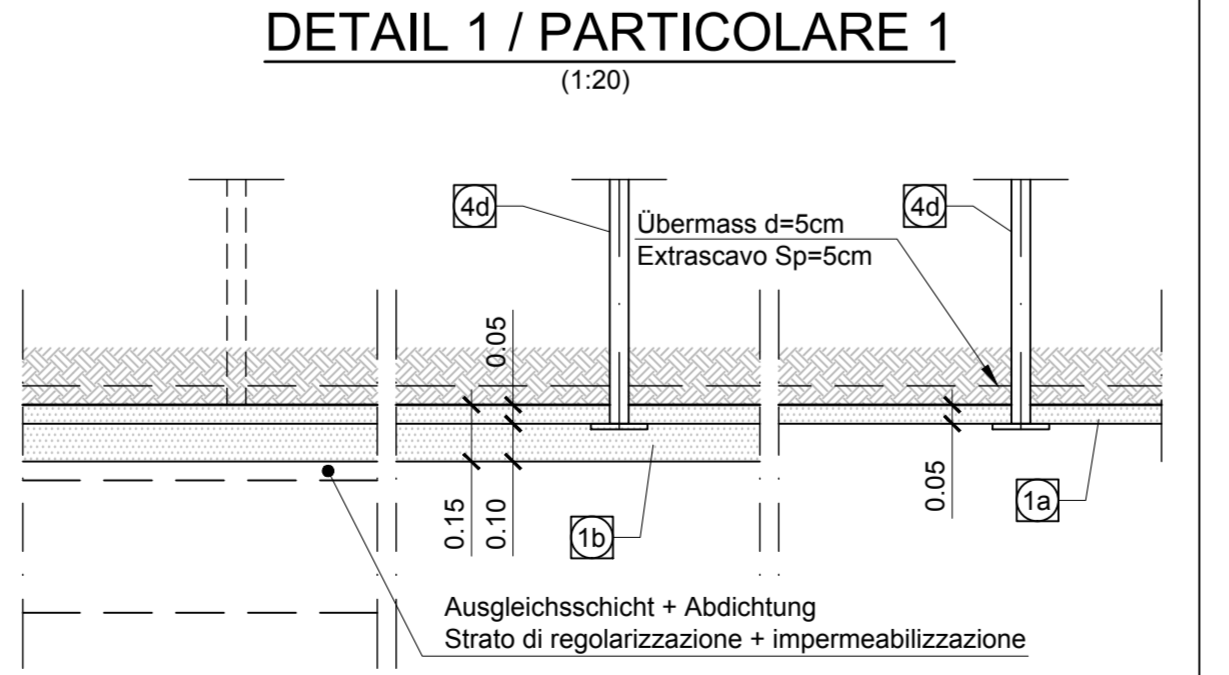
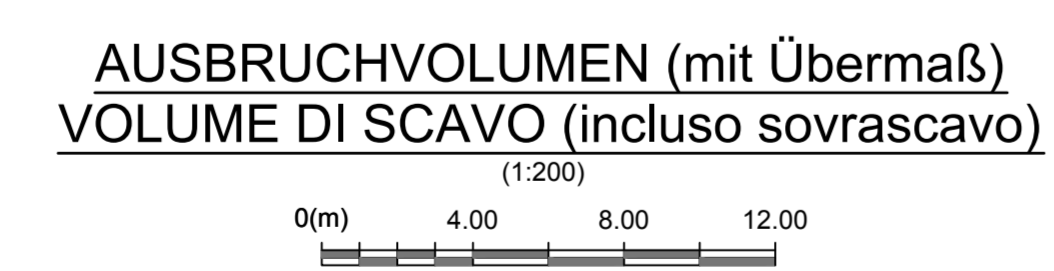
