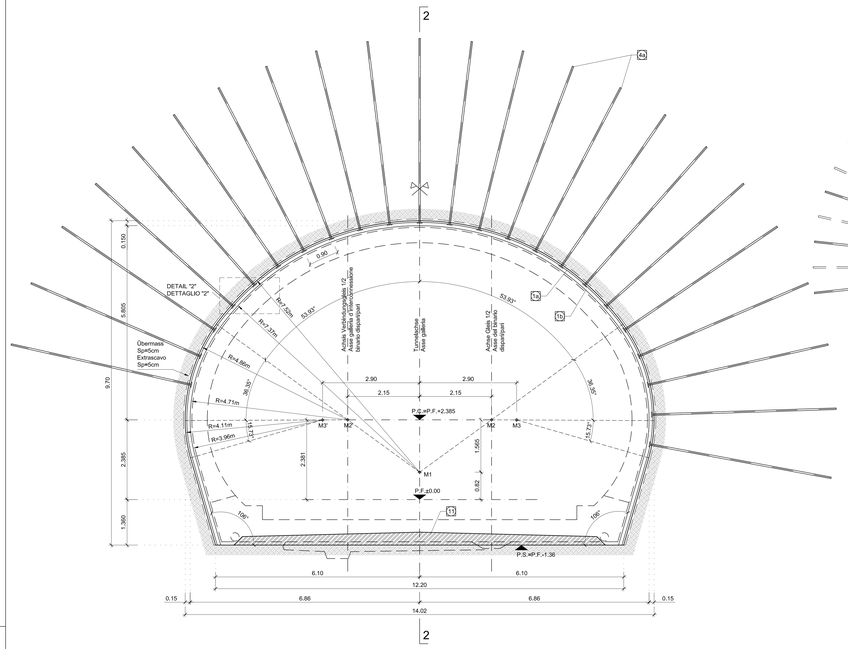
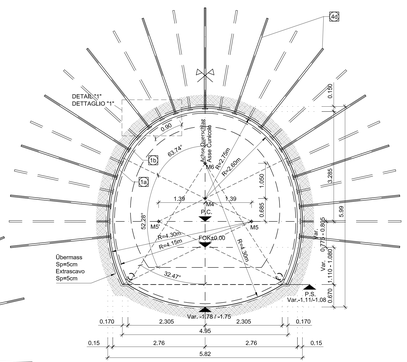
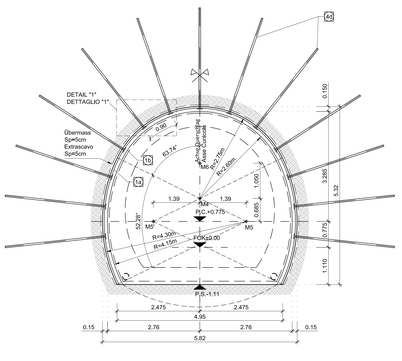
SCHNITT 1-1 / SEZIONE 1-1
(1:50)



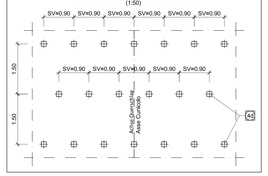
QUERSCHNITT a / SEZIONE TIPO a
(1:50)



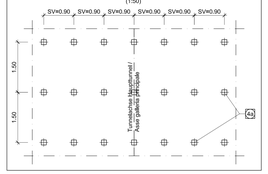
QUERSCHNITT b / SEZIONE TIPO b
(1:50)



SCHEMA NIETUN SCHNITT CT1-IN-GL-D3 SCHEMA CHIODATURA SEZIONE CT1-IN-GL-D3
(1:50)



SCHEMA NIETUN GL-D3 ANSCHLUSS SCHEMA CHIODATURA GL-D3 INNESTO
(1:50)



BEMERKUNGEN

- DER REGELSCHNITT "CT1-IN-GL-D3" WIRD INDIKATIV MIT RMR WERT 41+40 ANGEWANDT
- DIE ANORDNUNG DER ANKER KANN ABWEICHEN VON DEN IN DER ANGETROFFENEN GEOMECHANISCHEN BEDINGUNGEN VARIIEREN
- BEI EINEM LANG ANHALTENDEN VORTRIEBSSTOP MUSS AN DER ORTSBRUST EINE STAHLFASERBEWEHRTE SPRITZBETONSCHICHT VON MINDESTENS 10cm DICKE AUFGETRAGEN WERDEN.
- DIE GEOMETRIE DER AUSBRUCHQUERSCHNITTE WURDEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG EINES 5cm DICKEN ABDICHTUNGSPAKETES (Vom AUSGLEICHSBEREICH + 2cm ABDICHTUNG) DEFINIERT.

