stets auf ebener Fläche und in einem Mindestabstand von 70 cm vom Uferrand tätig sein. Sei es, dass der Bagger von der Vorland-Ebene tätig ist, sei es, dass er von einem Platz aus tätig ist, der im Ufer gewonnen und zu operativen Zwecken ausgeführt wurde, darf er niemals im Wasser tätig sein.
- Die Arbeiter müssen stets vorsichtig vorgehen und einen Sicherheitsabstand von mindestens 100 cm vom Uferrand einhalten. Es ist verboten, direkt im Wasser tätig zu sein.
- Per i mezzi d'opera: i camion che scaricheranno i massi dovranno mantenersi sempre a una distanza di sicurezza dal ciglio di sponda di almeno 7,00 metri riferiti all'asse del mezzo più vicino alla sponda. Inoltre la piazzola di scarico dovrà essere preventivamente liberata dalla vegetazione fino al ciglio di sponda e per la larghezza necessaria. L'escavatore dovrà operare sempre in piano e a una distanza minima dal ciglio di sponda di 100 cm. Sia che l'escavatore operi dal piano golenale sia che operi da una piazzola ricavata nella sponda realizzata ai fini operativi, non potrà mai operare in acqua.
- Gli operai dovranno sempre agire con prudenza e mantenersi a una distanza di sicurezza di almeno 100 cm dal ciglio di sponda. E' vietato operare direttamente in acqua.

5.14 SICHERHEITS- UND SCHUTZMAßNAHMEN GEGEN DIE RISIKEN AUFGRUND DES BAHNBETRIEBS

5.14 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO

Es sei vorausgeschickt, dass das grundlegende Regelwerk, welches die Arbeitsunfallverhütung im Eisenbahnbereich regelt, das Gesetz vom 26. April 1974, Nr. 191, ist.

Si premette che la normativa fondamentale che regola la prevenzione degli infortuni sul lavoro in ambito ferroviario è la Legge 26 aprile 1974 n. 191.

Die organisationstechnischen und Sicherheitsregeln für Baustellen bei Vorhandensein von Bahnbetrieb werden

Le regole tecniche organizzative e di sicurezza per i cantieri di lavoro in presenza di esercizio ferroviario

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

in der Instruktion für den Schutz von Baustellen (IPCL) festgelegt. In diesem Kapitel werden ein paar Vorbeugungs- und Schutzmaßnahmen aufgezeigt, die in diesen Instruktionen festgelegt werden.

sono definite nella Istruzione per la Protezione dei Cantieri di Lavoro (IPCL). In questo capitolo sono evidenziate alcune misure di prevenzione e protezione definite in tali istruzioni.

5.14.1 ALLGEMEINE SICHERHEITSBEGRIFFE BEI VORHANDENSEIN VON BAHNBETRIEB

- Der Aufenthalt oder die Lagerung von Rollmaterial auf den Geleisen von Bahnhöfen, Weichen oder Stumpfgleisen müssen stets mit dem RFI-Fahrdienstpersonal vereinbart werden.
- Jedes Mal, wenn sich für die Ausführung der Arbeiten die Verlagerung der gummibereiften oder mit Raupen versehenen Maschinen (Bagger, Kran usw.) als notwendig erweist, welche in den Raumbedarf der Bahn eindringen oder sich den Geleisen bis auf einen Abstand von weniger als 2,00 m nähern, muss das RFI-Personal im Voraus um die zweckdienliche schriftliche Ermächtigung ersucht werden.
- Bei Verlagerungen entlang der Bahnstrecke muss das Personal:
 - bei der Überquerung der Geleise Acht geben, insbesondere in den Bahnhofsplätzen, wo die Zugbewegung häufiger und unvorhersehbar ist;
 - entlang der Bahnstrecke die Gehwege in der Gegenrichtung gegenüber der normalen Fahrtrichtung der Züge durchlaufen und auf jeden Fall einen Mindestabstand von 1,50 m von der nächstgelegenen Schiene einhalten;
 - sich häufig umdrehen, um sich vor allfälligen Zügen zu schützen, die aus derselben Richtung kommen;
 - nicht mit transportiertem Material oder Werkzeugen den Raumbedarf der Bahn in den Raumbedarf der Bahn eindringen;
 - auf die Hupsignale der Züge achten und sich unverzüglich über die genaue Herkunft des Zugs Rechenschaft geben.
- Es ist verboten, ohne vorausgehende Ermächtigung mit Maschinen oder motorbetriebenen Fahrgestellen die eigens dafür vorgesehenen, dem Unternehmen vorbehaltenen Flächen zu verlassen.
- Bei Verlade- und Abladetätigkeiten der Fahrzeuge ist es notwendig, sich zu vergewissern, dass man in keinem Fall mit der darüber befindlichen Stromleitung in Kontakt geraten kann.
- Wenn Baustellen auf einer Fläche eingerichtet werden, in der ein elektrifiziertes Geleise verläuft,

5.14.1 NOZIONI GENERALI DI SICUREZZA IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO

- La sosta e il deposito di materiale rotabile sui binari di stazione, di scambi o tronchini dovranno sempre essere concordati con il personale RFI del Movimento.
- Ogni qualvolta che, per l'esecuzione dei lavori, si renda necessario lo spostamento dei mezzi meccanici (escavatori, gru, etc.) gommati o cingolati che invadano la sagoma ferroviaria o si avvicinino ai binari ad una distanza inferiore ai 2,00 m, si dovrà preventivamente richiedere al personale RFI, l'opportuna autorizzazione scritta.
- Negli spostamenti lungo la linea ferroviaria il personale dovrà:
 - fare attenzione nell'attraversamento dei binari, in particolare nei piazzali stazione, dove il movimento dei treni è più frequente ed imprevedibile;
 - lungo la linea, percorrere i sentieri in senso contrario alla direzione normale di marcia dei treni e mantenersi comunque ad una distanza non inferiore a m 1,50 dalla più vicina rotaia;
 - voltarsi frequentemente per proteggersi da eventuali treni provenienti dalla stessa direzione di marcia;
 - non invadere la sagoma con materiale o attrezzi trasportati;
 - fare attenzione alle segnalazioni acustiche dei treni e rendersi conto immediatamente dell'esatta provenienza del treno.
- E' vietato con macchine o motocarrelli uscire dagli appositi spazi riservati all'impresa senza preventiva autorizzazione.
- E' necessario, nelle operazioni di carico e scarico dei veicoli, accertarsi che in nessun caso si possa venire a contatto con la linea elettrica sovrastante.
- Quando vengono istituiti cantieri, entro l'area nella quale corre un binario elettrificato, è necessario

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

muss die dauerhafte Abschaltung der betroffenen Kontaktleitung vorgenommen werden; zusätzlich zur Abschaltung, die in der allgemeinen Regel vorgeschrieben ist, muss gleichzeitig die dauerhafte Erdung - mit Anschluss an die TE-Rückkehrleitung – der Stromleitung, welche über den Bergungsgeleisen verläuft, ausgeführt werden.

provvedere alla disalimentazione permanente della linea di contatto interessata; oltre alla disalimentazione come scritto nella regola generale, è necessario eseguire contemporaneamente la messa a terra permanente, con collegamento al ritorno TE, della linea elettrica sovrastante i binari di ricovero.

- Es ist verboten, an irgendeine Anlage, Maschine, irgendein Material im Eigentum von RFI oder anderer Hand anzulegen.
- Ohne vorausgehende schriftliche Ermächtigung seitens des RFI ist das Parken des Rollmaterials des Unternehmens auf in Betrieb befindlichen Geleisen verboten.
- Es ist verboten, unter parkenden Waggonen hindurchzugehen.
- Die Türen der Wagen müssen in Schließstellung gut gesichert sein.
- Bei Bahnstrecken mit elektrischem Fahrbetrieb muss beachtet werden, dass die Speisekabel innerhalb und außerhalb der Bahnstrecke als ständig unter Spannung stehend zu betrachten sind und dass der Kontakt mit ihnen sicher eine Todesursache ist.
- Bei der Unterquerung der Drähte der Stromleitungen mit Stangen, Pfählen, Leitern und anderen sehr langen Gegenständen muss man darauf achten, sie in passender Weise tief zu halten, um jede Möglichkeit des Kontakts zu vermeiden.
- Verboten ist das Fahren mit einem Autokran, dessen Kranarm nicht zur Gänze heruntergelassen ist: dieser muss nämlich sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Richtung gesperrt werden, damit er mit seinen Bewegungen weder den höchsten Raumbedarf des angrenzenden Geleises noch die darüber befindlichen Elektroantriebsleitungen berühren kann.
- Bei versehentlichem fortgesetztem Kontakt mit den Drähten der Stromleitungen darf man den Körper des Verunglückten auch nicht indirekt mit Gegenständen, die nicht aus Leitermaterial bestehen (Holz, Stoff usw.), sondern muss so schnell wie möglich darum nachsuchen, dass der Strom abgeschaltet wird.
- E' vietato manomettere qualsiasi impianto, macchinario, materiale di proprietà di RFI o di altri.
- E' vietata la sosta del materiale rotabile dell'impresa su binari in esercizio senza la preventiva autorizzazione scritta di RFI.
- E' vietato passare sotto i carri ferroviari in sosta.
- I portelli dei carri dovranno essere ben assicurati in posizione di chiusura
- Sulle linee a trazione elettrica dovrà essere tenuto presente che i fili di alimentazione entro e fuori della linea ferroviaria sono da considerare permanentemente sotto tensione e che il contatto con essi è sicuramente causa di morte.
- Nel sottopassare i fili delle linee elettriche con pertiche, pali, scale ed altri oggetti molto lunghi, si dovrà avere cura a tenerli convenientemente abbassati per evitare qualsiasi possibilità di contatto.
- E' vietato circolare con autogrù il cui braccio non è completamente abbassato: esso, infatti, dovrà essere bloccato sia in senso orizzontale sia verticale in modo da non poter interessare nei suoi movimenti sia la sagoma limite del binario attiguo, che le linee di trazione elettrica sovrastanti.
- In caso di contatto accidentale continuato con i fili delle linee elettriche non si dovrà toccare il corpo dell'infortunato, neanche indirettamente, con oggetti costituiti da materiale non conduttore (legno, stoffe, ecc.) ma richiedere nel modo più sollecito possibile che sia tolta la corrente

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

- Alle Mitglieder der Mannschaft oder der Baustelle müssen besondere Obacht geben auf den Warnruf des Pfeiftons, der von den Zügen gemäß der Tabelle "S" oder "C" oder "F" ausgestoßen wird.
- Es ist verboten, beim Überqueren der Geleise Material zu transportieren, das wegen seiner Länge eine Gefahr des Eindringens in den Raumbedarf bildet oder das wegen seiner Größe die Sicht verstellt.
- Die verschiedenen Aufgabenbereiche eines Melders, Sichters, Wachpostens müssen Personen zugewiesen werden, die im Besitz der vorgeschriebenen Befähigung und der erforderlichen individuellen Voraussetzungen der Umsicht und des Verantwortungsbewusstseins sind.
- Außerdem können ein und derselben Person mehrere von den oben genannten Aufgabenbereichen anvertraut werden, falls im Zusammenhang mit den Merkmalen der Baustelle die Voraussetzungen bestehen, weswegen sie ausgeübt werden können, ohne dass eine Aufgabe den beauftragten von der Erfüllung der anderen abhält.
- Bei Baustellen, die an Bahnstrecken mit zwei oder mehreren Geleisen tätig sind, muss – was für eine Sicherheitsregelung auch immer gilt – von Seiten des Sichters durch Betätigung eigens dafür vorgesehener Instrumente das Herannahen der Züge, die das an das Arbeitsgeleise angrenzende Geleis befahren, anzeigen.
- Die Sicherung von Baustellen im Rahmen von Bahnhöfen wird außer durch die Richtlinien, die für die Sicherung auf freier Bahnstrecke, auch dadurch bewerkstelligt, dass man auf die Fahrbewegungen der Züge, deren Herkunft einem unbekannt ist, achtet.
- Außerdem muss, falls der Schienenzwischenraum es nicht gestattet, in einem angemessenen Spielraum tätig zu sein, veranlasst werden, dass das betroffene Geleise oder beide betroffenen Geleise außer Betrieb gesetzt wird.
- Auf Bahnstrecken, die von Zügen mit einer Geschwindigkeit von mehr als 160 km/h befahren
- Tutti i componenti la squadra o il cantiere dovranno prestare particolare attenzione al richiamo del fischio emesso dai treni in corrispondenza della tabella "S" o "C" o "F".
- E' vietato attraversare i binari trasportando materiale che per la sua lunghezza costituisca pericolo di ingombro di sagoma o che per le sue dimensioni precluda ogni forma di visibilità.
- Le varie mansioni di avvisatore, di avvistatore, di vedetta, dovranno essere attribuite a persone in possesso dell'abilitazione prescritta e dei necessari requisiti individuali di avvedutezza e senso di responsabilità.
- Possono, inoltre, essere affidate alla stessa persona più mansioni fra quelle suddette se, in relazione alle caratteristiche del cantiere, sussistono le condizioni per cui esse possono essere svolte senza che ciascuna mansione distolga l'incaricato dall'adempimento delle altre.
- Nei cantieri di lavoro operanti su linee a due o più binari, qualunque sia il regime di protezione, dovrà essere segnalato da parte dell'avvistatore mediante l'azionamento degli appositi strumenti, l'avvicinarsi dei treni che percorrono il binario attiguo a quello di lavoro.
- La protezione dei cantieri di lavoro, nell'ambito delle stazioni, si effettua oltre che con i criteri stabiliti per la protezione in piena linea, anche prestando attenzione al movimento dei treni, di cui si ignora la provenienza.
- Inoltre, quando l'intervista non consente di operare in uno spazio adeguato è necessario far mettere fuori servizio il binario o ambedue i binari interessati.
- Sulle linee percorse da treni a velocità superiore a 160 km/h si dovrà ricorrere per l'esecuzione dei

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

werden, muss man für die Ausführung der Arbeiten auf die "Unterbrechungsregelung" zurückgreifen.

lavori al "regime di interruzione"

5.14.2 SPEZIFISCHE EISENBAHNRISIKEN UND DIE BETREFFENDEN VORBEUGUNGSMASSNAHMEN

5.14.2.1 RISIKO DES ERFASSTWERDENS WÄHREND DES AUFENTHALTS ODER DES ORTSWECHSELS AUF DEN PLÄTZEN UND AUF DER BAHNSTRECKE

- Allgemeine Vorbeugungsmaßnahmen
- Der Aufenthalt auf der Bahnstrecke muss sich ausschließlich auf die von der Arbeit betroffene Zone beschränken.
- Es ist verboten, während der Ortswechsel Fahrräder, Motorräder, Kraftfahrzeuge, Dreiradlieferwagen zu gebrauchen, es sei denn nach vorausgehender besonderer Ermächtigung gemäß Art. 13 des Gesetzes 191/174 (Art. 10 und 11 des DPR 468/79)
- Das Überqueren der in Betrieb befindlichen Geleise ist nur durch Verwendung der eigens dafür vorgesehenen Unterführungen gestattet. Bei Fehlen von solchen oder im Falle außerordentlicher Notwendigkeit müssen für die Überquerung der in Betrieb befindlichen Bahnhofsgleise die eigens dafür vorgesehenen niveaugleichen Übergänge genutzt werden
- Das Verweilen in unmittelbarer Nähe von in Betrieb befindlichen Geleisen und der Ortswechsel entlang dieser Geleise ist eine Tätigkeit mit Risiko des Erfasstwerdens, weshalb höchste Vorsicht geboten ist
- Das Herumgehen auf den Eisenbahnplätzen wird durch besondere Bestimmungen geregelt, die von den Verantwortlichen der einzelnen Bahnhöfe mit einer eigenen internen Verordnung erlassen werden. In dieser werden außerdem die Orte angegeben, wo die Lagepläne ausgehängt und einsehbar sind, welche die geeigneten Wegstrecken für sichere Ortswechsel gegenüber dem Verkehr des Rollmaterials angeben (Art.8 Gesetz 191/71 – Art. 6 DPR 469/79). Eine

5.14.2 RISCHI SPECIFICI FERROVIARI E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

5.14.2.1 RISCHIO DI INVESTIMENTO DURANTE LA PERMANENZA O LO SPOSTAMENTO SUI PIAZZALI E IN LINEA

- Misure generali di prevenzione
- La permanenza in linea dovrà limitarsi esclusivamente alla zona interessata all'intervento.
- E' vietato usare durante gli spostamenti biciclette, ciclomotori, autoveicoli, motocarri, se non previa specifica autorizzazione a norma dell'art. 13 Legge 191/174 (artt. 10 e 11 del DPR 468/79)
- E' vietato attraversare i binari in esercizio se non utilizzando gli appositi sottopassaggi. In mancanza degli stessi o in caso di eccezionale necessità per l'attraversamento dei binari di stazione in esercizio dovranno essere utilizzate le apposite passatoie a raso
- La permanenza nelle immediate vicinanze dei binari in esercizio e lo spostamento lungo gli stessi è una operazione a rischio di investimento e pertanto occorre prestare la massima attenzione
- La circolazione a piedi sui piazzali ferroviari è regolamentata da specifiche disposizioni emanate dai Responsabili delle singole stazioni con apposito Ordine Interno. Sullo stesso sono inoltre indicati i luoghi ove sono esposte e visionabili le planimetrie indicanti gli itinerari idonei a spostarsi con sicurezza rispetto alla circolazione dei rotabili (art. 8 Legge 191/71 – art. 6 DPR 469/79). Copia del suddetto Ordine Interno dovrà essere richiesto al Responsabile della stazione interessata ai lavori.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

Abschrift der vorerwähnten internen Verordnung muss beim Verantwortlichen des von den Arbeiten betroffenen Bahnhofs beantragt werden.