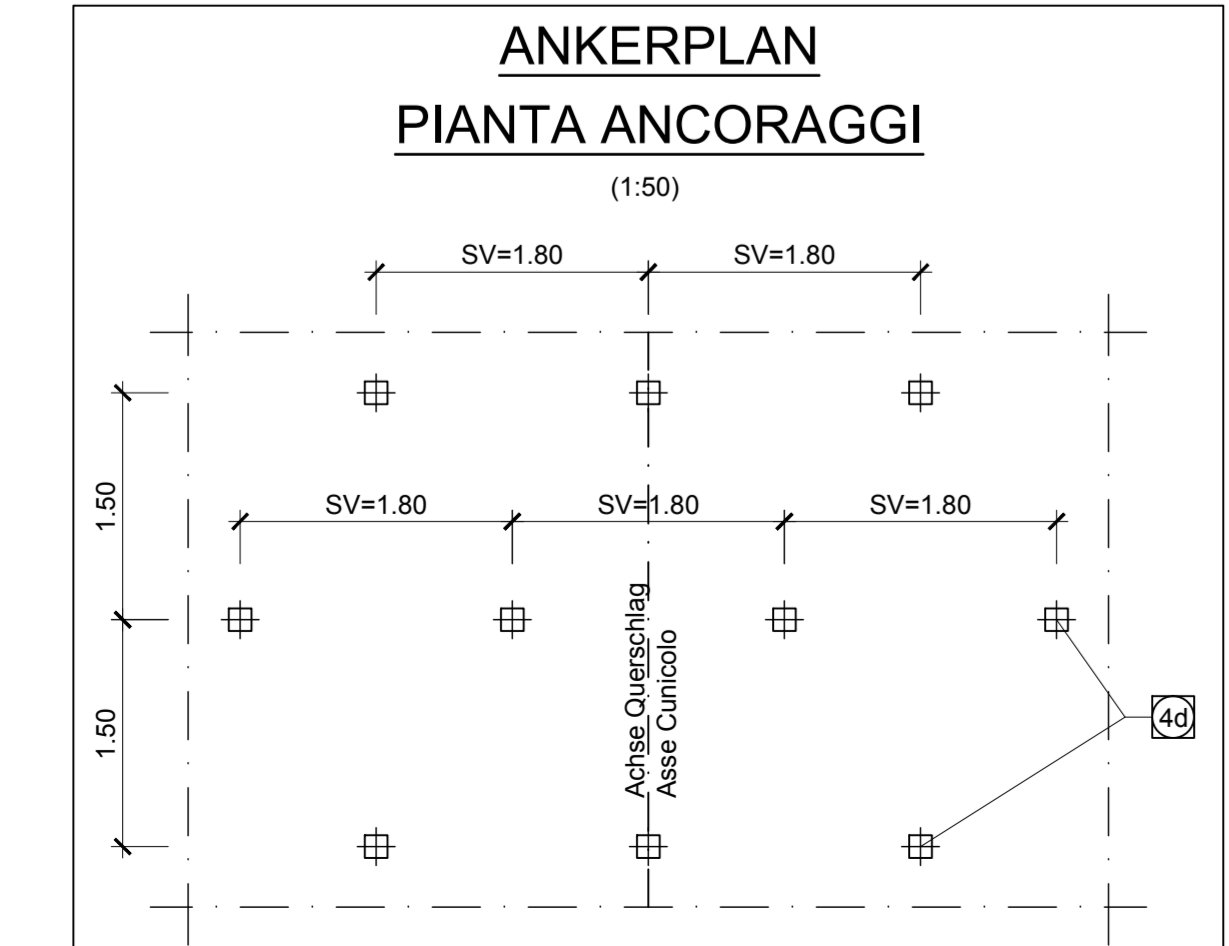
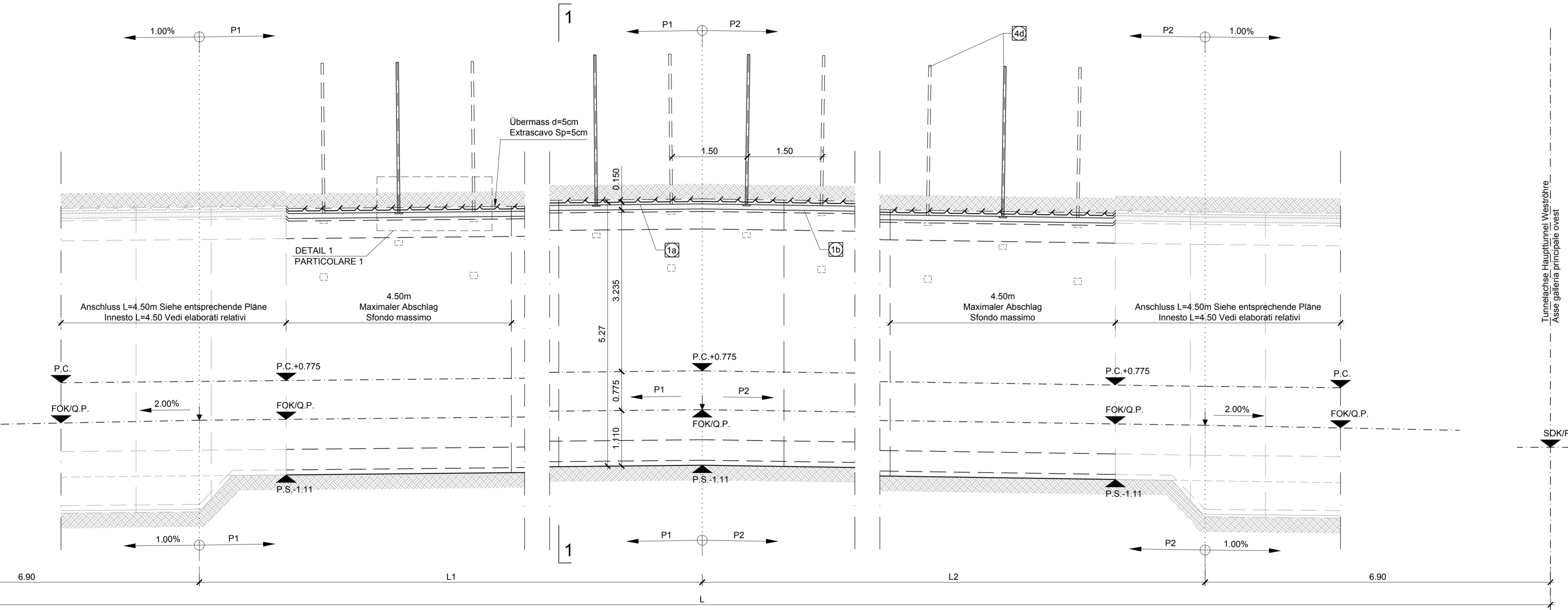