LEGENDE

- P.C. = EBENE DER KREISZENTREN
- P.F. = SCHEINENOBERKANTE
- FOK = KOTE BODENNIVEAU OUERVERBINDUNG
- P.S. = AUSBRUCHSOHLE

MATERIALEIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

1a,1b - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN
Spritzbeton C(F)ps C 30/37, Quelle S(Tal) = 10/10 cm.
Oberwachungskategorie 2,
Expositionsklasse XC3,
Druckfestigkeit nach 24h ≥ 12MPa,
Dichtheitsklasse mindestens P1,
Bewehrungsarm Stahlfasern, minimale Dosierung 30Kg/m³,
Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchbiegungsversuchen),
Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 800MPa,

4a - RADIALE VERFESTIGUNG:
Anker Typ SuperSwellex Pm24, efektgerecht Nu≥200kN,
Länge 5,50m, Abstand p=0,90m quer u. 1,50m längs,
Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessung 150mm x 150mm,

4b - RADIALE VERFESTIGUNG:
Anker Typ SuperSwellex Pm16, efektgerecht Nu≥140kN,
Länge 3,00m, Abstand p=0,90m quer u.1,50m längs,
Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessung 150mm x 150mm,

t1 - PROVISORISCHE FAHRBAHN:
(Eventuell, falls die Ausbruchsohle nicht den unten aufgeführten Verordnungen Ev2 ≥ Ev2/Ev1 entspricht)
Korngrößenmäßig stabilisiertem Maschmaterial, gewonnen aus natürlichem Material der Stellfläche D.
Größtkorndurchmesser 31,5 mm,
Maximaler Anteil Feinkorn 5%, Mindestanteil 2%,
Plastizitätsindex nicht größer als 6%,
Anteil organische Stoffe 0%,
Stellfläche(Ev2 = 180 MN/m²; Verhältnis Ev2/ Ev1 < 2,15.

NOTE

- LA SEZIONE TIPO "CT1-IN-GL-D3" VIENE APPLICATA INDICATIVAMENTE CON RMR 41+40.
- LA DISPOSIZIONE DELLA CHIODATURA POTRA' VARIARE IN FUNZIONE DELLE CONDIZIONI GEOMECCANICHE LOCALI.
- IN CASO DI SOSTA PROLUNGATA E NECESSARIO INSTALLARE UNO STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO A PROTEZIONE DEL FRONTE DI SPESSORE MINIMO 10 cm.
- LE GEOMETRIE DI SCAVO SONO STATE DEFINITE CONSIDERANDO UN PACCHETTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI 5cm (5cm DI REGOLAZIONE + 2cm DI IMPERMEABILIZZAZIONE).

LEGENDA

- P.C. = PIANO DEI CENTRI
- P.F. = PIANO DEL FERRO
- FOK = QUOTA PIANO DI CALPESTIO DEL CUNICOLO
- P.S. = PIANO DI SCAVO

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE

1a,1b - BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO:
Betonino C(F)ps C 30/37, spessore: S(Tal) = 10/10 cm.
Classe di ispezione 2,
Classe di esposizione XC3,
Resistenza a compressione dopo 24h ≥ 12MPa,
Diametro massimo aggregati 11mm,
Armatura con fibre in acciaio, dosaggio minimo 30Kg/m³,
Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchbiegungsversuchen),
Fasern aus kaltgezogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 800MPa,

4a - CONSOLIDAMENTO RADIALE:
Ancoraggi tipo SuperSwellex Pm24, avente resistenza allo snervamento Nu≥200kN,
Lunghezza 5,5m, passo p=0,90m trasv. e 1,50m long.
Piastre di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm,