- Vor der Vornahme von Ortswechseln auf den Plätzen und in den Zwischenräumen der in Betrieb befindlichen Geleise müssen vom Betroffenen stets im Voraus Auskünfte über den Bahnverkehr, die Rangierbewegungen oder sonstige Eisenbahnkonvois eingeholt werden
- Werden auf in Betrieb befindlichen Geleisen oder in deren unmittelbaren Nähe Arbeiten ausgeführt, welche die Besetzung dieser Geleise oder auch nur de freien Fahr-Raumbedarfs mit Menschen, Maschinen und Werkzeugen mit sich bringen, muss eine eigene Schutzorganisation für die mit den Arbeiten betrauten Personen erstellt werden, um deren Unversehrtheit beim Vorbeifahren der Züge sicherzustellen. Die Schutzorganisation wird in der Instruktion für die Sicherung von Baustellen (IPCL) festgelegt. Das für den Sicherung von Baustellen eingesetzte Personal, wo auch immer es tätig ist, sowie die Handlungsbeauftragten, die für die Führung und Begleitung der Güterwagen und –züge zuständig sind, müssen im Besitz einer eigens dafür vorgesehenen Befähigung sein.
- Steht man am Rand der Gehsteige oder in nächster Nähe zu den Geleisen, wenn auch in einem Sicherheitsabstand, muss man ständig wachsam sein, um ein mögliches Erfasstwerden durch Bewegungen von Rollmaterial zu vermeiden
- Prima di effettuare spostamenti sui piazzali e negli interbinari dei binari in esercizio dovranno essere sempre assunte a cura dell'interessato preliminari notizie circa la circolazione dei treni, i movimenti di manovra o altri convogli ferroviari
- Quando si eseguono lavori su binari in esercizio e nelle immediate adiacenze che comportino l'occupazione con uomini, mezzi e attrezzi dei binari stessi o anche della sola sagoma libera di transito, dovrà essere predisposta apposita organizzazione protettiva per le persone addette ai lavori per assicurare l'incolumità degli stessi al passaggio dei treni. L'organizzazione protettiva è definita nell'Istruzione per la Protezione dei Cantieri di Lavoro (IPCL). Il personale adibito alla protezione dei cantieri di lavoro, ovunque operante, nonché gli agenti preposti alla conduzione e scorta dei carrelli e dei treni materiali, dovranno essere in possesso di apposita abilitazione
- Stando sui bordi dei marciapiedi o in prossimità dei binari, seppure a distanza di sicurezza, vigilare costantemente per evitare possibili investimenti da movimenti di rotabili

5.14.2.2 GEFÄHRDUNG DES SICHERSTEHENS DER FÜSSE ODER DER UNTEREN GLIEDMASSEN ZWISCHEN ZUNGE UND ANSCHLAGSCHIENE DER ELEKTRISCH FERNGESTEUERTEN WEICHEN

5.14.2.2 RISCHIO DI INCUNEAMENTO DEI PIEDI O DEGLI ARTI INFERIORI FRA L'AGO ED IL CONTROAGO DEI DEVIATOI MANOVRATI ELETTRICAMENTE A DISTANZA

Allgemeine Vorbeugungsmaßnahmen

- Es ist verboten, die Geleise in der Nähe der elektrisch ferngesteuerten Weichen zu überqueren
- Auf Bahnplätzen Sicherheitsschuhe mit einer

Misure generali di prevenzione

- E' vietato attraversare i binari in prossimità dei deviatori elettrici manovrati a distanza
- Utilizzare sui piazzali ferroviari scarpe antinfortunistiche con dispositivo per lo sfilamento

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

Vorrichtung für schnelles Ausziehen verwenden rapido

Stets die höchstmögliche persönliche Aufmerksamkeit und Vorsicht walten lassen

Adottare sempre la massima attenzione e cautela personale

5.14.2.3 GEFAHR DES UNGEBÜHRlichen WURFES VON GEGENSTÄNDEN AUS VORBEIFAHRENDEN ZÜGEN, DER ABSCHLEUDERUNG VON BREMSKORPUSKELN ODER – SCHLACKEN

5.14.2.3 RISCHIO DI INDEBITO LANCIO DI OGGETTI DAI TRENI IN TRANSITO, DI PROIEZIONE DI CORPUSCOLI E SCORIE DI FRENATURA

Allgemeine Vorbeugungsmaßnahmen

Im Augenblick des Vorbeifahrens von Zügen oder Rangierkonvois oder anderer Bahnkonvois sich in Sicherheit begeben oder dem Konvoi den Rücken zudrehen, um mögliche versehentliche Unfälle für Augen und Gesicht zu vermeiden

Misure generali di prevenzione

Al momento del transito dei treni o a passaggio di manovre o altri convogli ferroviari, ripararsi o voltare le spalle al convoglio per evitare possibili infortuni accidentali agli occhi e al viso

5.14.2.4 GEFAHR DES AUSRUTSCHENS AUF SCHLÜPFRIgen AUFLAGERFLÄCHEN DES FUSSES, MIT BESONDERER BEZUGNAHME AUF SCHWELLEN, AUF DENEN GEWÖHNLICH DIESELLOKS PARKEN

5.14.2.4 RISCHIO DI SCIVOLAMENTO SU SUPERFICI DI APPOGGIO DEL PIEDE SDRUCCIOLEVOLI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE TRAVERSE OVE NORMALMENTE SOSTANO I LOCOMOTORI DIESEL

Allgemeine Vorbeugungsmaßnahmen

Es ist verboten, in Betrieb befindliche Geleise zu überqueren. Die Füße niemals auf Bahnschwellen setzen, die mit Öl oder Fett bedeckt sind, das versehentlich von Lokomotiven abgelassen wurde, um die Gefahr des durch Ausrutschen bewirkten Sturzes zu vermeiden

Misure generali di prevenzione

E' vietato attraversare i binari in esercizio. Non poggiare mai i piedi su traverse coperte di olio o grasso rilasciato accidentalmente dai locomotori onde evitare il rischio di caduta per scivolamento

5.14.2.5 GEFAHR AUFGRUND ORTSFESTER ODER BEWEGLICHER HINDERNISSE ENTLANG DER DURCHGANGSZONEN

5.14.2.5 RISCHIO DOVUTO A OSTACOLI FISSI O MOBILI LUNGO LE ZONE DI PASSAGGIO

Allgemeine Vorbeugungsmaßnahmen

- Der Schienenfuß muss bis zum Abstand von 1,50 m von den Schienen von jedem entfernbaren Werkzeug freigehalten werden. Eine Ausnahme bilden Arbeitswerkzeuge oder –materialien am Schienenfuß selbst, sofern sie nicht das freie und sichere Fahren des Rollmaterials behindern. Jenseits der vorerwähnten Grenze müssen die Gegenstände

Misure generali di prevenzione

- La sede ferroviaria dovrà essere tenuta sgombra da ogni attrezzo rimovibile fino alla distanza di m 1,50 dalle rotaie. Fanno eccezione gli attrezzi e materiali per lavori alla sede stessa purché non impediscano il libero e sicuro transito dei rotabili. Oltre il limite suddetto gli oggetti dovranno essere sistemati in modo da non costituire pregiudizio alla regolarità

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

in einer untergebracht sein, dass sie keine Beeinträchtigung des ordnungsgemäßen Bahnbetriebs und der Unversehrtheit der Personen darstellen

- Beim Durchlaufen der Durchgangszonen oder jener Zonen, in denen eine Arbeit im Gange ist, auf die Bodenbeschaffenheit und das Vorhandensein allfälliger ortsfester oder beweglicher Hindernisse achten, welche Ursache von Stößen oder Stürzen sein können

dell'esercizio ed alla incolumità delle persone

- Nel percorrere le zone di passaggio o dove è in corso la lavorazione, prestare attenzione alla natura del suolo ed alla presenza di eventuali ostacoli fissi o mobili che possono essere causa di urti o cadute

5.14.2.6 LÄRMRIKIO

Allgemeine Vorbeugungsmaßnahmen

Auf Eisenbahnplätzen besteht ein "Hintergrund"-Lärm aufgrund der normalen Bahntätigkeit, der auf einen durchschnittlichen Leq von 80 dB(A) geschätzt wird. Die genaue Intensität des Umweltlärms kann jedoch von Anlage zu Anlage variieren. Der betreffende Wert muss daher von Fall zu Fall durch Befragung des Verantwortlichen der Anlage ermittelt werden, und auf jeden Fall darf der Wert der persönlichen Exposition 85 db(A) 8 Stunden lang nicht überschreiten

5.14.2.7 STROMRIKIO

Die Sicherheitsmaßnahmen, die bei Bestehen eines Stromrisikos durchzuführen sind, werden hinsichtlich dessen, was Bahnanlagen betrifft, auch in Kapitel IV des Gesetzes 191/74 „Verhütung von Arbeitsunfällen in den Diensten und Anlagen, die vom Autonomen Staatsbahnenbetrieb geführt werden“. Das den Bahnbereich kennzeichnende Stromrisiko ist jenes des Stromschlags aufgrund des Kontakts mit dem Leiter der elektrischen Fahrbetriebsanlage. Für das Stromrisiko gelten folgende allgemeine Vorbeugungsmaßnahmen:

- alle Stromleitungen für Transport, Speisung, Kontakt und Verteilung und im Allgemeinen alle unter Spannung befindlichen Leitungen sowie die an diese angeschlossenen Geräte sind als ständig unter Spannung stehend zu betrachten. Der auch nur indirekte Kontakt mit ihnen oder die zu große Annäherung an sie ist als tödlich zu betrachten.
- Bevor man sich obgenannten Teilen nähert, ist

5.14.2.6 RISCHIO RUMORE

Misure generali di prevenzione

Sui piazzali ferroviari esiste una rumorosità di "fondo" dovuta alla normale attività ferroviaria stimata mediamente in un Leq di 80 dB(A). L'esatta intensità della rumorosità ambientale può comunque variare da impianto a impianto. Il relativo valore dovrà pertanto essere richiesto di volta in volta al Responsabile dell'impianto interessato ed in ogni caso il valore di esposizione personale non dovrà superare gli 85 dB(A) per 8 ore

5.14.2.7 RISCHIO ELETTRICITÀ

Le misure di sicurezza da attuare in caso di rischio elettrico sono prescritte, per ciò che riguarda gli impianti ferroviari, anche al Capo IV della Legge 191/74 "Prevenzione degli infortuni sul lavoro nei servizi e negli impianti gestiti dalla Azienda Autonoma delle Ferrovie dello Stato". Il rischio di natura elettrica caratteristico per l'ambito ferroviario è quello di folgorazione per contatto con il conduttore dell'impianto di Trazione Elettrica. Per il rischio elettricità valgono le seguenti misure generali di prevenzione:

- tutte le condutture elettriche di trasporto, di alimentazione, di contatto e di distribuzione ed in genere le linee sotto tensione nonché le apparecchiature alle stesse connesse dovranno considerarsi permanentemente sotto tensione. Il loro contatto, anche indiretto, oppure il solo troppo avvicinarsi ad esse dovrà ritenersi mortale.
- prima di avvicinarsi con le suddette parti è

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

eine angemessene Sicherung strengstens vorgeschrieben

- sich mit dem Körper oder mit Werkzeugen nie bis auf eine Distanz nähern, die geringer ist als der Sicherheitsabstand (1m bei Spannungen bis zu 25 kV und 3 m bei Spannungen über 250 KV und bis zu 220 KV) von den Leitern, Isolatoren und vom Zubehör
- keinen herabhängenden Metalldraht berühren, da dieser unter Spannung stehen kann
- während der Handhabung oder des Transports von hohen Gegenständen sich vergewissern, dass dies sich nicht innerhalb der Sicherheitsgrenze mit der Kontaktleitung überschneiden. Der vorgenannte Transport muss, soweit möglich, so erfolgen, dass der Gegenstand in eine horizontale Lage gebracht wird
- müssen Aushübe, Probebohrungen oder Sonstiges, was sich als notwendig erweist, ausgeführt werden, die vorausgehende Ermächtigung seitens des betroffenen Staatsbahnenpersonals einholen und erst nach der Überprüfung des allfälligen Vorhandenseins von erdverlegten und unter Spannung befindlichen Kabeln tätig werden
- bei einem Brand kein Wasser bei Vorhandensein einer elektrischen Kontaktleitung verwenden und sofort das Staatsbahnenpersonal gemäß dem vorbereiteten Notfallplan verständigen
- es ist verboten, in der Nähe elektrischer Kontaktleitungen Wasserstrahlen für welchen Zweck auch immer zu verwenden
- in der Nähe von Stromleitungen kein Gras oder Sonstiges anzünden oder verbrennen

rigorosamente prescritta una adeguata protezione

- non avvicinarsi mai con la persona o con gli attrezzi a distanza inferiore a quella di sicurezza (m 1 per tensioni fino a 25 kV e m 3 per tensione oltre 250 kV e fino a 220 kV) dai conduttori, isolatori ed accessori
- non toccare qualsiasi filo metallico pendente potendo essere questo sotto tensione
- durante la manipolazione o il trasporto di oggetti alti assicurarsi che questi non vadano ad interferire con la linea di contatto entro il limite di sicurezza. Il trasporto di cui sopra, dovrà essere eseguito, per quanto possibile, disponendo l'oggetto in posizione orizzontale
- nel caso si debbano eseguire scavi, sondaggi o quant'altro si rende necessario, conseguire preventiva autorizzazione dal personale FS interessato e dopo che sia stata verificata la eventuale presenza di cavi interrati e sotto tensione
- in caso di incendio non usare acqua in presenza di linea di contatto elettrica e dare subito avviso al personale FS secondo il piano di emergenza predisposto
- è vietato usare getti di acqua a qualsiasi scopo nelle vicinanze di linee di contatto elettriche
- non accendere o bruciare erbe o quant'altro nelle vicinanze di linee elettriche

5.14.2.8 RISIKEN BESONDERER ART

Vorbeugungsmaßnahmen

Um es allen, die bei der Ausführung von Arbeiten in Anlagen, die in Betrieb befindlich sind, eingesetzt werden, zu ermöglichen, eine vollständige Kenntnis zu

5.14.2.8 RISCHI DI CARATTERE PARTICOLARE

Misure di prevenzione

Al fine di consentire a tutti gli agenti impegnati nell'esecuzione dei lavori in impianti in esercizio, di avere compiuta conoscenza:

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

haben:

- vom Zustand und den weiteren Risiken besonderer Art des Umfelds, in dem die Arbeiten auszuführen sind
- von der Gesamtorganisation der Baustelle und den ggf. zu ergreifenden besonderen Vorsichtsmaßregeln
- von den weiteren besonderen Sicherheitsvorschriften oder Verhaltensweisen zu Lasten der Einsatzverantwortlichen der einzelnen Einrichtungen (Staatsbahnen und Auftragnehmer)
- della condizione e degli ulteriori rischi di carattere particolare dell'ambiente nel quale i lavori stessi andranno ad essere eseguiti
- della organizzazione complessiva del cantiere e delle eventuali specifiche cautele da adottare
- di ulteriori specifiche norme di sicurezza o modalità comportamentali a cura dei responsabili operativi delle singole strutture (F.S. e Appaltatore)

Eine vorausgehende Erkundung der von den Arbeiten betroffenen Örtlichkeiten muss stets in Anwesenheit des BL (Bauleiters), des KAP (Sicherheitskoordinators für die Arbeitsausführung) und des Auftragnehmers vorgenommen werden.

Una preventiva ricognizione dei luoghi interessati alle lavorazioni dovrà sempre essere effettuata alla presenza di DL (Direttore Lavori), CEL (Coordinatore Esecuzione Lavori) e Appaltatore.

Die Ergebnisse des Ortsaugenscheins müssen protokolliert und in den Einsatz-Sicherheitsplan des Unternehmens übernommen werden, den der KAP in den SKP aufnimmt.

Le risultanze del sopralluogo dovranno essere verbalizzate e recepite nel Piano Operativo di Sicurezza dell'Impresa, che il CEL (Coordinatore Esecuzione Lavori) integrerà nel PSC.

Jede weitere Auskunft bezüglich der spezifischen Risiken im Bahnbereich muss vom Bauleiter bei den Abschnitts-/Streckenbüros der Staatsbahnen eingeholt werden.

Ogni ulteriore informazione attinente ai rischi specifici in ambito ferroviario dovrà essere assunta a cura del Direttore dei lavori presso gli uffici compartimentali/tronco F.S.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, dem Bauleiter die Risiken und Gefahren aufgrund der Verwendung der eigenen Materialien und Werkzeuge sowie die laufenden Risiken und Gefahren für die eigenen Tätigkeiten für die anschließende Weiterleitung – durch den Bauleiter – an die Staatsbahnen mitzuteilen

L'Appaltatore è tenuto a comunicare al Direttore dei lavori i rischi ed i pericoli derivanti dall'uso dei propri materiali e strumenti nonché i rischi ed i pericoli correnti alle proprie attività per il successivo inoltro, a cura del Direttore lavori, alle F.S

5.14.2.9 SICHERUNG VON BAUSTELLEN AUF IN BETRIEB BEFINDLICHEN BAHNSTRECKEN

5.14.2.9 PROTEZIONE DEI CANTIERI SU LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO

Werden im Bahnbereich Arbeiten ausgeführt, welche allfällige Unterwerfungen unter den Bahnbetrieb mit sich bringen, die zu verstehen sind als:

Quando si eseguono lavori in ambiente ferroviario che comportino eventuali soggezioni all'esercizio ferroviario intese come:

- Besetzung des Geleises oder der an dieses grenzenden Zone durch Personen, die mit den Arbeiten beauftragt sind (innerhalb der vom
- occupazione, da parte di addetti ai lavori, del binario o della zona adiacente ad esso (entro i

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumentinhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Dienstbefehl 24/1992 der Staatsbahnen
(angegebenen Grenzen))

limiti specificati dall'O.S.24/1992 di F.S.)