**LÄNGSABLAUF / SVILUPPO LONGITUDINALE**  
**KONFIGURATION DER DOPPELNEIGUNG**  
**CONFIGURAZIONE DOPPIA PENDENZA**  
 (1:50)



**NOTE**

- DAS REGELPROFIL TYP "CT1-T2" WIRD FÜR GEBIRGSKLASSE I (B1+RM2100) II (B1+RM280) MIT EINEM NIEDRIGEN DRUCKHAFTEN VERHALTEN (RADIALE GESAMTKONVERGENZ KLEINER 5 CM) UND HAUPTSÄCHLICH BEI VORKOMMEN VOM PARAGNEIS, QUARZIT UND AMPHIBOLIT ANGEWANDT.
- DIE ANKERANORDNUNG KANN IN FUNKTION DER VOR ORT ANGETROFFENEN GEOMECHANISCHEN BEDINGUNGEN VARIIEREN
- BEI EINEM LANG ANHALTENDEM VORTRIEBSTOP MUSS AN DER ORTSBRUST EINE STAHLFASERBEWEHRTE PRITZBETONSCHICHT VON MINDESTENS 10CM DICKE AUFGETRAGEN WERDEN.
- FÜR DEN DRAINAGEAUFBAU SIEHE GESONDERTE PLÄNE
- DIE GEOMETRIE DER AUSBRUCHQUERSCHNITTE WÜRDEN UNTER BERÜCKSICHTIGUNG EINES 5CM DICKEN ABDICHTUNGSPAKETES (3CM AUSGLEICHSSCHICHT + 2CM ABDICHTUNG) DEFINIERT.
- IM ANSCHLUSSBEREICH SIND SPREMMITTELN MIT MAXIMALEN ABSCHLAGSLÄNGEN 1.50M VORGESEHEN.