4b - CONSOLIDAMENTO RADIALE:
Ancoraggi tipo SuperSwellex Pm16, avente resistenza allo snervamento Nu≥140kN,
Lunghezza 3,00m, passo p=0,90m trasv. e 1,50m long.
Piastre di ancoraggio in acciaio aventi dimensioni 150mm x 150mm,

t1 - PAVIMENTAZIONE PROVVISORIA
(Eventuale nel caso in cui il fondo di scavo non rispetti le prescrizioni Ev2 e Ev2/Ev1 sotto riportate)
Misto granulare stabilizzato, mediante trattamento di materiali naturale Fuori D.
Dimensione massima degli aggregati 31,5 mm,
Contenuto max di fini 5% min. 2%,
Percentuale di elementi frantumati ≥ 70%,
Valore di equivalente in sabbia > 55,
Modulo di deformazione Ev2 > 100 Mn/m² rapporto Ev2/ Ev1 < 2.15,

Bereich Campo	Spezifikation Specificazione	Einheit Unità	Querschnitt GL-D3 ANSCHLUSS / Sezione tipo GL-D3 INNESTO		
			Beschreibung Descrizione	Dimensionen Dimensioni	Menge / m Tunnel Quantità per m di galleria
Ausbruch Scavo	Abschlagslänge Lunghezza di abbattimento	-	-	3,0m	-
	Übermass / Extrascavo	-	-	5cm	-
	Ausbruchvolumen (ohne Übermass) Volume di scavo (senza Extrascavo)	m^3	-	-	114,33
Sicherung Protezione	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m^3	Faserverstärkter Spritzbeton: C(F)pC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato: C(F)pC 30/37	5+10cm	27,80+21,54
	Ausbaubogen / Sostegno con centine	m	-	-	-
	Anker Bulloni di ancoraggio radiali	St	N°23 Anker typ SuperSwellex 200 kN LH5,5m N°23 Ancoraggi tipo SuperSwellex 200 kN LH5,5m		15,33
	Anker Bulloni di ancoraggio in avanzamento	St	-		-
Ortsbrustsicherung Stabilizzazione fronte di scavo	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m^3	Faserverstärkter Spritzbeton: C(F)pC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato: C(F)pC 30/37	5cm	38,11
	Ortsbrustanker / Bulloni di ancoraggio	St	-	-	-

Bereich Campo	Spezifikation Specificazione	Einheit Unità	Querschnitt CT1-IN-GL-D3 / Sezione tipo CT1-IN-GL-D3		
			Beschreibung Descrizione	Dimensionen Dimensioni	Menge / m Tunnel Quantità per m di galleria
Ausbruch Scavo	Abschlagslänge Lunghezza di abbattimento	-	-	1,5m	-
	Übermass / Extrascavo	-	-	5cm	-
	Ausbruchvolumen (ohne Übermass) Volume di scavo (senza Extrascavo)	m^3	-	-	28,46(a) + 26,38(b)
Sicherung Protezione	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m^2	Faserverstärkter Spritzbeton: C(F)pC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato: C(F)pC 30/37	5+10cm	13,81+13,50
	Ausbaubogen / Sostegno con centine	m	-	-	-
	Anker Bulloni di ancoraggio radiali	St	N°13+12+13=38 Anker typ SuperSwellex 140 kN LH3m N°13+12+13=38 Ancoraggi tipo SuperSwellex 140 kN LH3m		8,44
	Anker Bulloni di ancoraggio in avanzamento	St	-		-
Ortsbrustsicherung Stabilizzazione fronte di scavo	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m^2	Faserverstärkter Spritzbeton: C(F)pC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato: C(F)pC 30/37	5cm	17,59
	Ortsbrustanker / Bulloni di ancoraggio	St	-		-