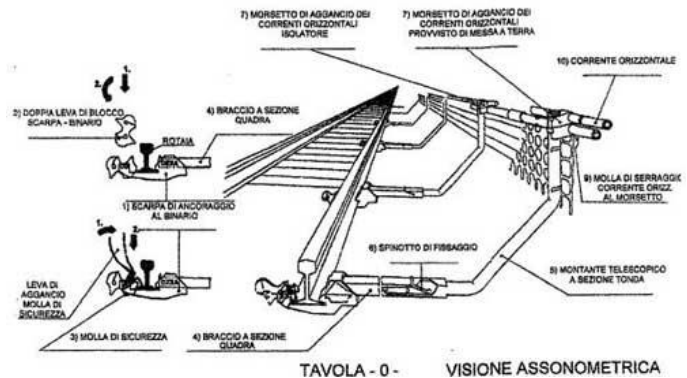
- Überschneidung zwischen Maschinen und Geräten mit dem Raumbedarf für freie Durchfahrt
- Schwächung oder mangelnde Kontinuität des Eisenbahnweges

- interferenza tra mezzi ed attrezzature con la sagoma di libero transito
- indebolimento o discontinuità della via

Es muss stets eine organisatorische Ordnung in Gang gesetzt werden, die als "Sicherung der Baustelle" bezeichnet wird und die Unversehrtheit der mit den Arbeiten betrauten Personen und gleichzeitig die Sicherheit und Regelmäßigkeit des Bahnverkehrs gewährleistet.

Dovrà sempre essere attivata una predisposizione organizzativa, definita con "Protezione del cantiere di lavoro", che garantisca la incolumità delle persone addette ai lavori e nello stesso tempo la sicurezza e la regolarità della circolazione.

Vedi elaborato grafico 02-H71-AF-002-12-01-023.00-B0115-00724-9X0-00 Protezioni del cantiere dal traffico ferroviario – Schema istruzioni di prevenzione.



Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**



Abbildung 31- Sicherung von Baustellen an in Betrieb befindlichen Bahnstrecken

Illustrazione 31 - Protezione dei cantieri su linee ferroviarie in esercizio

Die besagte organisatorische Ordnung wird in Teil II der vom Ministerium für Transportwesen – Staatsbahnenkörperschaft mit Dienstbefehl Nr. 24/1992 erlassenen „Instruktion für die Sicherung der Baustelle“ angeführt.

Detta predisposizione organizzativa è riportata nella parte II della “Istruzione per la Protezione del Cantiere” emessa dal Ministero dei Trasporti – Ente Ferrovie dello Stato con O.S. n. 24/1992.

Der Wortlaut der “Sicherung der Baustelle” wird im Anhang angeführt, zusammen mit den Bestimmungen bezüglich Arbeitssicherheit und –hygiene im Bauwesen.

Il testo della “Protezione del Cantiere di Lavoro” è riportato in allegato, insieme alla normativa inerente alla Sicurezza e l’igiene del Lavoro nel Settore delle Costruzioni.

Der Auftragnehmer muss alle in ihr enthaltenen Vorschriften befolgen und, falls angebracht, eigenes Personal für die in ihr angegebenen spezifischen Funktionen befähigen, die ihm anvertraut werden können.

L’Appaltatore dovrà ottemperare a tutte le prescrizioni in essa contenute, abilitando, se del caso, proprio personale alle funzioni specifiche, in essa indicate, che potranno essergli affidate.

5.15 SICHERHEITS- UND SCHUTZMAßNAHMEN GEGEN RISIKEN, DIE MIT TYPISCHEN EISENBAHNARBEITEN ZUSAMMENHÄNGEN

5.15 MISURE DI SICUREZZA E PROTEZIONE PER RISCHI CONNESSI A LAVORI TIPICAMENTE FERROVIARI

Die Risiken, welche Arbeiten zur Ausführung von Anlagen mit elektrischem Fahrbetrieb am meisten kennzeichnen, sind jene, die von folgenden besonderen Tätigkeiten herrühren:

I rischi che maggiormente caratterizzano i lavori di realizzazione di impianti di Trazione Elettrica sono quelli derivanti dalle seguenti attività specifiche:

- Montage der TE-Masten und ihre Bestückung
- Verlegung und Spannen der Kontakt- und Speiseleitungen
- montaggio dei pali TE e loro attrezzaggio
- posa e tesatura condutture di contatto e di alimentazione

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

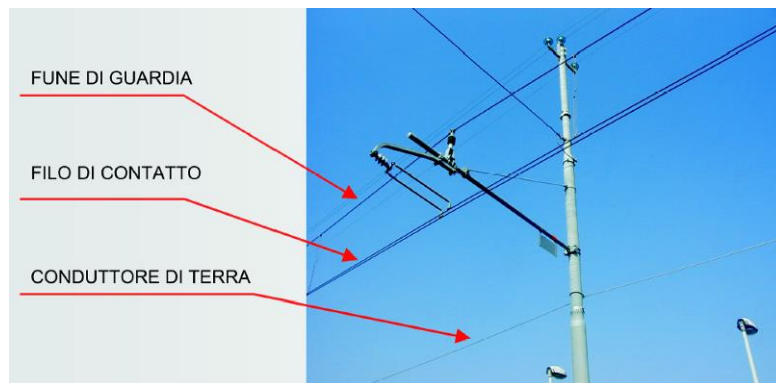


Abbildung 32- Elektrischer Fahrbetrieb

Illustrazione 32 - Trazione Elettrica

Eine anderes Grundmerkmal besteht darin, dass man bei Vorhandensein von Bahnbetrieb tätig ist, mit Ausnahme der Fälle von Ausführung neuer, noch nicht betriebener Bahnstrecken

Altra caratteristica fondamentale è quella di operare in presenza di esercizio ferroviario, ad eccezione dei casi di realizzazione di nuove linee non ancora esercite

5.15.1 AUSFÜHRUNG DER GRÜNDUNGEN VON ELEKTRISCHEN FAHRBETRIEB-MASTEN

5.15.1 REALIZZAZIONE DI FONDAZIONI DEI PALI TE

Zusätzlich zu den in den Sicherheitsdatenblättern angeführten Sicherheitsmaßnahmen sind folgende Vorsichtsmaßnahmen zu befolgen:

Oltre alle misure di sicurezza riportate nelle schede di sicurezza occorre seguire le seguenti misure cautelative:

in den Phasen der Bewegung und Einrammung von Masten muss die Spannung der Kontaktleitung weggenommen und muss auf jeden Fall der Zugverkehr unterbrochen werden. Falls die Tätigkeiten auf jener Seite erfolgen, auf der die Trägermasten der Speiseleitungen aufgestellt sind, ist auch von diesen die Spannung wegzunehmen;

nella fasi di movimentazione ed infissione di pali è necessario togliere tensione alla linea di contatto e comunque interrompere la circolazione treni. Qualora le operazioni avvengano nel versante in cui sono collocati i pali portatori di linee di alimentazione occorre togliere tensione anche a queste;

die Masten dürfen auch die angrenzende unter Spannung befindliche Leitung nicht berühren. Diesbezüglich ist es zwecks besserer Sicherheit notwendig das der Mast, der vom Kran gehalten wird, eine leicht schiefe Lage annimmt, bevor er langsam in das Loch hinabgelassen wird;

i pali non dovranno toccare neanche la linea attigua in tensione. Al riguardo, per maggior sicurezza, è necessario che il palo, sorretto dalla gru, assuma giaciture leggermente oblique prima di essere adagiato nella buca;

der Einbau der Konsolen und der betreffenden Geräte muss nach vorausgehender Herrichtung des Anschlusses Mast-Konsole in der vom Projekt vorgesehenen Höhe, aber in leicht geneigter Position (Winkel von ca. 45°) gegenüber der Achse des Geleises ausgeführt werden, so dass von den unter Spannung stehenden Drähten des angrenzenden Geleises ein Abstand von mehr als 1,0 m eingehalten wird, wie vom Gesetz 191/74 vorgeschrieben.

la posa delle mensole e delle relative attrezzature dovrà essere eseguita previa predisposizione dell'attacco palo-mensola all'altezza prevista da progetto ma in posizione leggermente inclinata (angolo di circa 45°) rispetto all'asse del binario, così da mantenere una distanza dai fili di tensione del binario attiguo, superiore a 1,0 m, come prescritto dalla Legge 191/74.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

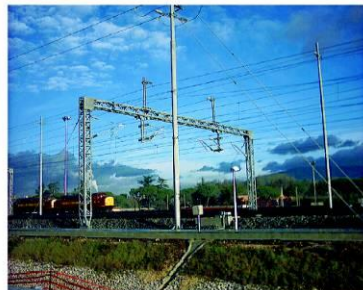
Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

5.15.2 EINBAU UND SPANNUNG DER KONTAKT- UND SPEISELEITUNGEN

Diese Arbeitsphase wird unter Verwendung des Spannzuges ausgeführt. Zusätzlich zu den in den Sicherheitsdatenblättern angeführten Sicherheitsmaßnahmen ist es, um den Kontakt mit den Leitern der angrenzenden unter Spannung stehenden Leitung zu vermeiden, notwendig, die Bewegung gegen den Geleisewischenraum der kleinen Terrasse, der elektrischen Treppen und Kraftfahrdrehleitern stillzulegen und die kleinen Terrassen mit einer eigens dafür vorgesehenen Schutzplatte, immer auf der Seite des Geleisewischenraums, zu versehen. Und dies zu dem Zweck, zu vermeiden, dass man sich während der Tätigkeiten des Aufhängens und Einbaus von Stromanschlüssen mit denselben der benachbarten unter Spannung stehenden Kontaktleitung auf weniger als 1,0 m nähert.

5.15.2 POSA E TESATURA CONDUTTURE DI CONTATTO E DI ALIMENTAZIONE

Questa fase lavorativa si esegue con l'uso del treno di tesatura. Oltre alle misure di sicurezza riportate nelle schede di sicurezza è necessario, al fine di evitare il contatto dei conduttori della attigua linea in tensione, bloccare il movimento verso l'interbinario del terrazzino, delle scale elettriche ed autoscale e munire i terrazzini di apposito pannello di protezione, sempre lato interbinario. Ciò per evitare che durante le operazioni di pendinatura e posa di collegamenti elettrici ci si possa avvicinare con gli stessi a meno di metri 1,0 dalla vicina linea di contatto in tensione.



▲
Linea di contatto con sostegni a portale



▲
Sospensione a puntone inclinato

Abbildung 33- Kontaktleitungen

Illustrazione 33 - Condotture di contatto

5.16 BAHNGLEISBAU



Abbildung 34- Bahngleisbau

5.16 ARMAMENTO FERROVIARIO



Illustrazione 34 - Armamento ferroviario

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Das besondere Kennzeichen der Gleisbauarbeiten besteht in der Art der Arbeiten, die hauptsächlich in der Bewegung und Verlegung von Schotter, Schienen und Schwellen bestehen.

La caratteristica peculiare dei lavori di armamento è rappresentata dalla natura delle lavorazioni, consistenti, principalmente, nel movimentare e posare pietrisco, rotaie e traverse.

Ein weiteres Kennzeichen besteht darin, dass bei Vorhandensein von Bahnbetrieb gearbeitet wird, ausgenommen die Ausführung neuer, noch nicht in Betrieb befindlicher Bahnstrecken.

Altra caratteristica è quella di operare in presenza di esercizio ferroviario, ad eccezione dei casi di realizzazione di nuove linee non ancora in esercizio.

Die besonderen Risiken aufgrund des Bahnbetriebs werden im betreffenden Kapitel behandelt. Was hingegen die Bewegung, die Arbeiten und die Verlegung von Schotter, Schienen und Schwellen betrifft, können folgende Hauptrisiken ausgemacht werden:

I rischi specifici dovuti all'esercizio ferroviario sono trattati nel capitolo pertinente. Per quanto riguarda invece la movimentazione, le lavorazioni e la posa di pietrisco, rotaie e traverse, si possono identificare i seguenti rischi principali:

- Risiken im Zusammenhang mit dem Gebrauch von Maschinen auf dem Geleise
- Risiken im Zusammenhang mit dem Gebrauch von motorbetriebenen Geräten
- Risiken im Zusammenhang mit der Bewegung von Lasten (Schwellen und Schienen)
- Risiken im Zusammenhang mit dem Schneiden und Verschweißen von Schienen
- rischi legati all'uso di macchine su binario
- rischi legati all'uso di attrezzature motorizzate
- rischi legati alla movimentazione dei carichi (traverse e rotaie)
- rischi legati al taglio e saldatura delle rotaie

5.16.1 EINBAU UND SPANNUNG DER KONTAKT- UND SPEISELEITUNGEN

5.16.1 POSA E TESATURA CONDUTTURE DI CONTATTO E DI ALIMENTAZIONE



Binario provvisorio



Abbildung 35- Maschinen auf dem Geleise

Illustrazione 35 - Macchine su binario

Beim Gleisbau ist die wichtigste eingesetzte Maschine Nella costruzione del binario, la principale macchina

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

der Gleisbauzug, der den selbstfahrenden Lader Straße-Schiene, das Förderband, den Vibrationsfertiger, die gummibereifte Walze, den Portalwagen, den Kleinkran für Schienen, die hydraulische Schienenpositioniermaschine usw. umfasst.

impiegata è il treno di posa che comprende il caricatore semoventi strada-rotaia, il nastro trasportatore, la vibrofinitrice, il rullo gommato, il portale su carro, la gruetta per rotaie, la posizionatrice idraulica di rotaie, ecc.

Der Einsatz des Gleisbauwagens hängt von der gewissenhaften Anwendung der Instruktion für den Wagenverkehr und der Instruktion für die Sicherung von Baustellen ab. Die besonderen Risiken, denen die Arbeiter ausgesetzt sind, welche die verschiedenen Maschinen bedienen, werden auf den Sicherheitsdatenblättern in detaillierter Form angegeben. Außerdem gelten folgende weitere allgemeine Empfehlungen:

L'impiego del treno di posa è condizionato alla scrupolosa applicazione della Istruzione per la Circolazione dei Carrelli ed alla Istruzione per la Protezione dei Cantieri. I rischi specifici a cui sono esposti gli operai che manovrano le varie macchine sono dettagliati nelle schede di sicurezza. Valgono inoltre le seguenti ulteriori raccomandazioni generali:

- nur nach Ermächtigung auf die Maschinen steigen und auf jeden Fall Personen nur innerhalb der Führerkabine, sofern sie dazu geeignet ist, transportieren
- sich vor Beginn der Tätigkeiten stets über die Begrenzungen der Sicht vom Führer- oder Bedienplatz aus vergewissern. Bei schlechter Sicht die Hilfe des Bodenpersonals anfordern
- vor Beginn jedweder Fahrbewegung die Hupvorrichtung betätigen
- nicht auf in Bewegung befindliche Maschinen steigen oder von solchen absteigen
- Es wird daran erinnert, dass der Gebrauch von Hubgeräten, die auf nicht entgleisbare Fahrgestelle montiert sind, verboten ist
- non salire sui mezzi se non autorizzati e, comunque, non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, purchè idonea allo scopo
- accertarsi sempre, prima di iniziare le operazioni, dei limiti di visibilità dal posto di guida o di manovra. Nel caso di scarsa visibilità richiedere l'aiuto del personale a terra
- azionare il dispositivo di segnalazione acustica prima di iniziare qualsiasi manovra
- non salire o scendere dalle macchine quanto sono in movimento
- Si ricorda che è vietato l'uso di apparecchi di sollevamento montati su carrelli non deragliabili

5.16.2 GEBRAUCH MOTORBETRIEBENER GERÄTE

5.16.2 USO DI ATTREZZATURE MOTORIZZATE

Beim Gebrauch von Geräten mit endothermen Motoren vom Typ Explosionsmotor (motorbetriebenen Bohrmaschinen, motorbetriebenen Verdübelungsmaschinen, Schleifmaschinen, Schiensägen usw.) muss man sich gewissenhaft an die von den Herstellern der Maschinen gelieferten Anweisungen halten. Es gelten diesbezüglich folgende weitere allgemeine Empfehlungen:

Nell'uso di attrezzature con motori endotermici del tipo a scoppio (motoforatrici, motoincavigliatrici, smerigliatrici, segarotaie, ecc.) occorrerà attenersi scrupolosamente alle indicazioni fornite dai vari fabbricanti delle macchine stesse. Valgono al riguardo le seguenti ulteriori raccomandazioni generali:

- vor dem Gebrauch des Geräts kontrollieren, ob die verschiedenen Schutzvorrichtungen
- controllare, prima di utilizzare l'apparecchiatura, che siano presenti ed efficienti i vari ripari e