**BAUPHASEN**

- 1- SPRENOVORTRIEB MIT VOLLAUSSCHÜTT, MAXIMALE ABSCHLAGSLÄNGE 4.5M UND AUFTRAG EINER STAHLFASERBEWEHRTEN SPRITZBETONSCHICHT (5CM) AN DER ORTSBRUST UND AUF DER TUNNELABWICKLUNG.
- 2- SETZEN DER RADIALEN ANKER
- 3- AUFTRAGEN STAHLFASERBEWEHRTER SPRITZBETONSCHICHT (10CM).
- 4- EINBAU INNENSCHALE.

**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE**

**1a) 1b)** - SPRITZBETON MIT STAHLFASERN  
 Spritzbeton CFSPC 30/37, Dicke S(1a) + 10(1b) cm.  
 Überwachungskategorie 2.  
 Expositionsklasse XC3.  
 Druckfestigkeit nach 24h > 12MPa.  
 Größtkorndurchmesser 11mm.  
 Bewehrung durch Stahlfasern, minimale Dosierung 30kg/m³.  
 Energieaufnahmekapazität ≥ 500 Joule (aus Durchbruchversuchen).  
 Fasern aus kaltgezoogenem Stahl, Zugfestigkeit ≥ 900MPa.

**4d)** - RADIALE VERFESTIGUNG:  
 Anker: Typ SuperSwellex Pmt16, Fließgrenze Nye 140kN  
 Länge 3.00m, Abstand pr=1.80m quer x 1.50m längs.  
 Ankerplatten aus Stahl mit den Abmessung 150mm x 150mm.

**LEGENDE / LEGENDA**

- P.C. = EBENE DER KREISZENTREN / PIANO DEI CENTRI
- P.F. = SCHIENENOBERRANTE / PIANO DEL FERRO
- P.S. = AUSBRUCHSCHLE / PIANO DI SCAVO

**NOTE**

- LA SEZIONE TIPO "CT1-T2" VIENE APPLICATA INDICATIVAMENTE IN AMMASSI ROCIOSI DI CLASSE I (B1+RM2100) / II (B1+RM280) CON COMPORTAMENTO SPINGENTE BASSO (CONVERGENZE RADIALI TOTALI < 5 CM) E PREVALENZA DI PARAGNEIS, QUARZITE E AMPHIBOLITI.
- 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 SPESORE MINIMO 10 cm.
- PER L'EVENTUALE REALIZZAZIONE DEI DRENAGGI SI VEDA L'ELABORATO SPECIFICO.
- LE GEOMETRIE DI SCAVO SONO STATE DEFINITE CONSIDERANDO UN PACCHETTO DI IMPERMEABILIZZAZIONE DI 5cm (3cm DI REGOLAZIONE + 2cm DI IMPERMEABILIZZAZIONE).
- IN CORRISPONDENZA DELL'INNESTO SONO PREVISTI SFONDI DI MASSIMO 1.5m.