BAUPHASEN

1 - AUSHUB DIESES TUNNELS MIT ANWENDUNG DER VERSTÄRKUNGSEINGRIFFE AN DER STRECKE AUF HÖHE DES QUERSTOLLENS DIE EINGRIFFE WERDEN SCHON, AN DEN TUNNELSTRECKEN ZWISCHEN DEM STOLLEN, ZUR VERSTÄRKUNG DER AUGENSCHALE DIESES ABSCHNITTS, ALS AUCH AM KAPPENUMFANG AN DER STOLLENÖFFNUNG, ZUM SCHUTZ DER ARBEITER VOR DEM EINSATZ FÜR DIE ÖFFNUNG ABGERISSENEN AUSENSCHALE, ANGEWANDT
2 - ABRISS DER TUNNELVORSCHALE AM STOLLENPORTAL
3 - STOLLENAUSHUB UND ANBRINGUNG DER AUSENSCHALE LAUT IM PLAN VORGESEHENE AUSHUBABSCHNITTE MIT FOLGENDEN MODALITÄTEN:
- AUSHUB AUF GANZEM SCHNITT INDIKATIV DURCH MECHANISCHE MITTEL UND/ODER EXPLOSION MIT ABSCHLÄGE 1,5m LANG, 5cm DICK, 5cm ÜBERMASS, AUFTRAG EINER STAHLFASERBEWEHRTEN SPRITZBETONSCHICHT (5cm) AN DER ORTSBRUST UND IM UMRISS
- SETZEN DER RADIALEN ANKER
- ANBRINGUNG DER 2° FASERVERSTÄRKTEN SPRITZBETONSCHICHT (10cm)
4 - VERTIEFUNGSAUSHUB ZUR AUSFÜHRUNG DES GEGENGEWÖLBES
5 - GUSS DER INNENSCHALE DES TUNNELS UND DES STOLLENS, NACH VORHERGEHENDE ANBRINGUNG DES AUSGLEICHSPRITZBETONS UND LEGUNG DER ABDICHTUNGSSCHICHT AN DEN AUSHUBE UMRISS

FASI ESECUTIVE

1-SCAVO DELLA GALLERIA CORRENTE CON APPLICAZIONE DEGLI INTERVENTI DI RINFORZO NELLA TRATTA IN CORRISPONDENZA DEL CUNICOLO, A CONCLUSIONE DELLA QUALE SARANNO APPLICATI SIA ALLE TRATTE DI GALLERIA A CAVALLO DEL CUNICOLO, A COMPLETAMENTO DEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE DELLA SEZIONE CORRENTE, SIA SULLA CIRCONFERENZA DI CALOTTA IN CORRISPONDENZA DELLA APERTURA DEL CUNICOLO, AD INTEGRAZIONE DEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE IN PARTE DEMOLITO PER L'ESECUZIONE DELL'APERTURA.
2-DEMOLIZIONE DEL PRERIVESTIMENTO DELLA GALLERIA IN CORRISPONDENZA DEL PORTALE DEL CUNICOLO.
3-SCAVO DEL CUNICOLO, E MESSA IN OPERA DEL RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE SECONDO LE SEZIONI DI SCAVO PREVISTE PER LA GALLERIA CORRENTE, COMPRENDENTE:
- SCAVO A PIENA SEZIONE, INDICATIVAMENTE MEDIANTE ESPLOSIVO,CON SFONDI DI PROFONDITÀ MASSIMA 1,50m ED ESECUZIONE DEL 1° STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO, SUL CONTORNO E SUL FRONTE. (5cm), PER LA STABILIZZAZIONE DEL CONTORNO;
- REALIZZAZIONE DEL 2° STRATO DI BETONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (10cm).

4-SCAVO DI RIBASSO PER L'ESECUZIONE DELL'ARCO ROVESCIO.
5-GETTO DEL RIVESTIMENTO DEFINITIVO DELLA GALLERIA E DEL CUNICOLO, PREVIA ESECUZIONE DEL BETONCINO PROIETTATO DI REGOLARIZZAZIONE E POSA DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE SUL CONTORNO DEGLI SCAVI.

	Oströhre Galleria Est				Weströhre Galleria Ovest			
	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	P	L1 (m)	L2 (m)	L3 (m)	P
Querschlag / Cunicolo trasversale di collegamento S31	0,31	1,39	4,60	+2,212%	/	/	/	/
Querschlag / Cunicolo trasversale di collegamento S32	0,31	1,39	4,60	+2,412%	0,31	1,39	4,60	-2,412%
Querschlag / Cunicolo trasversale di collegamento S34	0,31	1,39	4,60	+2,614%	0,31	1,39	4,60	-2,614%

MASSTAB / SCALA 1 : 50

1m 0 1m 5m

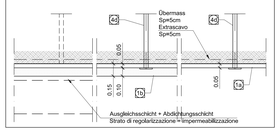
Referenzdokumente
Documenti di riferimento

02_H61_EG_991_KLP_D0700_12007	Schematischer Lageplan Ausführungsmethoden	Planimetria schematica metodo di scavo
02_H61_GS_090_RTB_D0700_21100	Übersichtstabelle Querverbindungen	Tavola sinottica cunicoli trasversali
02_H61_DP_090_KRZ_D0700_21088	Drainagemaßnahmen in der Vorteilsphase	Interventi di drenaggio in avanzamento
02_H61_GS_090_KBN_D0700_21107	Ausführungsphasen CT1	Fasi esecutive CT1