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

vorhanden und funktionstauglich sind

- das Nachtanken von Treibstoff stets bei abgeschaltetem Motor vornehmen, während dieser Tätigkeit nicht rauchen
- während des Anlassens des Motors mit der Anlassschnur einen gebührenden Abstand von Hindernissen im eigenen Rücken einhalten
- die Bohrmaschinen und Schienensägen vor ihrer Verwendung an der Schiene festmachen
- die Verdübelungsmaschine, die "pamdrolatrice" und die Bohrmaschine vor ihrem Gebrauch standsicher auf der Schiene lagern
- die Maschinen durch Anfassen der eigens dafür vorgesehenen Griffe verlagern
- darauf achten, nicht aus Unachtsamkeit den Auspuff der Maschinen während oder nach deren Gebrauch zu berühren
- die Maschinen einer geeigneten Wartung unterziehen
-

protezioni

- effettuare i rifornimenti di carburante sempre a motore spento, non fumare durante questa operazione
- durante l'accensione del motore con funicella, tenersi a debita distanza da ostacoli posti alle proprie spalle
- fissare i trapani e le segarotaie alla rotaia, prima del loro uso
- appoggiare stabilmente sulla rotaia l'incavigliatrice, la pamdrolatrice e la foratrice, prima del loro uso
- spostare le macchine impugnando le apposite maniglie
- prestare attenzione a non toccare inavvertitamente la marmitta delle macchine, durante e dopo il loro uso
- sottoporre le macchine ad idonea manutenzione

5.16.3 BEWEGUNG VON SCHWELLEN UND SCHIENEN

Die Bewegung von Schienen und Schwellen ist eine an und für sich leichte Tätigkeit, die aber, falls sie ohne die gebotene Vorsicht ausgeführt wird, gefährliche Folgen in sich bergen kann. Diesbezüglich ist es angebracht:

- die Schienen und Schwellen mit einer Anzahl von Arbeitern zu bewegen, die dem Gewicht der zu bewegenden Maschine angemessen ist
- in kleinen, taktmäßig aufeinanderfolgenden Schritten vorzugehen
- zur Bewegung der Schienen die Zangen stets an den Enden anzufassen
- die Schienen nicht mittels Hebeln, die in die Schienenlöcher eingeführt werden, umzukippen
- stets durch Überprüfung das Nichtvorhandensein von Hindernissen auf dem

5.16.3 MOVIMENTAZIONE DI TRAVERSE E ROTAIE

La movimentazione delle rotaie e delle traverse è una operazione di per se facile ma che può, se effettuate senza la dovuta attenzione, riservare pericolose conseguenze. A tal fine è opportuno:

- movimentare le rotaie e le traverse con un numero di operai adeguato al peso della rotaia da muovere
- procedere a piccoli passi cadenzati
- movimentare le rotaie impugnando le tenaglie sempre alle estremità
- non ribaltare le rotaie mediante leve infilate nei fori delle rotaie stesse
- verificare sempre l'assenza di ostacoli, sul terreno, che possano essere di impedimento

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Boden sicherzustellen, welche während der Tätigkeit der Längsfreigabe der Schiene eine Behinderung darstellen können

- die Verhaltensregeln bezüglich der richtigen Körperhaltung zu befolgen, die vom eigenen Arbeitgeber oder Betriebsarzt vorgeschrieben werden

durante l'operazione di svincolamento longitudinale della rotaia

- seguire le norme comportamentali, inerenti le corrette posture, prescritte dal proprio datore di lavoro o Medico Competente

Bahnschwellen sind unter dem Gesichtspunkt der Arbeitshygiene durch das mögliche Risiko aufgrund von gefährlichen Stoffen, mit denen sie imprägniert sein können, gekennzeichnet. Daher ist die Verwendung passender PSA (z.B. von Handschuhen aus Polyvinylharzen bei injizierten Schwellen) Pflicht und es ist eine gute Hygieneregeln, dass man nach der Handhabung von injizierten oder geteerten Schwellen die Hände sorgfältig abwäscht.

Le traverse si caratterizzano, dal punto di vista dell'igiene del lavoro, per il possibile rischio dovuto alle sostanze pericolose di cui possono essere impregnate. E' obbligatorio quindi l'utilizzo dei DPI appropriati (ad es. guanti in resine poliviniliche per le traverse iniettate) ed è buona norma igienica il lavaggio accurato delle mani dopo la manipolazione di traverse iniettate o catramate.

Falls man bei Vorhandensein von Bahnbetrieb auf dem angrenzenden Geleise tätig ist muss man sich nicht nur an die Instruktion für die Sicherung von Baustellen, sondern auch an folgende weitere Empfehlungen halten:

Nel caso si operi in presenza di esercizio ferroviario sul binario attiguo, oltre alle prescrizioni di cui alla Istruzione per la Protezione dei Cantieri, occorre attenersi alle seguenti ulteriori raccomandazioni:

- die auszutauschenden Schwellen stets vom Randstreifen und nie vom Schienenzwischenraum aus herausnehmen; falls auf der Seite des Randstreifens Hindernisse bestehen, welche das Herausnehmen der Schwellen verhindern, müssen diese vom Geleiszwischenraum aus geborgen werden, wobei das „spartito“ zweckmäßig zu verbreitern ist. Von der Seite des Schienenzwischenraums aus darf nur nach Unterbrechung des angrenzenden Geleises gearbeitet werden.
- die Geleise, die Gleisabschnitte und die geklebten isolierten Übergänge stets im Gleiszwischenraum des von den Arbeiten betroffenen Geleises und niemals im Schienenzwischenraum ablagern
- nach dem Ende der Unterbrechung die noch nicht stabil befestigten Schienen oder Schienenabschnitte umkippen

- sfilare le traverse da sostituire sempre dalla banchina e mai dall'intervia; se esistono ostacoli lato banchina che impediscano lo sfilamento delle traverse, queste dovranno essere recuperate dall'interbinario allargando opportunamente lo spartito. Dal lato intervìa si può procedere solo su interruzione del binario attiguo
- depositare le rotaie, gli spezzoni di rotaia ed i giunti isolati incollati sempre nell'interbinario del binario in lavorazione e mai nell'intervìa
- ribaltare le rotaie non ancora stabilmente fissate o gli spezzoni di rotaia, a fine interruzione

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

SCHIENEN

Bei Verwendung von Schneidbrennern, von Sauerstoff-, Propangas- und/oder Tetrangasflaschen sind alle diesbezüglichen Sicherheitsmaßnahmen zu befolgen, insbesondere muss man:

- stets die Unversehrtheit der verschiedenen Bestandteile kontrollieren (Ventile, Manometer, Rohrbefestigungsschellen, Gummischläuche usw.)
- die Gasflaschen während ihres Gebrauchs in vertikaler Stellung und standsicher an einer Aufnahmestruktur befestigt und fern von Wärmequellen halten
- falls man einen allfälligen Gasaustritt ermitteln muss, Seifenwasser und niemals Flammen verwenden
- Gummischläuche des Sauerstoffs und des Propans nie untereinander vertauschen
- stets die richtige Entfaltung der Gummischläuche überprüfen, diese dürfen keine zu engen Anschlüsse oder Verknotungen aufweisen

Bei Thermitschweißungen:

- stets durch Überprüfung sicherstellen, dass die Zone unter der herzustellenden Schweißnaht, der Tiegel und die Schlackensammelschächte einwandfrei trocken sind und dass der schweißende Teil frei von Feuchtigkeit ist
- vor Beginn der Reaktion durch Überprüfung sicherstellen, dass keine weiteren Personen im Radius von fünf Metern ab dem Tiegel anwesend sind
- der mit der Zündung Beauftragte muss sich dem Tiegel in jener Richtung nähern, in der der Wind weht und sich vom Tiegel in der Gegenrichtung entfernen. Auf jeden Fall muss der Zündbeauftragte, noch bevor er die Reaktion zündet, geistig den Streckenverlauf des Sich-Entfernens festlegen, um die Sicherheitsstellung zu erreichen

Nel caso di impiego di cannelli da taglio, di bombole di ossigeno, propano e/o tetrane, occorre seguire tutte le misure di sicurezza pertinenti, in particolare:

- controllare sempre l'integrità dei vari componenti (valvole, manometri, fascette fissatubi, tubi di gomma, ecc.)
- durante il loro uso tenere le bombole in posizione verticale, stabilmente fissate ad una struttura di contenimento e lontane da fonti di calore
- nel caso si debba individuare una eventuale perdita di gas, utilizzare acqua saponata e mai fiammelle
- non scambiare mai tra di loro tubazioni in gomma dell'ossigeno e del propano
- verificare sempre il corretto sviluppo delle tubazioni di gomma, che non dovrà presentare raccordi troppo stretti o annodamenti

Nel caso di saldature alluminotermiche:

- verificare sempre che la zona sottostante il giunto da costruire, il crogiolo ed i pozzetti raccogli scorie siano perfettamente asciutti e che la porzione saldante sia esente da umidità
- prima di iniziare la reazione, verificare che non siano presenti altre persone nel raggio di cinque metri dal crogiolo
- l'addetto all'innesco dovrà avvicinarsi al crogiolo nella stessa direzione in cui soffia il vento e dovrà allontanarsi da questo nel verso opposto. In ogni caso l'addetto all'innesco dovrà stabilire mentalmente il percorso di allontanamento per raggiungere la posizione di sicurezza prima di innescare la reazione

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

- sich nur dann dem Tiegel nähern, wenn man mit Brillen mit dunklem Schirm ausgestattet ist
- die Schweißnaht nicht verformen, bevor die in den Anleitungen vorgesehenen Zeitabstände verstrichen sind, um den Austritt von geschmolzenem Material zu vermeiden
- die metallischen Bruchstücke (Schlacken, Steiger) und die Geräte nach dem Schweißen nicht berühren. Diese bleiben nämlich, auch wenn sie nicht sichtbar glühen, lange Zeit sehr heiß
- avvicinarsi al crogiolo solo se muniti di occhiali con schermo scuro
- non sformare il giunto prima che siano trascorsi gli intervalli previsti nelle istruzioni, onde evitare fuoriuscite di materiale fuso
- non toccare i frammenti metallici (scorie, materozze) e le attrezzature dopo la saldatura. Questi infatti, pur non essendo visibilmente incandescenti, rimangono per lungo tempo ad elevate temperature

Falls man Zusätze auf der Schiene ausführt:

Quando si eseguono apporti su rotaia:

- häufig die Leistungsfähigkeit der Anschlüsse der Kabelschuhe der elektrischen Leiter sowie den Erhaltungszustand der Isolierverkleidungen der Leiter kontrollieren
- das Ein- und Ausstecken der Steckerstifte und der Kabelschuhe der Speisungsschnüre der Elektroenträger-Schweißstange und der Massekabel stets nur bei offenem Stromkreis vornehmen
- während des Schweißens keine Regelung des Schweißstroms vornehmen und diesen nicht unterbrechen
- während der Ausführung des Zusatzes den eigens dafür vorgesehenen, auf die Schiene zu legenden Sessel verwenden
- controllare sovente l'efficienza degli attacchi dei capicorda dei conduttori elettrici nonché lo stato di conservazione dei rivestimenti isolanti dei conduttori stessi
- effettuare l'inserimento ed il disinserimento degli spinotti e dei capicorda dei cordoni di alimentazione della pinza portaelettrodi e di massa sempre a circuito elettrico aperto
- non effettuare regolazione della corrente di saldatura e non interromperla, durante la saldatura stessa
- durante l'esecuzione dell'apporto utilizzare l'apposito seggiolino da poggiare sulla rotaia

5.17 SICHERHEITSMÄßNAHMEN GEGEN DIE GEFAHR DES ANGEFAHRENWERDENS BEI BAUSTELLEN IM FREIEN

5.17 MISURE DI SICUREZZA CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO PER I CANTIERI ALL'APERTO

Um das Risiko, innerhalb der Baustelle von Baustellenfahrzeuge überfahren zu werden, zu reduzieren, werden interne und externe Verkehrswege projektiert werden. Dabei wird von bestehenden Wegen/Straßen Gebrauch gemacht, ansonsten werden neue errichtet.

A ridurre il rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere si progetterà una viabilità interna ed esterna facendo uso di percorsi esistenti e/o creandone di alternativi.

Vorliegende Sicherheitsmaßnahmen sind auf die Arbeitsgänge anzuwenden, die im Freien auf den zu diesem Bauauftrag gehörenden Baustellen erfolgen; die

Le presenti misure di sicurezza dovranno applicarsi alle lavorazioni che si svolgono all'aperto nei cantieri di pertinenza del presente appalto; le misure forniscono

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Maßnahmen liefern Angaben über Vorkehrungen, die zu treffen sind, um die Gefahr des Angefahrenwerdens durch Fahrzeuge zu verringern, die sowohl auf der Baustelle als auch in unmittelbarer Nähe der Arbeitsstätten (z.B. jene, die auf Eisenbahnlينien oder in Betrieb befindlichen Straßen verkehren) vorhanden sind.

indicazioni sugli interventi da effettuare per ridurre il rischio di investimento da parte dei mezzi presenti sia in cantiere, sia nelle immediate vicinanze dei luoghi di lavoro (ad esempio quelli percorrenti linee ferroviarie a strade in esercizio).

5.17.1 VORBEUGUNGSMASßNAHMEN

Die Eingrenzung des Risikos erfolgt hauptsächlich mittels folgender Vorbeugungsmaßnahmen:

- eine vorausgehende Bewertung der Risiken, um die möglichen Konfliktsituationen zwischen Menschen und Maschinen zu ermitteln und um die Baustelle (Gelände, Verkehrswege, Zeitplan, Überwachung usw.) besser zu organisieren, auch um die Gefahr des Angefahrenwerdens zu verringern. Aus dieser Bewertung, die sich auf die Analyse der einzelnen Arbeitsgänge gründet, müssen Handlungsanweisungen für die Baufirmen hervorgehen, die in den Sicherheits- und Koordinierungsplänen (Si-Ko-Plänen) und in den Einsatz-Sicherheitsplänen (ESP) anzuführen sind;
- eine angemessene Sichtbarkeit der Maschinen mit geeigneter akustischer oder optischer Kennzeichnung während der Einsatz- und Manövrierphase;
- eine angemessene Sichtbarkeit des Führersitzes der Maschinen, wobei nötigenfalls die Unterstützung durch Bodenpersonal vorzusehen ist, damit die Einsätze in räumlicher Enge und mit unzureichender Übersicht in Sicherheit ausgeführt werden können;
- eine angemessene Sichtbarkeit der Arbeiter. Das Personal und jede andere Person, die sich aus welchem Grunde auch immer auf der Baustelle befindet, müssen Kleidungsstücke tragen, die sie leicht sichtbar machen;
- die Herrichtung von Flächen und Fahrspuren, die geeignet sind, sichere Verhältnisse zu gewährleisten (Breite, Schutzflächen, Abstände

5.17.1 MISURE DI PREVENZIONE

Il contenimento del rischio avviene principalmente tramite le seguenti misure di prevenzione:

- una preventiva valutazione dei rischi per individuare le possibili interferenze tra uomini e mezzi e per organizzare al meglio il cantiere (area, viabilità, tempistica, vigilanza, ecc.) anche al fine di ridurre il rischio investimento. Dalla valutazione, basata sull'analisi delle singole lavorazioni, devono scaturire indicazioni operative per le Imprese da riportare nei Piani di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e nei Piani Operativi di Sicurezza (POS);
- un'adeguata visibilità dei mezzi, con idonea segnalazione, acustica e luminosa, durante la fase operativa e di manovra;
- un'adeguata visibilità dal posto guida dei mezzi, prevedendo, ove necessario, il supporto di personale a terra per l'esecuzione in sicurezza di operazioni in spazi ristretti e con visibilità insufficiente;
- un'adeguata visibilità dei lavoratori. Il personale e ogni altra persona a qualsiasi titolo presente in cantiere devono indossare indumenti che li rendano facilmente visibili;
- la predisposizione di aree e piste atte a garantire condizioni di sicurezza (larghezza, spazi di salvaguardia, distanze da zone con

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

- | | |
|--|--|
| <p>von Bereichen mit Personal, Beschilderung, Trennung der Fußwege von den Fahrwegen usw.);</p> <ul style="list-style-type: none">• eine angemessene Beleuchtung der Arbeitsstätten bei Tag und bei Nacht. Die natürliche oder künstliche Beleuchtung muss gute Sichtverhältnisse bei Vermeidung des Geblendetwerdens gewährleisten;• eine konkrete Abtrennung der Arbeitsgänge, bei denen die Anwesenheit von Fußgängern nicht erforderlich ist;• eine räumliche Trennung der Arbeitsgänge, bei denen Maschinen und Fußgänger in verschiedenen Phasen des Arbeitsprozesses eingreifen. Diese Trennung muss, falls dies möglich ist, in den Arbeitsverfahren festgelegt werden;• eine Planung von Maßnahmen und Vorsichtsmaßnahmen, um das Risiko bei den gemischten Tätigkeiten, bei denen die gleichzeitige Anwesenheit von Maschinen und Fußgängern erforderlich ist, auf ein Mindestmaß zu beschränken;• die Erhaltung der Maschinen, der hochsichtbaren Signalkleidung, der Einsatzbereiche und Fahrspuren, der Beleuchtung in einwandfreier Funktionstauglichkeit;• die Ausbildung des Personals. | <p>personale, segnaletica, separazione di vie pedonali da vie carrabili, ecc.);</p> <ul style="list-style-type: none">• un'adeguata illuminazione dei luoghi di lavoro, diurna e notturna. L'illuminazione, naturale o artificiale, deve garantire una buona visibilità evitando l'abbagliamento;• una segregazione fisica delle lavorazioni in cui non è necessaria la presenza di pedoni;• una separazione temporale delle lavorazioni in cui mezzi e pedoni intervengono in fasi diverse del processo. Tale separazione, nel caso in cui sia possibile, deve essere definita nelle procedure di lavoro;• una pianificazione di misure e cautele per ridurre al minimo il rischio nelle attività promiscue, in cui è necessaria la contemporanea presenza di mezzi e pedoni;• il mantenimento in perfetta efficienza dei mezzi, degli indumenti di segnalazione ad alta visibilità, delle aree e delle piste, dell'illuminazione;• la formazione del personale. |
|--|--|

5.17.2 EIGENSCHAFTEN DER MASCHINEN, DIE AUF DER BAUSTELLE TÄTIG SIND

Die Maschinen, die auf der Baustelle tätig sind, gehören einer breiten Palette von Kategorien an. Bezug nehmend auf die internationalen Klassifikationen, seien erwähnt: Kraftfahrzeuge für den Personentransport, Kraftfahrzeuge für den Gütertransport, Erdbewegungsmaschinen, Baugeräte, Gründungsmaschinen usw.