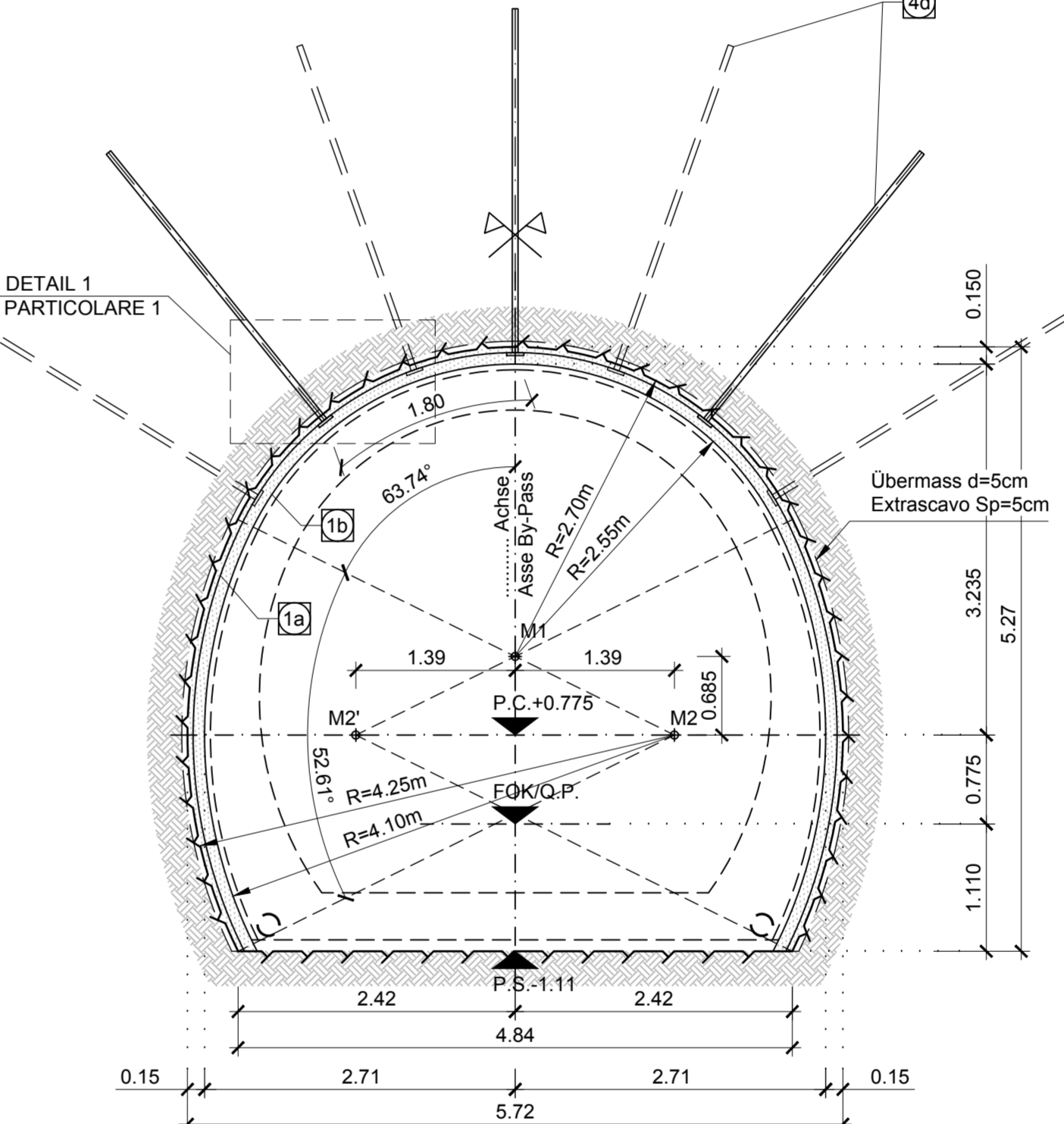
**FASI ESECUTIVE**

- 1- SCAVO CON SFONDI DI PROFONDITA' MASSIMA 4.50m ED ESECUZIONE BENTONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (5cm)
- 2- REALIZZAZIONE CHIODATURE RADIALI
- 3- REALIZZAZIONE STRATO DI BENTONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO (10cm)
- 4- POSA IMPERMEABILIZZAZIONE ED ESECUZIONE RIVESTIMENTO DEFINITIVO