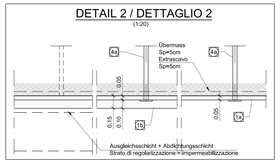
Bearbeitungsstand
Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen Modifiche	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Date
00	Consegna preliminare	Rivoltini	23.01.2014
01	Revisione	Rivoltini	19.05.2014
10	Emissione / Consegna definitiva	Rivoltini	31.07.2014
11	Projektvervollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Pilotvortriebe / Completamento progetto e recepimento istruzioni	Rivoltini	09.10.2014
20	Überarbeitung infolge Genehmigung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14	Rivoltini	04.12.2014
21	Angabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Rivoltini	30.01.2015

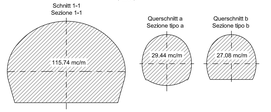
DETAIL 1 / DETTAGLIO 1
(1:20)



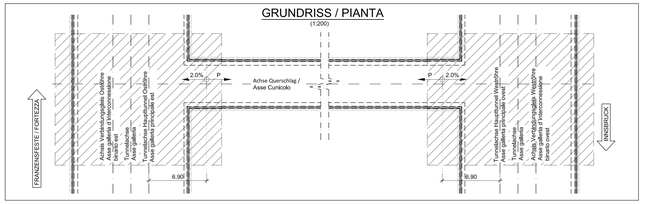
DETAIL 2 / DETTAGLIO 2
(1:20)



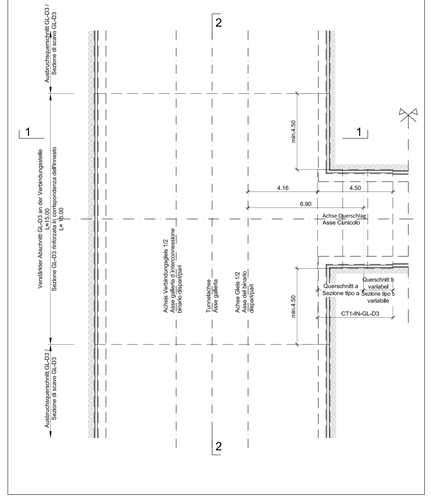
AUSHUBVOLUMEN (INKL: EXTRAAUSHUB)
VOLUME DI SCAVO (INCLUSO EXTRASCAVO)
(1:200)



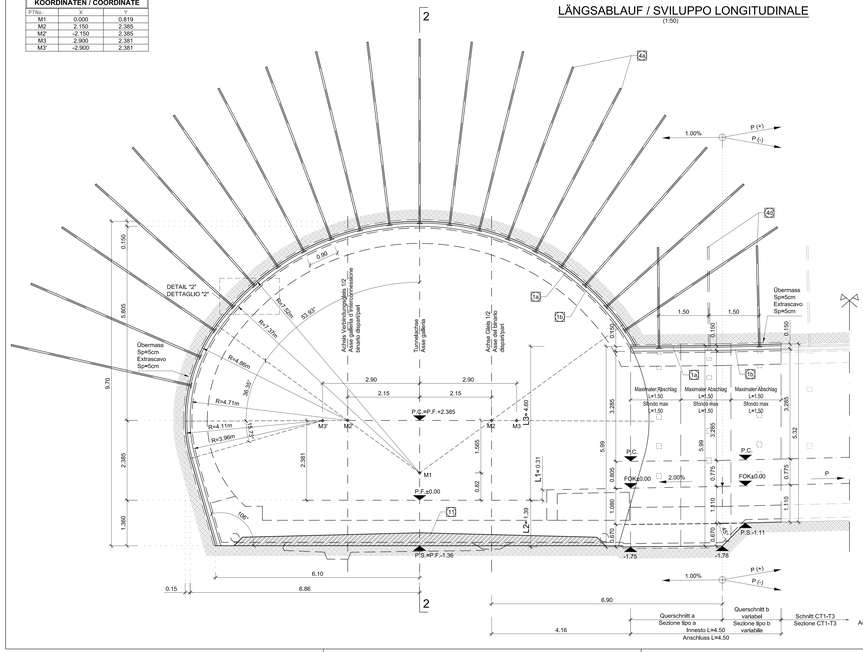
GRUNDRISS / PIANTA
(1:200)