Um die Gefahr des Angefahrenwerdens/Zusammenstoßens zu verringern, müssen die Maschinen angemessen eingerichtet und

5.17.2 CARATTERISTICHE DEI MEZZI CHE OPERANO IN CANTIERE

I mezzi che operano in cantiere appartengono a un'ampia gamma di categorie. Facendo riferimento alla classificazioni internazionali, si ricordano: gli autoveicoli per il trasporto di persone, gli automezzi per il trasporto di cose, la macchine per movimento terra, le attrezzature da costruzione, le macchine per fondazioni, ecc.

Per ridurre il rischio di investimento/collisione occorre che i mezzi siano opportunamente allestiti e siano dotati dei necessari dispositivi. In particolare, alcune dotazioni

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

mit den erforderlichen Vorrichtungen ausgestattet sein. Insbesondere betreffen einige Ausstattungen die Bedingungen für ein sicheres Fahren und andere die Ersichtlichkeit des Tätigseins des Fahrzeugs für Personen, die sich im Einsatz- oder Manövrierebereich der Fahrzeuge befinden.

riguardano le condizioni per una guida sicura e altre l'evidenza dell'agire del mezzo per le persone che si trovano nell'area operativa o di manovra dei mezzi stessi.

Alle Fahrzeuge müssen die von den Gesetzgebungen oder technischen Standards, die für jene Fahrzeugkategorie gelten, vorgesehenen Erfordernisse erfüllen. Für jene, die für den Straßenverkehr zugelassen sind, müssen die Ausstattungen auch den diesbezüglichen Normen entsprechen.

Tutti i mezzi devono possedere i requisiti previsti da legislazioni o da standard tecnici vigenti per quella categoria di mezzi. Per quelli abilitati alla circolazione stradale, le dotazioni devono soddisfare anche tale normativa.

Im Folgenden werden einige Vorrichtungen und ihre Eigenschaften erwähnt.

A seguire si ricordano alcuni dispositivi e le loro caratteristiche.

5.17.2.1 BLINKENDE SIGNALLAMPE

5.17.2.1 SEGNALATORE LUMINOSO LAMPEGGIANTE

Zweck:

Den anwesenden Arbeitern anzeigen, dass das Fahrzeug im Einsatz ist,

Scopo:

Evidenziare ai lavoratori presenti che il mezzo è operativo,

Beschreibung und Eigenschaften:

Die blinkende Signallampe muss Eigenschaften aufweisen, die den von der Verordnung ECE 65 für den Straßenverkehr entsprechen.

Descrizione e caratteristiche:

Il segnalatore luminoso lampeggiante deve avere caratteristiche conformi alle specifiche previste dal regolamento ECE 65 per la circolazione stradale.

Zusatzangaben:

Die blinkende Signallampe muss auf folgenden Fahrzeugen installiert werden:

Indicazioni aggiuntive:

Il segnalatore luminoso lampeggiante deve essere installato sui seguenti mezzi:

- Lastkraftwagen
- Dumper
- Fahrmischer
- Teleskophubmaschinen
- Erdbewegungsmaschinen
- Betonpumpen
- Spritzbetonpumpen

- autocarri
- dumper
- autobetoniere
- sollevatori telescopici
- macchine movimento terra
- pompe calcestruzzo
- pompe spritz

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

- Bohrmaschinen
- Pfahlrammmaschinen
- bewegliche Plattformen auf Lkw
- Autokräne
- Straßenbaumaschinen
- macchine perforatrici
- macchine per palificazione
- piattaforme mobili su autocarro
- autogrù
- macchine per costruzioni stradali

Auf dem Fahrzeug muss die Signallampe an der am besten sichtbaren Stelle angebracht werden. Ermöglicht die Gestaltung des Fahrzeugs keine gute, allseitige Sichtbarkeit der Signallampe, ist eine angemessene Anzahl von Signallampen zu installieren.

Il segnalatore deve essere installato sul mezzo in posizione di massima visibilità. Qualora la conformazione del mezzo non permetta una buona visibilità del segnalatore da tutti i lati occorre installare un numero adeguato di segnalatori.

Die Art der Signallampe und die Installationsverfahren müssen auch den beim Einsatz des Fahrzeugs erzeugten Vibrationen Rechnung tragen.

Il tipo di segnalatore e le modalità di installazione devono tenere conto anche delle vibrazioni prodotte dalla operatività del mezzo.

5.17.2.2 LEUCHTENDE BELEUCHTUNGS-, SIGNAL- UND POSITIONSVORRICHTUNGEN

5.17.2.2 DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE, DI SEGNALAZIONE E DI POSIZIONE LUMINOSI

Zweck

Scopo

- Das Vorhandensein und die Breite des Fahrzeugs anzeigen (vordere und hintere Positionslichter)
- Das Vorhandensein des Fahrzeugs aus seitlicher Sicht anzeigen (seitliche Positionslichter)
- Die Breite über alles des Fahrzeugs klar angeben (Begrenzungslichter)
- Die Fahrbahn vor dem Fahrzeug beleuchten (Ablend- und Aufblendscheinwerfer)
- Einen Richtungswechsel des Fahrzeug nach rechts oder links anzeigen (Winker)
- Den Arbeitsbereich beleuchten (zusätzliche Scheinwerfer)
- Die Fahrbahn hinter dem Fahrzeug beleuchten und anzeigen, dass das Fahrzeug im Rückwärtsgang fährt oder dabei ist, im Rückwärtsgang zu fahren (Rückfahrcheinwerfer)
- Evidenzieren die presenza e la larghezza del mezzo (luci di posizione anteriori e posteriori)
- Segnalare la presenza del mezzo visto lateralmente (luci di posizione laterali)
- Indicare chiaramente la larghezza fuori tutto del mezzo (luci di ingombro)
- Illuminare il piano stradale antistante il mezzo (proiettori anabbaglianti ed abbaglianti)
- Segnalare un cambio di direzione del mezzo a destra o a sinistra (indicatori di direzione)
- Illuminare l'area di lavoro (fari aggiuntivi)
- Illuminare il piano stradale retrostante al mezzo ed avvertire che il mezzo effettua o sta per effettuare la retromarcia (proiettore di retromarcia)

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

- Anzeigen, dass der Fahrer die Dienstbremse des Fahrzeugs betätigt (Bremslicht)
- Evidenzieren, dass der Fahrer die Dienstbremse des Fahrzeugs betätigt (Bremslicht)
- Anderen vorbeifahrenden Fahrzeugen durch gleichzeitiges Funktionieren aller Winker eine Gefahr anzeigen (Warnblinkleuchte)
- Segnalare un pericolo agli altri operatori in transito con funzionamento simultaneo di tutti gli indicatori di direzione (segnalazione di emergenza)

Beschreibung und Eigenschaften

Die leuchtenden Beleuchtungs-, Signal- und Positionsvorrichtungen müssen gemäß den technischen Vorschriften der Richtlinie 97/28/EG installiert werden und den bei der EG-Bestandteilzulassung vorgesehenen Spezifikationen und – wenn es sich um Erdbewegungsmaschinen handelt – den einschlägigen Punkten der ISO 12509 entsprechen.

Diese Vorrichtungen müssen auf den Fahrzeugen und auf den Anhängern vorhanden sein.

Zusatzangaben

Von vorne darf kein rotes Licht und von hinten kein weißes Licht sichtbar sein, ausgenommen der Rückfahrscheinwerfer und die Zusatzscheinwerfer zur Beleuchtung des Arbeitsbereichs.

Der Rückfahrscheinwerfer muss ein fixes Licht werfen.

Die leuchtenden Beleuchtungs-, Signal- und Positionsvorrichtungen müssen in den Fahrzeugkategorien, die von den Straßenverkehrsvorschriften vorgesehen sind, auch bei Fahrzeugen installiert werden, die nur auf privaten Baustellenflächen verwendet werden, und müssen hinsichtlich der von den Straßenverkehrsnormen ausgeschlossenen Fahrzeuge auch in den von den harmonisierten Sicherheitsnormen UNI EN vorgesehenen Kategorien installiert werden.

Insbesondere müssen bei Erdbewegungsmaschinen leuchtende Beleuchtungs-, Signal- und Positionsvorrichtungen auf allen Fahrzeugen vorhanden sein, während Bremslichter und Winker bei Fahrzeugen mit einer Geschwindigkeit von mehr als 30 km/h vorhanden sein müssen, auch wenn sie nicht für den Straßenverkehr zugelassen sind.

Descrizione e caratteristiche

I dispositivi di illuminazione, di segnalazione e di posizione luminosi devono essere installati secondo le prescrizioni tecniche della Direttiva 97/28/CE e devono essere conformi alle specifiche previste in sede di omologazione CE di componente e, per le macchine movimento terra ai relativi punti della ISO 12509.

Tali dispositivi devono essere presenti sui mezzi e sui rimorchi.

Indicazioni aggiuntive

Nessuna luce rossa deve essere visibile dal davanti e nessuna luce bianca dal di dietro, ad eccezione del proiettore per la retromarcia e dei fari aggiuntivi che illuminano l'area di lavoro.

Il proiettore di retromarcia deve proiettare una luce fissa.

I dispositivi di illuminazione, di segnalazione e di posizione luminosi devono essere installati nelle categorie di veicoli previste dalle norme per la circolazione su strada anche per i mezzi utilizzati solo in aree private di cantiere e, per quanto concerne i mezzi esclusi dalle norme di circolazione stradale, nelle categorie previste dalle norme di sicurezza armonizzate UNI EN.

In particolare, nelle macchine movimento terra dispositivi di illuminazione, segnalazione e posizione luminosi devono essere presenti su tutti i mezzi, mentre luci di arresto e indicatori di direzione devono essere presenti per mezzi con velocità superiore a 30 Km/h, anche se non omologate per la circolazione stradale.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

5.17.2.3 RÜCKSTRAHLER UND
RÜCKSTRALENDE UND
FLUORESZIERENDE SIGNALTAFELN

5.17.2.3 CATADIOTTRI E PANNELLI DI
SEGNALAZIONE RETRORIFLETTENTI
E FLUORESCENTI

Zweck

- Auf das Vorhandensein eines Fahrzeugs hinweisen, und zwar durch die Reflexion des Lichtes, das aus einer fahrzeugfremden Lichtquelle stammt, gedacht für einen Betrachter, der sich in der Nähe dieser Lichtquelle befindet (Rückstrahler)
- Auf das Vorhandensein von Fahrzeugen hinweisen, die für den Transport von Gütern mit einem Gesamtgewicht der Vollast von mehr als 3,5 Tonnen bestimmt sind, durch die Reflexion des Lichtes, das aus einer fahrzeugfremden Lichtquelle stammt, und die Fluoreszenz der einzelnen Bestandteile der Tafel (rückstrahlende und fluoreszierende Signaltafeln)

Scopo

- Segnalare la presenza di un mezzo, attraverso la riflessione della luce proveniente da una sorgente luminosa estranea al veicolo stesso, ad un osservatore situato in prossimità di detta sorgente luminosa (catadiottri)
- Segnalare la presenza di veicoli adibiti al trasporto di cose con massa complessiva a pieno carico superiore alle 3,5 tonnellate, attraverso la riflessione della luce proveniente da una sorgente luminosa esterna al veicolo stesso e la fluorescenza delle diverse componenti del pannello (pannelli di segnalazione retroriflettenti e fluorescenti)

Beschreibung und Eigenschaften

Man unterscheidet folgende Arten von Rückstrahlern:

- hinterer, nicht dreieckiger Rückstrahler von roter Farbe für Fahrzeuge
- hinterer dreieckiger Rückstrahler von roter Farbe für Anhänger
- vorderer nicht dreieckiger Rückstrahler von weißer Farbe für Anhänger
- seitlicher nicht dreieckiger Rückstrahler von gelber Farbe für Fahrzeuge und Anhänger

Rückstrahler müssen solche Eigenschaften aufweisen, die den bei der EG-Homologierung vorgesehenen Spezifikationen und – bei Erdbewegungsmaschinen – den von der ISO 12509 vorgesehenen Spezifikationen entsprechen.

Rückstrahlende und fluoreszierende Signaltafeln müssen Eigenschaften aufweisen, die dem MD vom 24.01.03, Nr.40, entsprechen.

Descrizione e caratteristiche

I catadiottri si distinguono in:

- catadiottro posteriore non triangolare di colore rosso per veicoli
- catadiottro posteriore triangolare di colore rosso per rimorchi
- catadiottro anteriore non triangolare di colore bianco per rimorchi
- catadiottro laterale non triangolare di colore giallo ambra per veicoli e rimorchi

I catadiottri devono avere caratteristiche conformi alle specifiche previste in sede di omologazione CE di componente e, per le macchine movimento terra, alle specifiche previste dalla ISO 12509.

I pannelli di segnalazione retroriflettenti e fluorescenti devono avere caratteristiche conformi al D.M. 24.01.03 n. 40.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

Zusatzangaben

Rückstrahler und rückstrahlende und fluoreszierende Signaltafeln müssen in den Fahrzeugkategorien, die von den Straßenverkehrsnormen vorgesehen sind, auch bei Fahrzeugen installiert werden, die nur auf privaten Baustellenflächen verwendet werden, und müssen hinsichtlich der von den Straßenverkehrsnormen ausgeschlossenen Fahrzeuge auch in den von den harmonisierten Sicherheitsnormen UNI EN vorgesehenen Kategorien installiert werden. Insbesondere müssen alle Erdbewegungsmaschinen mit Rückstrahlern ausgestattet werden.

Indicazioni aggiuntive

I catadiottri ed i pannelli di segnalazione retroriflettenti e fluorescenti devono essere installati nelle categorie di veicoli previste dalla normativa per la circolazione su strada, anche se vengono utilizzati solo in aree private di cantiere e, per quanto concerne i mezzi esclusi dalle norme sulla circolazione stradale, nelle categorie previste dalle norme di sicurezza armonizzate UNI EN. In particolare, tutte le macchine movimento terra devono essere dotate di catadiottri.

5.17.2.4 AKUSTISCHER SIGNALGEBER (HUPE)

Zweck

Mittels eines Tonsignals an die anderen anwesenden Arbeiter auf eine Gefahr hinweisen oder einen Ruf aussenden.

Beschreibung und Eigenschaften

Der vom Platz des Bedienungsmanns bediente akustische Signalgeber muss Eigenschaften aufweisen, die den bei der EG-Homologierung vorgesehenen Spezifikationen entsprechen.

Der akustische Signalgeber muss auf allen selbstbewegenden Fahrzeugen installiert werden.

Bei Erdbewegungsmaschinen muss der Schallpegel des akustischen Signalgebers in 7 m Entfernung vom äußersten Rand der Frontseite der Maschine mindestens 98 db(A) betragen (gemessen auf der Basismaschine, wie sie in der ISO 6746-1 definiert wird).

Bei den Dreiern ist der Abstand vom Drehzentrum des Rückwärtsbaggers im hinteren Teil der Maschine zu berücksichtigen; der Bedienungsmann muss den Signalgeber vom Führersitz des Rückwärtsbaggers aus bedienen können.

5.17.2.4 SEGNALATORE ACUSTICO (CLACSON)

Scopo

Segnalare un pericolo o effettuare un richiamo, mediante un suono agli altri lavoratori presenti.

Descrizione e caratteristiche

Il segnalatore acustico comandato dal posto dell'operatore deve avere caratteristiche conformi alle specifiche previste in sede di omologazione CE di componente.

Il segnalatore acustico deve esser installato su tutti i mezzi semoventi.

Nelle macchine movimento terra il livello sonoro del segnalatore acustico deve essere di almeno 98 db(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina (misurata sulla macchina base come definita nella ISO 6746-1).

Per le terne, la distanza va considerata dal centro di rotazione del retroescavatore nella parte posteriore della macchina; l'operatore deve poter comandare l'avvisatore dalla posizione di guida del retroescavatore.

5.17.2.5 AKUSTISCHER SIGNALGEBER FÜR DEN RÜCKWÄRTSGANG

5.17.2.5 AVVISATORE ACUSTICO DI RETROMARCIA)

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Zweck

Darauf hinweisen, dass das Fahrzeug im Rückwärtsgang fährt oder sich anschickt, im Rückwärtsgang zu fahren.

Scopo

Avvisare che il veicolo effettua o sta per effettuare la retromarcia.

Beschreibung und Eigenschaften

Die unzureichende Sicht auf das Hinterteil der Fahrzeuge ist eine bedeutende Gefahrenquelle während des Manövrierens; daher müssen alle im Folgenden angeführten Fahrzeuge mit akustischem Signalgeber ausgestattet sein, der dann in Aktion tritt, wenn das Fahrzeug sich in die Gegenrichtung gegenüber dem Blickwinkel des Fahrers bewegt.

Der Schallpegel des Signalgebers muss so hoch sein, dass er im Bereich hinter dem Fahrzeug gehört werden kann, wenn man den Umweltlärm berücksichtigt.

Descrizione e caratteristiche

L'insufficiente visuale verso la parte posteriore dei mezzi è una importante causa di rischio durante le manovre, quindi tutti i mezzi di seguito riportati devono essere dotati di avvisatore acustico che entri in funzione quando il mezzo stesso si muove in direzione opposta rispetto alla visuale del guidatore.

Il livello sonoro dell'avvisatore deve essere tale da permettere di essere sentito nell'area retrostante il mezzo, tenuto conto della rumorosità ambientale.