**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E SPECIFICHE TECNICHE**

**1a) 1b)** - BENTONCINO PROIETTATO FIBRORINFORZATO.  
 Betoncino CFSPC 30/37, spessore: S(1a) + 10(1b) 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.  
 Energia assorbita = 500 Joule (da prove di punzonamento su piastra).  
 Fibre in acciaio trafilato a freddo, resistenza a trazione ≥ 900MPa.

**4d)** - CONSOLIDAMENTO RADIALE:  
 Ancoraggi tipo SuperSwellex Pmt16, avverti resistenza allo svernamento Nye 140kN.  
 Lunghezza 3.00m, passo pr=1.80m trasv. x 1.50m längs.  
 Piastre di ancoraggio in acciaio avverti dimensioni 150mm x 150mm.



**KOORDINATEN / COORDINATE**

Pkt Nr. / P1No.	X	Y
M1	0.000	+1.460
M2	+1.390	+0.775
M2'	-1.390	+0.775

**ANMERKUNGEN / ANNOTAZIONI**

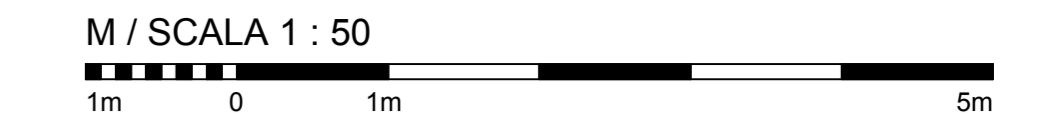
SOK/P.F. Schienenoberkante (SOK= ±0.00)  
 Quota piano ferro galleria di linea (P.F. = ±0.00)

FOK/Q.P. Kote Bodenniveau Querverbindung  
 Quota piano di calpestio del cunicolo

Bereich Campo	Spezifikation Specificazione	Einheit Unità	Vortriebsklasse CT1-T2 / Sezione tipo CT1-T2	
			Beschreibung Descrizione	Menge / m Tunnel Quantità per m di galleria
Ausbruch Scavo	Abschlaglänge Lunghezza di abbattimento	-	-	4.5m
	Übermass / Extrascavo	-	-	5cm
	Ausbruchvolumen (ohne Übermass) Volume di scavo (senza Extrascavo)	m³	-	-
Sicherung Protezione	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m³	Faserverstärkter Spritzbeton CFSPC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato CFSPC 30/37	5+10cm 13.81+13.66
	Ausbaugelenk / Sostegno con centine	m	-	-
	Radiale Anker Bulloni di ancoraggio radiali	St	N°3+4+7 Anker Typ SuperSwellex 140 kN L=3.0m N°3+4+7 Ancoraggi tipo SuperSwellex 140 kN L=3.0m	4.67
Ortsbrüstung Stabilizzazione Fronte di scavo	Anker in Vortriebsrichtung Bulloni di ancoraggio in avanzamento	St	-	-
	Faserverstärkter Spritzbeton Betoncino proiettato fibrorinforzato	m³	Faserverstärkter Spritzbeton CFSPC 30/37 Betoncino proiettato fibrorinforzato CFSPC 30/37	5cm 5.71
	Ortsbrüstanker / Bulloni di ancoraggio	St	-	-

**KONFIGURATION DER DOPPELNEIGUNG**  
**CONFIGURAZIONE DOPPIA PENDENZA**

	P1	P2	L (m)	L1 (m)	L2 (m)
Querschlag / Cunicolo trasversale di collegamento CT1 km 45.6+07.0	1.000%	0.808%	70.00	28.100	28.100
Querschlag / Cunicolo trasversale di collegamento CT1 km 45.0+00.0	1.000%	0.797%	70.00	28.100	28.100
Querschlag / Cunicolo trasversale di collegamento CT1 km 45.3+33.0	1.000%	0.790%	70.00	28.100	28.100
Querschlag / Cunicolo trasversale di collegamento CT1 km 45.6+07.0	1.000%	0.788%	70.00	28.100	28.100