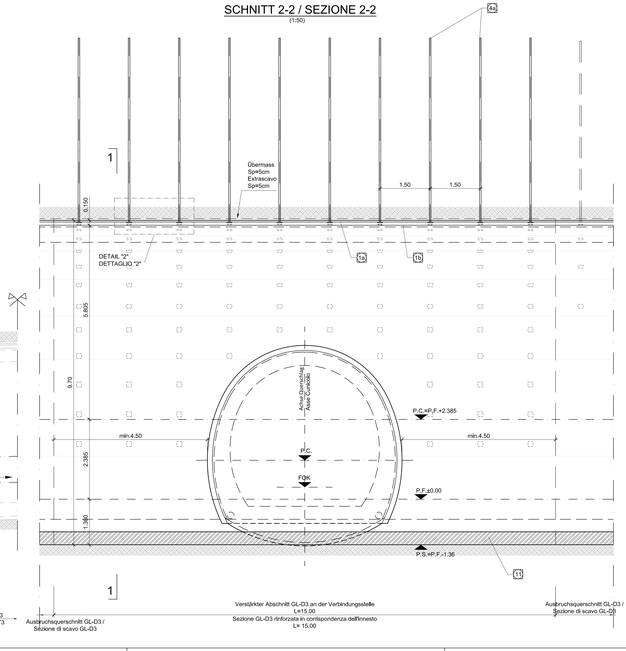
GRUNDRISS ANSCHLUSS / PIANTA INNESTO
(1:100)



LÄNGSABLAUF / SVILUPPO LONGITUDINALE
(1:50)



SCHNITT 2-2 / SEZIONE 2-2
(1:50)



KOORDINATEN / COORDINATE		
PTNo		
M1	0.000	0.819
M2	-2.150	2.385
M2'	-2.150	2.385
M3	2.900	2.381
M3'	-2.900	2.381

Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt
Con la partecipazione dell'Unione Europea del bilancio
Opera finanziata con la partecipazione dell' Unione Europea
dell'erario il Bilancio della rotti di trasporto ti-a-euro-opere

Ausbau Eisenbahnachse München-Verona
BRENNER BASISTUNNEL
Ausführungsplanung

Potenziamento asse ferroviario Monaco - Verona
GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO
Progettazione esecutiva

D0700: Baulos Mauls
D0700: Lotto Mules

Projektteil / WBS: Doppelgleisiger Haupttunnel / Gallerie principali a doppio binario
Dokumentenart / Tipo documento: Regelquerschnitt / Sezione tipo
Titel / Titolo: Ausbruchsquerschnitt CT1-IN-GL-D3 / Sezione di scavo CT1-IN-GL-D3

RTI 4P Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P
(Capofila: Lead Member) STUDIO PINI, PÖYRY, PINI SWISS ENGINEERS, PASQUALI-RAUSA

Generalplaner / Responsabile integrazioni prestazioni specialistiche
Ing. Enrico Maria Pizzarotti
Ord. Prov. Verona n° 1.444/A

Mandataria: PINI GROUP — Auftragnehmer / Fornitore / Fornitore / Fornitore
Mandante: PÖYRY — Auftragnehmer / Fornitore / Fornitore / Fornitore
Mandante: pini swiss engineers — Auftragnehmer / Fornitore / Fornitore / Fornitore
Mandante: PASQUALI-RAUSA INGEGNERIA — Auftragnehmer / Fornitore / Fornitore / Fornitore

Fachplaner / Progettista specialista: Ing. Enrico Maria Pizzarotti, Ord. Prov. Verona n° 1.444/A
Fachplaner / Progettista specialista
Fachplaner / Progettista specialista
Fachplaner / Progettista specialista

	Datum / Data	Name / Nome	Gesellschaft / Società
Bearbeitet / Elaborato	30.01.2015	Vladiana	Pini Bar
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Rivoltini	Pini Bar

BBT Galleria di Base del Brennero
Brenner Basistunnel BBT SE

Name / Nome: R. Zurlo	Name / Nome: K. Bergmeister		
Projekt-Status / Stato progetto: Genehmigung / Approvazione	Maßstab / Scala: 1 : 50		

Stand Data	Lfd.Nr. Progr.	Gewerk Opera	Hauptgruppe Gruppo principale	Gruppe Gruppo	Bauteil Parte d'opera	Nummer Numero	Revision Revisione
02	H61	QS	260	KRQ	D0700	21601	21

1,30m²