Zusatzangaben

Der akustische Signalgeber muss einen aussetzenden Ton von sich geben.

Er ist auf folgenden Fahrzeugen zu installieren:

- Lastkraftwagen
- Dumper
- Fahrmischer
- Teleskophubmaschinen
- Erdbewegungsmaschinen
- Betonpumpen
- Spritzbetonpumpen
- bewegliche Plattformen auf Lkw
- Autokräne
- Bodenverdichtungsmaschinen
- Bodenstabilisierungsmaschinen

Indicazioni aggiuntive

L'avvisatore acustico di retromarcia deve avere suono intermittente.

Esso deve essere installato sui seguenti mezzi:

- autocarri
- dumper
- autobetoniere
- sollevatori telescopici
- macchine movimento terra
- pompe calcestruzzo
- pompe spritz
- piattaforme mobili su autocarro
- autogrù
- compattatori
- macchine per la stabilizzazione del suolo

Außerdem muss der akustische Signalgeber in den Fahrzeugkategorien, die für den Straßenverkehr

Inoltre, l'avvisatore acustico di retromarcia deve essere installato nelle categorie di veicoli previste per la

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

vorgesehen sind, auch bei Fahrzeugen installiert werden, die nur auf privaten Baustellenflächen verwendet werden.

circolazione su strada, anche se utilizzati solo in aree private di cantiere.

5.17.2.6 RÜCKSPIEGEL UND SPIEGEL

5.17.2.6 RETROVISORI E SPECCHI

Zweck

Innerhalb des Sichtfeldes eine gute Rückwärtssicht ermöglichen.

Scopo

Consentire, entro il campo di visibilità, una buona visione posteriore.

Bschreibung und Eigenschaften

Man unterscheidet folgende Arten von Rückspiegeln:

Descrizione e caratteristiche

I retrovisori si distinguono nelle seguenti tipologie:

- Innenrückspiegel: Vorrichtungen, die für die Installation im Innern der Führerkabine bestimmt sind
- Außenrückspiegel: Vorrichtungen, die für die Installation auf einem Bauteil der Außenoberfläche des Fahrzeugs bestimmt sind
- Weitwinkel-Rückspiegel: ergänzende Vorrichtungen, die zur Verbesserung des äußeren seitlichen und hinteren Sichtfeldes des Fahrzeugs dienen
- Annäherungsrückspiegel: ergänzende Vorrichtung zur Verbesserung des Sichtfeldes des Bereichs, der an die Seite der Führerkabinekonstruktion grenzt und dem Fahrer entgegengesetzt ist
- retrovisori interni: dispositivi destinati ad essere installati all'interno dell'abitacolo
- retrovisori esterni: dispositivi destinati ad essere installati su un elemento della superficie esterna del veicolo
- retrovisori "grandangolari": dispositivi supplementari destinati a migliorare il campo di visibilità esterna laterale e posteriore del veicolo
- retrovisori d'accostamento: dispositivi supplementari destinati a migliorare il campo di visibilità della zona adiacente il lato della struttura della cabina opposta al conducente

Rückspiegel müssen Eigenschaften aufweisen, die den bei der EG-Homologierung vorgesehenen Spezifikationen entsprechen.

I retrovisori devono avere caratteristiche conformi alle specifiche previste in sede di omologazione CE di componente.

Zusatzangaben

Die verschiedenen Arten von Rückspiegeln müssen in den Fahrzeugkategorien, die von den Straßenverkehrsnormen vorgesehen sind, auch bei Fahrzeugen installiert werden, die nur auf privaten Baustellenflächen verwendet werden, und müssen hinsichtlich der von den Straßenverkehrsnormen ausgeschlossenen Fahrzeuge auch in den von den harmonisierten Sicherheitsnormen UNI EN vorgesehenen Kategorien installiert werden.

Indicazioni aggiuntive

Le diverse tipologie di retrovisori devono essere installate nelle categorie di veicoli previste dalle norme per la circolazione su strada anche per i mezzi utilizzati solo in aree private di cantiere e, per quanto concerne i mezzi esclusi dalle norme sulla circolazione stradale, nelle categorie previste dalle norme di sicurezza armonizzate UNI EN.

Rückspiegel müssen auch auf I retrovisori devono essere previsti anche sulle

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Erdbewegungsmaschinen vorgesehen werden.

macchine movimento terra.

Auf jeden Fall müssen Dumper und Fahrmischer, da sie während der Arbeit Annäherungsbewegungen vollziehen müssen, auf der dem Fahrersitz entgegengesetzten Seite mit 3 Spiegeln, darunter dem Annäherungsrückspiegel, ausgestattet sein.

In ogni caso i dumper e le autobetoniere, poiché durante il lavoro devono effettuare manovre di accostamento, devono essere dotati, sul lato opposto rispetto alla postazione di guida, di n. 3 specchi, tra cui il retrovisore di accostamento.

5.17.2.7 SCHEIBENWISCHER,
SCHEIBENWASCHER UND
ENTEISUNGSANLAGEN

5.17.2.7 TERGICRISTALLI, LAVACRISTALLI E
SISTEMI DI SBRINAMENTO

Zweck

Dem Fahrer auch bei Regen eine gute Sicht durch die Scheiben ermöglichen; bei Beschmutzung der Scheiben und/oder Vorhandensein von Feuchtigkeit oder Reif, die sich auf den Scheiben abgelagert haben, die Wiederherstellung der guten Sicht durch die Scheiben ermöglichen.

Scopo

Consentire al conducente una buona visione attraverso i vetri anche in caso di pioggia; permettere di ripristinare la visibilità attraverso i vetri in caso di imbrattamento dei cristalli e/o presenza di umidità o brina depositata sui cristalli.

Beschreibung und Eigenschaften

Scheibenwischer und –wascher müssen motorbetrieben sein.

Descrizione e caratteristiche

Tergicristallo e lavacristallo devono essere motorizzati.

Bei Fahrzeugen, die zu Schwerlastverwendungen bestimmt sind, wie den Erdbewegungsmaschinen, müssen die Scheibenwisch-, Scheibenwasch- und Enteisungsanlagen geeignet sein, auch unter erschwerten Bedingungen (Vibrationen, aggressive Umgebung, erheblicher Schmutz usw.) zu funktionieren.

Nei mezzi destinati ad impieghi pesanti, quali le macchine movimento terra, i sistemi tergicristallo e lavacristallo ed i sistemi di sbrinamento devono essere adatti a funzionare in condizioni gravose (vibrazioni, ambiente aggressivo, sporco consistente, ecc.)

Zusatzangaben

Alle Fahrzeuge, die mit Führersitz mit Glasscheiben versehen sind, müssen mit motorbetriebenen Scheibenwischern und –waschern und mit einem Enteisungssystem an der Vorderscheibe ausgestattet sein.

Indicazioni aggiuntive

Tutti i mezzi dotati di posto di guida con vetri devono essere equipaggiati con tergicristallo e lavacristallo motorizzati e sistema di sbrinamento sul vetro anteriore.

Ähnliche Vorrichtungen müssen an den Hinterscheiben jener Fahrzeuge installiert werden, bei denen diese Scheiben als Hilfsmittel für die Sicht bei der Fahrt im Rückwärtsgang dienen.

Analoghi dispositivi devono essere installati sui cristalli posteriori dei mezzi nei quali tali cristalli sono utilizzati come ausilio per la visibilità in retromarcia.

Alle Erdbewegungsmaschinen müssen mit Scheibenwischer, -wascher und Enteiser an den Vorderscheiben ausgestattet sein. Außerdem müssen folgende Zusatzvorrichtungen angewendet werden:

Relativamente alle macchine movimento terra tutte devono essere dotate di tergicristallo, lavacristallo e sbrinatori ai vetri anteriori. Inoltre, devono essere adottati i seguenti dispositivi aggiuntivi:

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

- Scheibenwischer, -wascher und Enteiser für die Rückfenster von Planierraupen, Ladern, Dreiern, Schürfkübelwagen, Erdhobeln
- Scheibenwascher für die Scheiben auf der Hubseite der Rohrverleger
- Scheibenwischer, -wascher und Enteiser der Hinterfenster der Dumper, bei denen diese Scheiben als Hilfsmittel für die Sicht bei der Fahrt im Rückwärtsgang dienen
- tergicristallo, lavacristallo e sbrinatoro per i vetri posteriori di apripista, caricatori, terne, motoruspe, motolivellatrici
- lavacristallo per i vetri dal lato di sollevamento nei posatubi
- tergicristallo, lavacristallo e sbrinatoro per i vetri posteriori nei dumper in cui tali cristalli sono utilizzati come ausilio per la visibilità in retromarcia

5.17.2.8 KAMERA UND BILDSCHIRMVORRICHTUNGEN FÜR DIE INDIREKTE SICHT

5.17.2.8 DISPOSITIVI A TELECAMERA E MONITOR PER LA VISIONE INDIRECTA

Zweck

Dem Fahrer die Sicht auf den Bereich verleihen, der das Fahrzeug umgibt, wenn dieses im Rückwärtsgang fährt oder Fahrmanöver durchführt.

Scopo

Fornire all'autista la visibilità dell'area circostante il mezzo quando questo procede in retromarcia o effettua manovre.

Beschreibung und Eigenschaften

Vorrichtung, die es ermöglicht, während des Manövrierens und der Fahrt im Rückwärtsgang den Bereich hinter dem Fahrzeug ins Blickfeld zu bekommen, und zwar durch eine Vorrichtung aus folgenden Teilen:

Descrizione e caratteristiche

Dispositivo che consente di ottenere il campo di visibilità nella zona posteriore del veicolo durante la manovra e la retromarcia, per mezzo di un insieme costituito da:

- Kamera, die an der Rückseite des Fahrzeugs zu installieren ist
- Bildschirm, der in der Führerkabine so zu installieren ist, dass seine Sichtrichtung möglichst mit der Sichtrichtung des Hauptspiegels übereinstimmt
- telecamera da installare nella parte posteriore del mezzo
- monitor da installare in cabina in modo che la sua direzione di visione coincida per quanto possibile con la direzione di visione dello specchio principale

Die Richtlinie 2003/97/EG legt die Eigenschaften dieser Vorrichtungen fest.

La direttiva 2003/97/CE definisce le caratteristiche di questi dispositivi.

Die Eigenschaften der Anlage müssen der Arbeiterschwernissen angemessen sein.

Le caratteristiche del sistema devono essere adeguate alla gravosità dei lavori.

Diesbezüglich können nur jene Vorrichtungen als angemessen gelten, welche:

A tale proposito sono da ritenere adeguati solo quei dispositivi che:

- vom Hersteller mit der Bescheinigung versehen sind, dass sie zum Betrieb in aggressiven Umgebungen geeignet sind, was das
- sono certificati dal costruttore come idonei al funzionamento in ambienti aggressivi per ciò che concerne l'assenza di possibili

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

Ausbleiben des Anlaufens des optischen Systems zum Schutz des empfindlichen Aufnahmeelements betrifft

- in Bezug auf den Aufnahmewinkel richtig installiert sind
- hinsichtlich der Qualität der Aufnahme die Vibrationen berücksichtigen und wenn nötig die Halterung der Kamera vom Rahmenbau des Fahrzeugs abkoppeln
- im Verhältnis zur Helligkeit der Umgebung eine angemessene Lichtempfindlichkeit aufweisen
- einen geeigneten Schutzgrad der Gehäuse aufweisen
- in einer angemessen gegen Stöße geschützten Position installiert sind
- eine leichte Reinigung gestatten

appannamenti del sistema ottico a protezione dell'elemento sensibile di ripresa

- sono correttamente installati in relazione all'angolo di ripresa
- tengono conto delle vibrazioni ai fini della qualità della ripresa, disaccoppiando se necessario il supporto della telecamera dal telaio del veicolo
- hanno sensibilità adeguata in relazione alla luminosità dell'ambiente
- hanno un idoneo grado di protezione delle custodie
- sono installati in posizione adeguatamente protetta dagli urti
- consentono una facile pulizia

5.17.2.9 WARTUNG DER FAHRZEUGE

Zweck

Ermöglicht die dauerhafte Erhaltung der Funktionstauglichkeit der Leistungen der Fahrzeugs im Hinblick auf die Sicherheitserfordernisse.

Beschreibung und Eigenschaften

Für jedes Fahrzeug muss ein Wartungsregister vorgesehen sein, das folgendes enthält:

- Checkliste der mit der jeweiligen Regelmäßigkeit durchzuführenden Kontroll-/Wartungsmaßnahmen
- Eintragung von Datum und Art der durchgeführten Maßnahmen und Unterschrift des Warters.

Zusatzangaben

Die Periodizität der Wartungseingriffe ist den vom Hersteller gelieferten Anweisungen zu entnehmen und auf die Betriebsbedingungen zu beziehen, die eine größere Häufigkeit erfordern können.

5.17.2.9 MANUTENZIONE DEI MEZZI

Scopo

Consentire il mantenimento nel tempo della funzionalità e delle prestazioni dei mezzi in relazione alle esigenze di sicurezza.

Descrizione e caratteristiche

Per ogni mezzo deve essere previsto un registro di manutenzione contenente:

- check list degli interventi di controllo/manutenzione da effettuare con la relativa periodicità
- annotazione con data e tipologia degli interventi effettuati e firma dell'esecutore.

Indicazioni aggiuntive

La periodicità degli interventi di manutenzione è desunta dalle indicazioni fornite dal fabbricante e correlata alle condizioni di esercizio, che possono richiedere una frequenza maggiore.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Das Wartungsregister muss im Fahrzeug verfügbar sein.

Il registro di manutenzione deve essere disponibile sul mezzo.

Gegenstand regelmäßiger Kontrolle und Wartung müssen alle Fahrzeugteile sein, welche Sicherheitsfunktion haben (Lenkung, Bremsen, Hupe, Lichter usw.), inbegriffen die in vorliegendem Vermerk angegebenen zusätzlichen Hilfsvorrichtungen.

Devono essere oggetto di controllo periodico e manutenzione tutti gli organi dei mezzi che hanno funzioni di sicurezza (sterzo, freni, clacson, luci, ecc.), compresi i dispositivi accessori aggiuntivi indicati nella presente nota.

5.17.3 HOCHSICHTBARE SIGNALKLEIDUNG

5.17.3 INDUMENTI DI SEGNALAZIONE AD ALTA VISIBILITÀ

Zweck

Optisch auf die Anwesenheit einer Person hinweisen, bei jeglichen Tageslichtverhältnissen und im Lichte der Fahrzeugscheinwerfer bei Dunkelheit.

Scopo

Segnalare visivamente la presenza di una persona, in qualunque condizioni di luce diurna e alla luce dei fari dei mezzi, nell'oscurità.

Die Eigenschaften der persönlichen Schutzausrüstungen, die in der hochsichtbaren Signalkleidung bestehen, werden von der Norm UNI EN 471 angegeben.

Le caratteristiche dei dispositivi di protezione individuale costituiti dagli indumenti di segnalazione ad alta visibilità sono indicate dalla norma UNI EN 471.

Beschreibung und Eigenschaften

Für die zu verwendende hochsichtbare Kleidung gelten folgende Erfordernisse:

Descrizione e caratteristiche

I requisiti degli indumenti ad alta visibilità da utilizzarsi sono:

- Kleidung der Klasse 2: Untergrundmaterial $\geq 0,5 \text{ m}^2$, rückstrahlendes Material $\geq 0,13 \text{ m}^2$
- Kleidung der Klasse 3: Untergrundmaterial $\geq 0,8 \text{ m}^2$; rückstrahlendes Material $\geq 0,2 \text{ m}^2$

- indumenti di classe 2: materiale di fondo $\geq 0,5 \text{ m}^2$, materiale retroriflettente $\geq 0,13 \text{ m}^2$
- indumenti di classe 3: materiale di fondo $\geq 0,8 \text{ m}^2$; materiale retroriflettente $\geq 0,2 \text{ m}^2$

Klasse 3 muss immer durch Verwendung eines Arbeitsanzugs oder durch Gebrauch einer einfachen Hose oder einer Latzhose oder einer kurzen Hose (Kleidungsstück der Klasse 2), ergänzt durch andere hochsichtbare Kleidungsstücke, wie Jacke, Weste, Leibchen (Kleidungsstück der Klasse 2).

La classe 3 deve essere sempre ottenuta mediante l'impiego di tuta oppure mediante l'uso di pantalone, semplice, o a pettorina, o corto (indumento di classe 2), integrato da altri indumenti ad alta visibilità, quali giacca, giaccone, giubbotto, corpetto, maglietta (indumento di classe 2).

Zusatzangaben

- Kleidungsstücke der Klasse 3: mit bei der Ausführung der Arbeiten beschäftigten Arbeiter müssen Kleidungsstücke der Klasse 3 tragen. Zu dieser Gruppe gehören auch die Vermessungsbeauftragten.
- Kleidungsstücke der Klasse 2. Jene

Indicazioni aggiuntive

- Indumenti di classe 3. I lavoratori impegnati nell'esecuzione delle lavorazioni devono indossare indumenti di classe 3. Appartengono a questo insieme anche gli addetti ai rilievi topografici.
- Indumenti di classe 2. Gli addetti per i quali, in

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Arbeitskräfte, die aufgrund ihrer Tätigkeit voraussichtlich nicht unmittelbar der Gefahr des Angefahrenwerdens ausgesetzt sind, müssen zumindest Kleidungsstücke der Klasse 2 tragen. Zu dieser Gruppe gehören z.B. Fahrer und Bediener von Baumaschinen/Erdbewegungsmaschinen und all jene, die aus welchem Grund auch immer nur gelegentlich und ohne Ausführungsaufgaben die Baustellenflächen betreten (z.B. Bauleitung, Besucher).

ragione della loro attività, non è prevista una esposizione diretta al rischio di investimento, devono indossare indumenti almeno di classe 2. Appartengono a questa tipologia, ad esempio, gli autisti ed i manovratori di macchine operatrici/movimento terra e chiunque accede saltuariamente alle aree di cantiere senza compiti esecutivi, a qualsiasi titolo (es. Direzione lavori, visitatori).