**Referenzdokumente**  
**Documenti di riferimento**

ID	Titolo	Contenuto
02_H61_EG_981_KLP_D0700_12007	Schematischer Lageplan Aushubsmethoden	Planimetria schematica metodo di scavo
02_H61_GD_040_GLS_D0700_22002	Geomechanisches Prognoseprofil Ostrohre (Blatt 5/7)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Galleria principale Est (Tav.5/7)
02_H61_GD_040_GLS_D0700_22003	Geomechanisches Prognoseprofil Westrohre (Blatt 5/7)	Profilo geomeccanico e progettuale di previsione Galleria principale Ovest (Tav.5/7)
02_H61_QS_040_KTB_D0700_22150	Übersichtstabelle Querverbindungen	Tavola sinottica cunicoli trasversali
02_H61_Oi_050_KSC_D0700_22820	Schalung CT1	Carpenteria CT1
02_H61_OP_040_KDP_D0700_22140	Drainagemaßnahmen in der Vortriebsphase	Interventi di drenaggio in avanzamento

**Bearbeitungsstand**  
**Stato di elaborazione**

Revision	Revisionsbeschreibung	Änderungen / Modifiche	Verantwortlicher / Responsabile	Datum / Data
00	Vorabzug / Consegna preliminare		Merini	22.05.2014
10	Endabgabe / Consegna definitiva		Merini	31.07.2014
11	Projekterweiterung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruttoria		Merini	09.10.2014
20	Überarbeitung Anlage Dimensionierung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14		Merini	04.12.2014
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto		Merini	30.01.2015

Mit Beteiligung der Europäischen Union aus dem Haushalt der Transportspezifischen Verkehrsmittel finanziert.  
 Opera finanziata con la partecipazione dell'Unione Europea attraverso il bilancio delle reti di trasporto trans-europee

**Ausbau Eisenbahnhalle München-Verona**  
**BRENNER BASISTUNNEL**  
 Ausführungsplanung

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

D0700: Bauabschnitt Males 2-3 / D0700: Lotto Mules 2-3

Projektziele: WBS  
 Haupttunnel: Gallerie principali  
 Dokumententyp: Tipo documento  
 Regelquerschnitt: Sezione tipo  
 Titel: Titolo  
 Ausbruchquerschnitt CT1-T2: Sezione di scavo CT1-T2

Generelle/Responsabile integratori/prestazioni specializzate:  
 Ing. Enrico Maria Pizzarotti  
 Via Pini, Milano N° 24975

Mandatar	Mandante	Mandante	Mandante
PRO ITER	PÖYRY	pini swiss engineers	PASQUALI-RAISA ENGINEERING s.r.l.

Fachplaner / il progettista specialista: Ing. Davide Merini  
 Via Pini, Milano N° 24975

Bearbeitet / Elaborato: 30.01.2015  
 Geprüft / Verificato: 30.01.2015

Name / Nome: R. Zurlo  
 Name / Nome: K. Bergmeister

Projekt / Progetto: von / da: 32.0+88 bis / a: 34.0+15  
 Bau- / Obiettivo: Nummer / Numero: 050  
 von / da: 44.1+92 bis / a: 44.3+52  
 Status / Stato: Dokument / Documento  
 Maßstab / Scala: 1:50

Sheet / Foglio	Lot / Lotto	Einheit / Unità	Nummer / Numero	Dokumententyp / Tipo documento	Vertrag / Contratto	Nummer / Codice	Revision / Revisione
02	H61	QS	050	KRQ	D0700	22810	21