- Kleidungsstücke der Klasse 1. Kleidungsstücke der Klasse 1 (wie rückstrahlende Hosenträger) gelten im Verhältnis zum vorhandenen Risiko als nicht geeignet.

- Indumenti di classe 1. Gli indumenti di classe 1 (quali le bretelle retroriflettenti) non sono ritenuti idonei al livello di rischio presente.

5.17.3.1 AUSHÄNDIGUNG, INSTANDHALTUNG UND AUSTAUSCH VON KLEIDUNGSSTÜCKEN

5.17.3.1 CONSEGNA, MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE DEGLI INDUMENTI

Aufgrund der Arbeitsbedingungen kann sich die hochsichtbare Signalkleidung in einem Erhaltungszustand (hinsichtlich Verschleiß und/oder Sauberkeit) befinden, der ihre Funktionstauglichkeit beeinträchtigt.

A causa delle condizioni di lavoro, gli indumenti di segnalazione ad alta visibilità possono presentarsi in condizioni di conservazione (usura e/o pulizia) tali da pregiudicarne la funzione.

Daher ist dafür zu sorgen, dass:

Occorre pertanto che:

- eine anfängliche Mindestlieferung an Kleidungsstücken zugewiesen wird, die der Notwendigkeit des Wechsels der Kleidung für deren Waschung im Verhältnis zur Verschmutzung während der Arbeit Rechnung trägt
- die Aushändigung der Kleidungsstücke an jeden Einsatzmann unter Angabe von deren Anzahl und des Datums der Übergabe registriert wird
- Kleidungsstücke, die nicht mehr geeignet sind, ihre Schutzfunktion zu erfüllen, unverzüglich ausgetauscht werden

- sia assegnata una fornitura iniziale minima di indumenti che tenga conto delle necessità di ricambio per il lavaggio in relazione all'imbrattamento durante il lavoro
- sia registrata la consegna degli indumenti ad ogni operatore indicando il n.ro dei capi e la data di consegna
- siano prontamente sostituiti gli indumenti non più idonei a svolgere la loro funzione di protezione

Die Bewahrung der Eigenschaften der hochsichtbaren Kleidungsstücke ist an die Beachtung der vom Hersteller angegebenen Bedingungen, wie der Verfahren und Höchstzahl der Waschungen, gebunden.

La conservazione delle caratteristiche degli indumenti ad alta visibilità è legata al rispetto delle condizioni indicate dal fabbricante quali la modalità ed il numero massimo dei lavaggi.

Diese Informationen müssen den Arbeitern zur Kenntnis gebracht werden.

Queste informazioni devono essere portate a conoscenza dei lavoratori.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Der Arbeitgeber muss über die Eignung der von den Arbeitern getragenen Schutzausrüstungen wachen und dafür sorgen, dass die erforderlichen Ersetzungen vorgenommen werden.

Il datore di lavoro deve vigilare sull' idoneità dei dispositivi indossati dai lavoratori e deve provvedere ad effettuare le sostituzioni necessarie.

5.17.4 ORGANISATION DES BAUSTELLENGELÄNDES

Ein wichtiges Element für die Einschränkung der Gelegenheiten des Angefahrenwerdens ist die Organisation der Baustellenflächen.

5.17.4 ORGANIZZAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

Un elemento importante al fine di limitare le occasioni di investimento è costituito dall'organizzazione delle aree di cantiere.

Der Zustand der Verkehrswege kann einen merklichen Einfluss auf die Sicherheit der Transporte haben. Die Hauptmängel der Verkehrswege sind gewöhnlich folgende:

Le condizioni delle vie di transito possono influire sensibilmente sulla sicurezza dei trasporti. Le principali carenze delle vie di circolazione normalmente riguardano:

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• fehlende Trennung zwischen den Fußgänger- und den Fahrzeugstrecken• Rampen mit übermäßigem Gefälle oder mit instabilem Straßenuntergrund• spärliche Beleuchtung• unzureichende Breite der Fahrbahn• unangemessene Beschilderung• Wasserstau• schlechte Sichtverhältnisse auf Bodenrücken oder bei Kurven• Fehlen geeigneter schützender Randstreifen oder Leitplanken• ungenügende Instandhaltung des Straßenuntergrundes und der Sicherheitsvorkehrungen | <ul style="list-style-type: none">• mancata separazione fra le vie di passaggio pedonale e quelle dei mezzi• rampe con pendenza eccessiva o con fondo stradale instabile• scarsa illuminazione• larghezza insufficiente della sede stradale• segnaletica inadeguata• ristagno di acque• scarsa visibilità su dossi e in prossimità di curve• mancanza di idonee banchine o guard-rail di protezione• insufficiente manutenzione del fondo stradale e degli apprestamenti per la sicurezza |
|---|---|

Die oben aufgezeigten Mängel können zum Verlust der Kontrolle über das Fahrzeug, zu Unfällen mit anderen Fahrzeugen, zum Überfahren von Arbeitern führen.

Le carenze sopra evidenziate possono portare a perdita di controllo del mezzo, incidenti con altri mezzi, investimento dei lavoratori.

Außerdem müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um das versehentliche Betreten der Baustellenflächen und –fahrspuren durch nicht ermächtigte Fußgänger und Fahrzeuge zu verhindern,

Inoltre, devono essere adottate misure idonee ad impedire l'accesso involontario alle aree e alle piste di cantiere da parte di pedoni e mezzi non autorizzati, anche nei periodi in cui non sono in atto lavorazioni.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

auch in Zeiten, in denen keine Arbeiten im Gange sind.

Soweit dies möglich ist, sind diese unbefugten Zutritte durch materielle Absperrungen zu unterbinden.

In diesem Abschnitt werden die hauptsächlichen technisch-organisatorischen Maßnahmen untersucht, die sich beziehen auf: Trennung der Fußgänger- und Fahrzeugbereiche, Eigenschaften der Fahrspuren, Beleuchtung, Beschilderung, Instandhaltung.

Per quanto possibile, tali accessi impropri dovranno essere impediti con sbarramenti materiali.

In questo paragrafo si analizzano le principali misure tecnico-organizzative relative: separazione delle aree pedonali e carrabili, caratteristiche delle piste, illuminazione, segnaletica, manutenzione.

5.17.4.1 TRENNUNG DER FUßGÄNGER- VON DEN FAHRZEUGSTRECKEN

5.17.4.1 SEPARAZIONE DEI PERCORSI PEDONALI DA QUELLI DEI MEZZI

Zweck

Die Gefahr des Angefahrenwerdens dadurch verringern, dass, wo dies möglich ist, die Bereiche für Fußgänger von jenen für Fahrzeuge getrennt werden

Scopo

Ridurre il rischio di investimento separando, laddove possibile, le zone destinate ai pedoni da quelle destinate ai mezzi.

Beschreibung und Eigenschaften

Auf allen Baustellen, insbesondere auf jenen, die für die Ausführung des Bauwerks bestimmt sind, muss im Voraus und im Zuge der Bauausführung die Möglichkeit abgewogen werden, Fußgängerwege zu schaffen, die von den Verkehrswegen der Fahrzeuge getrennt sind.

Descrizione e caratteristiche

In tutti i cantieri, ed in particolare in quelli per la realizzazione dell'opera, deve essere valutata preventivamente ed in corso d'opera la possibilità di realizzare percorsi pedonali separati dalla viabilità dei mezzi.

Um gegenseitige Konfliktsituationen zu vermeiden, müssen die Fußgängerwege, die zu den Arbeitsstätten führen, die Flächen für Fußgänger und jene für Fahrzeuge abgegrenzt und mit einer deutlichen Beschilderung versehen werden.

Al fine di evitare reciproche interferenze, devono essere definiti e dotati di chiara segnaletica i percorsi pedonali che portano alle postazioni di lavoro, le aree destinate ai pedoni e le aree riservate ai mezzi.

Physisch getrennte Wegstrecken, Arbeitsstätten und Flächen für Fußgänger und Fahrzeuge müssen wenigstens an folgenden Örtlichkeiten und bei folgenden Arbeitsbedingungen geschaffen werden.

Percorsi, postazioni di lavoro e aree fisicamente separate per pedoni e mezzi devono essere realizzati almeno nei seguenti luoghi e condizioni lavorative:

- Basislagern
- Lagerstätten für Materialien, Fertigteile, Maschinen und Geräte
- Fabrikationsstätten für Träger und/oder andere Fertigteile aus Stahlbeton
- Eisenbearbeitungsstätten
- Betonmischzentralen
- campi base
- luoghi di stoccaggio materiali, manufatti, mezzi ed apparecchiature
- stabilimenti di costruzione travi e/o altri manufatti in c.a.
- postazioni di lavorazione del ferro
- centrali di betonaggio

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto

- Schottermühlen
- Lagerflächen / Gruben

- impianti di frantumazione
- Depositi / cave

An oben angegebenen Stätten müssen untersucht werden:

Nei luoghi sopra indicati si devono analizzare:

- Bereiche nur für Fußgänger, wobei Konfliktsituationen mit den voraussichtlichen Fahrzeugstrecken zu vermeiden sind. Diese Fußgängerbereiche müssen erzielt werden durch:
 - physische Trennung, z.B. durch New-Jersey-Absperrschranken, Leitplanken, Geländer, feste Brüstungen, Laufbrücken usw., wo dies möglich ist; die Festigkeit der Leitplanke muss im Verhältnis zum bestehenden Auffahrrisiko festgelegt werden
 - Bodenmarkierung, bestehend aus farbigen Streifen auf dem Bodenbelag, wo eine physische Trennung nicht realisierbar ist
- zone destinate ai soli pedoni, curando di evitare interferenze con i prevedibili percorsi dei mezzi. Dette zone pedonali devono essere ottenute mediante:
 - separazione fisica, quali new jersey, guard rail, transenne, parapetti fissi, passerelle, ecc., ove possibile; la resistenza della barriera deve essere stabilita in rapporto al rischio di investimento esistente
 - segnaletica orizzontale, costituita da bande colorate sulla pavimentazione, laddove non è realizzabile la separazione fisica

Provisorische Trennelemente ohne Festigkeitserfordernisse, wie z.B. jene, die durch Signalbänder aus Kunststoff oder bewegliche Signalböcke hergestellt werden, werden nur bei Arbeiten von kürzester Dauer akzeptiert.

Separazioni provvisorie prive di requisiti di resistenza, quali, ad esempio, quelle realizzate mediante bandelle segnaletiche di plastica o cavalletti segnaletici mobili, sono accettate solo per lavori di brevissima durata

- Fahrspuren nur für Fahrzeuge unter möglichster Vermeidung von Kreuzungen mit Fußgängerbereichen. Allfällige Kreuzungen sind angemessen zu kennzeichnen und dürfen nicht dicht neben unübersichtlichen Bereichen (Kurven, Bodenrücken, Hindernissen) angelegt werden. Die Fahrspuren müssen in einem ausreichenden Abstand an Türen, Toren und Fußgängerzonen vorbeiführen; wenn dies nicht möglich ist, sind geeignete Absperrschranken aufzustellen, um Anfahrnfälle an den Ausgängen der Räumlichkeiten und an den Fußgängerwegen zu vermeiden, die direkt und unmittelbar in einen Verkehrsweg für Fahrzeuge einmünden.
- piste destinate ai soli mezzi, evitando, per quanto possibile, incroci con le zone pedonali. Gli eventuali incroci devono essere adeguatamente segnalati e non devono essere realizzati, per quanto possibile, a ridosso di zone a scarsa visibilità (curve, dossi, ostacoli). Le piste devono passare ad una distanza sufficiente da porte, portoni e zone per pedoni; qualora ciò non sia possibile, devono essere disposte barriere atte ad evitare investimenti alle uscite dei locali e alle vie pedonali che immettono direttamente ed immediatamente in una via di transito dei mezzi.

5.17.4.2 ARBEITSSTÄTTEN NEBEN IN BETRIEB BEFINDLICHEN STRASSEN UND AUTOBAHNEN

5.17.4.2 LUOGHI DI LAVORO SITUATI IN PROSSIMITÀ DI STRADE E AUTOSTRADE IN ESERCIZIO

Zweck

Scopo

Verringerung der Gefahr des Angefahrenwerdens durch Fahrzeuge, die auf den öffentlichen Verkehrswegen

Ridurre il rischio di investimento dei lavoratori da parte di veicoli percorrenti la viabilità pubblica, anche in caso

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

fahren, auch für den Fall, dass jemand die Kontrolle über sein Fahrzeug verliert.

di perdita di controllo dei veicoli stessi.

Beschreibung und Eigenschaften

Descrizione e caratteristiche

Die Beschilderung und Bodenmarkierung, die zur Regelung des Verkehrs (Geschwindigkeit, Abstände, Raumbedarf usw.) an der Fahrbahn anzubringen ist, muss den Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung (GvD vom 30.April 1992, Nr.285) entsprechen.

La segnaletica verticale e orizzontale da posizionare sulla sede stradale per la regolazione del traffico (velocità, distanze, spazi, ecc.) deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada.

Die Trennung der Fahrbahn von der Baustelle muss eine angemessene Festigkeit aufweisen und verhindern, dass Fahrzeuge in die Baustellenfläche eindringen, auch dann, wenn jemand die Herrschaft über sein Fahrzeug verlieren sollte.

La separazione della sede stradale dal cantiere deve possedere resistenza adeguata ad evitare che i veicoli, anche in caso di perdita di controllo, invadano l'area di cantiere.

Außerdem müssen die Absperrungen für den Fall, dass die Gefahr besteht, dass Baufahrzeuge oder Arbeiter auch nur teilweise in die Fahrbahn eindringen, so hoch und ausgedehnt sein, dass dieser Fall verhindert wird.

Inoltre, nei casi in cui si presenta il rischio di invasione, anche parziale, della sede stradale da parte di mezzi di cantiere o di lavoratori, le barriere devono avere altezza ed estensione adeguati ad impedire tale eventualità.

5.17.4.3 ARBEITSSTÄTTEN NEBEN IN BETRIEB BEFINDLICHEN BAHNLINIEN

5.17.4.3 LUOGHI DI LAVORO SITUATI IN PROSSIMITÀ DI LINEE FERROVIARIE IN ESERCIZIO

Zweck

Scopo

Verhindern, dass Arbeiter auf die Geleise der in Betrieb befindlichen Bahnlinien gelangen (Gefahr des Angefahrenwerdens); den Kontakt mit den unter Strom stehenden Freileitungen verhindern (Stromschlaggefahr).

Evitare che i lavoratori si portino sui binari delle linee ferroviarie in esercizio (rischio investimento); evitare il contatto con le linee aeree elettriche in tensione (rischio di folgorazione).

Beschreibung und Eigenschaften

Descrizione e caratteristiche

Soweit möglich, muss die Baustelle durch eine Einzäunung abgegrenzt sein, die den Zutritt zu den in Betrieb befindlichen Bahnlinien verhindert.

Per quanto possibile, il cantiere deve essere delimitato da una recinzione che impedisca l'accesso ai binari delle linee in esercizio.

Die Einzäunung muss fester Art sein und aus Pfählen (die in die Erde oder in standfeste bewegliche Sockel gerammt sind) bestehen, die mit einem Baustahlgitter oder dgl. verbunden sind, sie muss mindestens 1,5 m hoch und so beschaffen sein, dass sie in ihrer Gesamtheit eine angemessene Stoß- und Durchbruchfestigkeit aufweist, im Hinblick auf die voraussichtlichen mechanischen Beanspruchungen, denen sie ausgesetzt sein kann.

La recinzione deve essere di tipo fisso, costituita da pali (infissi nel terreno o in solidi basamenti mobili), collegati da una rete metallica elettrosaldata o similare, alta non meno di 1,5 m, tale che nell'insieme abbia una adeguata resistenza agli urti e allo sfondamento in funzione delle prevedibili sollecitazioni meccaniche cui può essere sottoposta.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Nicht geeignet ist eine Einzäunung, die aus Geländern oder aus einem PVC-Netz oder aus abgrenzenden Kunststoffbändern besteht.

Non si ritiene adeguata una recinzione costituita da transenne, o in rete in PVC, o nastri in plastica delimitatori.

Der Abstand der Einzäunung von der nächstgelegenen Schiene muss mit der Betreiberkörperschaft der Bahnlinie abgesprochen werden, da der Sicherheitsabstand je nach der Betriebsgeschwindigkeit der Bahnlinie variiert.

La distanza della recinzione dalla più vicina rotaia deve essere concordata con l'Ente gestore della linea ferroviaria, essendo il limite di sicurezza variabile in relazione alla velocità di esercizio della linea.

Während der maschinellen oder manuellen Bewegung von Metallgegenständen wie z.B. Bewehrungseisen oder –käfigen muss gegenüber den unter Strom stehenden Freileitungen ein Sicherheitsabstand von mindestens 5 m eingehalten werden.

Durante la movimentazione meccanica o manuale di oggetti metallici quali, ad esempio, ferri e gabbie d'armatura, deve essere mantenuta una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree in tensione di almeno 5 m.

Bei Arbeitsgängen, bei denen Baumaschinen mit Auslegergeräten eingesetzt werden, müssen diese Baumaschinen so aufgestellt werden, dass alle Metallteile den oben erwähnten Sicherheitsabstand einhalten, wenn man die Ausdehnung des Auslegers berücksichtigt.

Nelle lavorazioni in cui sono impiegati mezzi d'opera dotati di attrezzatura a sbraccio, tali mezzi devono essere posizionati in modo che tutte le parti metalliche rispettino la distanza di sicurezza sopra menzionata, tenuto conto dell'estensione dello sbraccio.

Um den versehentlichen Kontakt mit diesen Leitungen zu verhindern, sind Schutzabsperungen zu installieren, die eine ausreichende Größe und eine mechanische Festigkeit aufweisen, die je nach den voraussichtlichen Beanspruchungen im Einzelfall festgelegt werden muss.

Per impedire il contatto accidentale con tali linee, si devono installare barriere di protezione aventi dimensioni sufficienti e resistenza meccanica definita in funzione delle sollecitazioni prevedibili nel caso specifico.

Zusatzangaben

Indicazioni aggiuntive

Der Vorgesetzte und die Bedienungsmänner der Fahrzeuge müssen angemessene Anleitungen und geeignete Verständigungsmittel erhalten, um der Betreibergesellschaft des Bahnverkehrs mögliche Risikosituationen für vorbeifahrende Züge zu melden.

Il preposto e gli operatori dei mezzi devono ricevere adeguate istruzioni e idonei strumenti di comunicazione per segnalare all'Ente gestore del traffico ferroviario eventuali situazioni di rischio per i treni in transito.

Die zu befolgenden Verfahren (Telefonnummern, zu liefernde Angaben usw.) müssen mit der Betreibergesellschaft des Bahnverkehrs vor Baubeginn abgestimmt werden.

Le procedure da seguire (numeri telefonici, indicazioni da fornire, ecc.) devono essere concordate con l'Ente gestore del traffico ferroviario prima dell'inizio dei lavori.

5.17.4.4 EIGENSCHAFTEN DER FAHRWEGE

5.17.4.4 CARATTERISTICHE DELLE PISTE CARRABILI

Zweck

Sichere Fahrwege für den Bauverkehr schaffen.

Scopo

Realizzare piste di circolazione carrabile sicure.

Beschreibung und Eigenschaften

Descrizione e caratteristiche

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Die Verkehrswege einschließlich der Randstreifen und Rampen müssen so gelegen und berechnet sein, dass sie leicht, in völliger Sicherheit und ihrem Bestimmungszweck gemäß genutzt werden können, ohne dass die in der Nähe tätigen Arbeiter Gefahren ausgesetzt sind.

Le vie di circolazione, comprese banchine e rampe, devono essere situate e calcolate in modo tale che possano essere utilizzate facilmente, in piena sicurezza e conformemente alla loro destinazione, senza che i lavoratori operanti nelle vicinanze corrano rischi.

Insbesondere müssen bei den Baustellen für die Errichtung des Bauwerks die für das Manövrieren und Umkehren der Fahrzeuge bestimmten Flächen genau bestimmt und gekennzeichnet sein.

In particolare, nei cantieri di costruzione dell'opera, le aree destinate alle manovre e all'inversione di marcia dei mezzi devono essere identificate e segnalate.

Die Berechnung der Abmessungen und die strukturelle Gestaltung der Verkehrswege muss sich auf die Anzahl der potentiellen Nutzer, auf die Art der durchfahrenden Fahrzeuge, auf die voraussichtlichen Lasten, auf die Nutzungsbedingungen und die Nutzungsdauer gründen.

Il calcolo delle dimensioni e la definizione strutturale delle vie di circolazione devono basarsi sul numero potenziale degli utenti, sul tipo di mezzi accedenti, sui carichi previsti, sulle condizioni e durata di utilizzo.

Die Baustellenfahrwege müssen auf jeden Fall eine Mindestbreite von 5,6 m aufweisen, wenn sie in beiden Fahrrichtungen befahrbar sind, und von 3 m, wenn sie im Wechselverkehr befahrbar sind, im Einklang mit den Bestimmungen der Straßenverkehrsordnung.

Le piste di cantiere devono comunque avere una larghezza minima di 5,6 m se percorribili a doppio senso e di 3 m se percorribili a senso unico alternato, in armonia con quanto previsto dal Codice della Strada.

Zusatzangaben

Das Baustellenverkehrsnetz muss so gestaltet werden, dass der Verkehr auf den Fahrwegen möglichst reduziert wird (z.B. Kollektivtransporte).

Indicazioni aggiuntive

La viabilità di cantiere deve essere organizzata in modo da ridurre il più possibile il traffico sulle piste (ad es. trasporti collettivi).

Oltre a garantire una costante tenuta e pulizia delle strade di accesso e delle piste di cantiere, è necessario effettuare una idonea bagnatura costante delle piste al fine di abbattere le polveri.

Tale attività ovviamente va intensificata nel periodo estivo di maggiore produzione delle polveri.

La bagnatura delle piste e delle strade di cantiere va effettuata in relazione alle condizioni climatiche ed al grado di tenuta delle piste anche più volte al giorno in relazione al transito dei mezzi, alla polverosità del piano viario ed alla presenza o meno di ventosità.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto



Foto 35 a – Sistema

Foto 35 a – Sistema di bagnatura delle piste e delle strade di cantiere con camion con cisterna e/o autobotte trainata da trattore

5.17.4.5 LEUCHTBESCHILDERUNG

5.17.4.5 ILLUMINAZIONE SEGNALETICA

Zweck

Scopo

Die Betriebssicherheit der Arbeitsbereiche gewährleisten, indem die erforderliche Beleuchtung und

Garantire sicurezza di esercizio delle aree di lavoro, assicurando la necessaria illuminazione e informazione.

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Information sichergestellt wird.

Beschreibung und Eigenschaften

Die in den Abend- und Nachtstunden genutzten Arbeitsbereiche oder jene, die eine spärliche natürliche Beleuchtung aufweisen, müssen künstlich beleuchtet werden.

Die Beleuchtung muss Blendungen vermeiden.

Bei ungenügenden Sichtverhältnissen wegen Dunkelheit oder Nebel müssen die Arbeiten unterbrochen werden.

Sowohl die befahrbaren Bereiche als auch die Fußgängerbereiche müssen mit einer angemessenen Beschilderung und Bodenmarkierung (Warn-, Gefahren-, Verbots- und Gebotsbeschilderung) versehen sein, die, wenn möglich, der Straßenverkehrsordnung entspricht, einschließlich der wichtigsten auf der Baustelle geltenden Betriebsnormen (Höchstgeschwindigkeit usw.).

Arbeitsstätten, die sich mit dem Fahrzeugverkehr überschneiden, müssen gekennzeichnet und gesichert werden.

Warn- und Gefahrenbeschilderung für Fußgänger muss auch am Ausgang der Mensa-, Umkleide- und Schlafräume installiert werden, wenn diese sich ganz nahe der Verkehrsbereiche befinden.

Besondere Warnbeschilderung muss unverzüglich bei jenen Wegen eingesetzt werden, die nicht vorhersehbare Gefahren für die Nutzer aufweisen, die z.B. auf Abnutzungserscheinungen oder auf Instandhaltungsarbeiten zurückzuführen sind; in den schwerwiegenderen Fällen sind diese Wege zu sperren.

Beschilderung, welche die wichtigsten auf der Baustelle geltenden Betriebsnormen angibt, muss auch an den verschiedenen Baustelleneinfahrten angebracht werden.

Die Zufahrten vom gewöhnlichen Verkehrsnetz zu den Baustellenfahrwegen müssen angemessen kenntlich gemacht werden, sowohl für den, der vom gewöhnlichen Verkehrsnetz herkommt (unter Angabe der Baustelle oder des Basislagers, zu denen der

Descrizione e caratteristiche

Le aree di lavoro utilizzate in ore serali e notturne o dotate di scarsa illuminazione naturale devono essere illuminate artificialmente.

L'illuminazione deve evitare abbagliamenti.

In caso di visibilità insufficiente per oscurità o per nebbia, le lavorazioni devono essere interrotte.

Sia le zone carrabili che quelle pedonali devono essere dotate di adeguata segnaletica, verticale ed orizzontale, di avvertimento, pericolo, divieto e obbligo, quando possibile rispondente al Codice della Strada, comprensiva delle principali norme di esercizio stabilite in cantiere (limite massimo di velocità, ecc.).

Le postazioni di lavoro che interferiscono con la circolazione dei mezzi devono essere segnalate e protette.

Segnaletica di avvertimento e pericolo per i pedoni deve essere installata anche all'uscita dei locali mensa, spogliatoi, dormitori se prossimi a zone di transito mezzi.

Segnaletica specifica di avvertimento deve essere prontamente utilizzata per le vie che presentano pericoli non prevedibili dagli utilizzatori, ad esempio dovuti a situazioni di degrado o a lavori di manutenzione; nei casi più gravi, dette vie vanno sbarrate.

Segnaletica riportante le principali norme di esercizio stabilite in cantiere deve essere apposta anche ai vari ingressi del cantiere stesso.

Devono essere adeguatamente segnalati gli accessi alle piste di cantiere dalla viabilità ordinaria, sia per chi proviene dalla viabilità ordinaria (con l'indicazione del cantiere o del campo base a cui porta la pista), sia per chi percorre le piste e deve immettersi sulla pubblica

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Fahrweg führt) als auch für den, der die Fahrwege durchfährt und auf die öffentliche Straße einfahren muss und dann die Pflicht hat, die Vorfahrt zu achten.

strada e ha, in tal caso l'obbligo di dare precedenza.

5.17.4.6 INSTANDHALTUNG DER FAHRWEGE

5.17.4.6 MANUTENZIONE DELLE PISTE

Zweck

Die Sicherheitsbedingungen der Baustellenfläche dauerhaft aufrechterhalten und das Fahren auf den Fahrwege ermöglichen.

Scopo

Mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza delle aree di cantiere e consentire la percorrenza in sicurezza delle piste.

Beschreibung und Eigenschaften

Die Trennvorrichtungen Fußgänger-Fahrzeuge, die Absperrschranken, die Fahrwege, die Beleuchtung und die Beschilderung müssen regelmäßig von dafür zuständigem Personal überprüft und der erforderlichen Instandhaltung unterzogen werden, um deren Sicherheitsbedingungen aufrecht zu erhalten.

Descrizione e caratteristiche

Le separazioni pedoni – mezzi, le barriere, le vie carrabili, l'illuminazione e la segnaletica devono essere periodicamente ispezionate da parte di personale a ciò preposto, e sottoposte alla manutenzione occorrente al fine di conservarle in condizioni di sicurezza.

Jeder Mangel oder jede Veränderung der vorgesehenen Eigenschaften muss unverzüglich beseitigt werden. Die Beschilderung muss gut sichtbar erhalten werden.

Ogni carenza o alterazione delle caratteristiche previste deve essere prontamente eliminata. La segnaletica deve essere mantenuta in buone condizioni di visibilità

5.17.5 KOORDINIERUNG UND KOOPERATION ZWISCHEN DEN BAUFIRMEN

5.17.5 COORDINAMENTO E COOPERAZIONE FRA LE IMPRESE

Bei der Durchführung des Bauvorhabens werden wahrscheinlich die Bauarbeiten zwischen mehreren Baufirmen aufgeteilt.

Nella realizzazione dell'opera i lavori saranno presumibilmente suddivisi tra più Imprese.

In diesen Fällen kommen zu den Risiken der einzelnen Arbeitsgänge noch die "Risiken aufgrund der Konfliktsituationen zwischen Arbeiten verschiedener Unternehmen" hinzu, die als solche Gegenstand besonderer Bewertung und spezifischer Koordinierungshandlungen zwischen den Baufirmen sein müssen.

In tali casi, oltre ai rischi propri delle singole lavorazioni, vi sono i "rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse Imprese", che, come tali devono essere oggetto di particolare valutazione e di specifiche azioni di coordinamento fra le Imprese.

Die Bezugsnormen werden durch das GvD 81/'08 in geltender Fassung gebildet, die den verschiedenen Baufirmen genaue Koordinierungs- und Kooperationspflichten auferlegen.

La normativa di riferimento è rappresentata dal D.Lgs. 81/'08 e successive modificazioni, che impongono precisi obblighi di coordinamento e cooperazione alle diverse Imprese coinvolte.

In folgenden Angaben werden nur jene Themen behandelt, die unmittelbar die Risiken betreffen, die mit der Handhabung der Fahrzeuge verbunden sind, ohne auf die allgemeinen Aspekte des Verhältnisses

Nelle indicazioni che seguono sono trattate solo quelle tematiche che riguardano direttamente i rischi connessi alla gestione dei mezzi, senza entrare negli aspetti

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination
Thema: Sicherheitsplan und Koordination
Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination
– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento
Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento
**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

zwischen verschiedenen Baufirmen einzugehen.

generali del rapporto fra le diverse Imprese.

Zweck

Für die mit dem Gebrauch der Fahrzeuge verbundene Sicherheit ist folgendes zu gewährleisten:

- die Eignung der auf der Baustelle tätigen Subunternehmen (Organisation, Personal und Maschinen)
- die Angemessenheit der auf der Baustelle getroffenen Maßnahmen gegenüber den Erfordernissen dieser Unternehmen

Scopo

Ai fini della sicurezza connessa all'uso dei mezzi, garantire:

- l'idoneità delle Imprese subappaltatrici operanti in cantiere (organizzazione, personale e mezzi)
- l'adeguatezza alle esigenze di tali Imprese delle misure predisposte in cantiere

Beschreibung und Eigenschaften

Der Bauherr/Bauträger muss gemäß den besonderen Verantwortlichkeiten und Pflichten bereits bei der Abfassung, Aktualisierung und Überprüfung des Si-Ko-Plans/ESP der Anwesenheit der anderen Baufirmen Rechnung tragen.

Infolge einer spezifischen Bewertung der Risiken und der Bestimmung der daraus folgenden Vorbeugungs- und Schutzmaßnahmen – unter Berücksichtigung der in diesem Vermerk enthaltenen Angaben, muss mindestens folgendes festgelegt werden:

- die erforderlichen Mindestanforderungen der Fahrzeuge und Baufirmen für die Sicherheit sowohl der Fahrzeuglenker als auch des übrigen auf der Baustelle tätigen Personals (Eignung der Fahrzeuge, Sicherheitsausrüstung, Organisation der Baufirma, Mindestanzahl der Fahrer im Verhältnis zur erforderlichen Arbeit, PSA, Ausbildung usw.)
- die Modalitäten zur Kontrolle der festgelegten Anforderungen, sowohl bei der Anvertraung der Arbeiten als auch bei der Ausführung derselben und bei der Bewältigung der Fälle von Nichterfüllung (Überprüfung der wesentlichen Anforderungen der Fahrzeuge vor dem Eintritt auf die Baustelle und im Zuge der Bauausführung, Überprüfung der Verfahren zur Wartung der Fahrzeuge, Überprüfung der Eignung der Bedienungsmänner, Überprüfung der Arbeitsschichten, Vorhaltung der Fälle von

Descrizione e caratteristiche

Il Committente/Appaltante, secondo le specifiche responsabilità ed obblighi, deve tenere conto della presenza delle altre Imprese già in sede di stesura, aggiornamento, verifica del PSC/POS

A seguito di specifica valutazione dei rischi e della definizione delle conseguenti misure di prevenzione e protezione, tenuto conto delle indicazioni contenute nella presente Nota, devono essere stabiliti almeno:

- i requisiti minimi richiesti per i mezzi e le Imprese ai fini della sicurezza sia dei conducenti sia dell'altro personale operante in cantiere (idoneità dei mezzi, allestimenti di sicurezza, organizzazione dell'Impresa, numero minimo di autisti rapportato al lavoro richiesto, DPI, formazione, ecc.)
- le modalità di controllo dei requisiti stabiliti, sia in sede di affidamento lavori sia in sede di esecuzione degli stessi e la gestione delle inadempienze (verifica dei requisiti essenziali dei mezzi prima dell'ingresso in cantiere e in corso d'opera, verifica delle modalità di manutenzione dei mezzi, verifica dell'idoneità degli operatori, verifica dei turni di lavoro, contestazione delle inadempienze, casi di sospensione dell'attività, ecc.)

Fachbereich: Sicherheitsplan und Koordination

Thema: Sicherheitsplan und Koordination

Dokumenteninhalt: Sicherheitsplan und Koordination

– Anlage 2 - Arbeiten im Freien

Settore: Piano di Sicurezza e Coordinamento

Tema: Piano di Sicurezza e Coordinamento

**Contenuto documento: Piano di Sicurezza e Coordinamento –
Allegato 2 - Lavorazioni all' aperto**

Nichterfüllung, Fälle von Aussetzung der Tätigkeit usw.)

- die für die Sicherheit zu erwerbenden/zu liefernden Sicherheit Informationen (Namen der Sicherheitsreferenten der einzelnen Baufirmen; Anzahl, Raumbedarf und Masse der Fahrzeuge; Erfordernisse und Verfahren für die Verkehrswege und Manövriertflächen; Verfahren für den Betrieb der Fahrzeuge; Wartungserfordernisse usw.)
- die Aufgaben der verschiedenen Baufirmen (inbegriffen der Bauträger) hinsichtlich: Bereitstellung der Sicherheitsvorkehrungen, Kontrollen und Wartungen, Ausbildung, Überwachung.
- le informazioni utili ai fini della di scurezza da acquire/fornire (nomi dei referenti delle singole Imprese; numero, ingombro e massa dei mezzi; requisiti e procedure per le vie di transito e le aree di manovra; procedure di esercizio dei mezzi; necessità manutentive, ecc.)
- i compiti delle diverse Imprese (Appaltante compreso) in merito a: predisposizione degli apprestamenti, controlli e manutenzioni, formazione, vigilanza.