



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**  
Ausführungsplanung

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

<b>D0700: Baulos Mauls 2-3</b>		<b>D0700: Lotto Mules 2-3</b>	
<b>Projekteinheit</b> Überschneidungen - Allgemein		<b>WBS</b> Interferenze - Generale	
<b>Dokumentenart</b> Technischer Bericht		<b>Tipo Documento</b> Relazione tecnica	
<b>Titel</b> Überschneidungen mit Werkleitungen - Bereich Mauls Bericht über die Entflechtung Überschneidungen		<b>Titolo</b> Infrastrutture interferite - Settore Mules Relazione risoluzione interferenze	
 <b>RTI 4P</b> <i>Raggruppamento Temporaneo di Imprese 4P</i> <small>via Pio Ilir S.r.l., Via G.B. Sammartini 5, 20125 Milano, Tel. +39 026767911, Fax +39 0287152612</small>		<i>Generalplaner / Responsabile integrazioni prestazioni specialistiche</i> Ing. Enrico Maria Pizzarotti Ord. Ingg. Milano N° A 29470	
<b>Mandataria</b>  <b>PRO ITER</b> <small>Progetto Infrastrutture Territorio s.r.l.</small>	<b>Mandante</b>  <b>PÖYRY</b>	<b>Mandante</b>  <b>pini swiss engineers</b>	<b>Mandante</b>  <b>PASQUALI-RAUSA</b> <small>ENGINEERING S.r.l./G.m.b.H.</small>
<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>		<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>	
<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>		<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>	
<i>Fachplaner / il progettista specialista</i>		<i>Fachplaner / il progettista specialista</i> Ing. Federico Pasquali Ord. Ingg. Bolzano N° 680	
	<b>Datum / Data</b>	<b>Name / Nome</b>	<b>Gesellschaft / Società</b>
Bearbeitet / Elaborato	30.01.2015	Abler	Pasquali-Rausa
Geprüft / Verificato	30.01.2015	Pasquali	Pasquali-Rausa
 <b>BBT</b> <i>Galleria di Base del Brennero Brenner Basistunnel BBT SE</i>		<b>Name / Nome</b> R. Zurlo	<b>Name / Nome</b> K. Bergmeister
Projekt-kilometer / Chilometro progetto	von / da 32.0+88 bis / a 54.0+15 bei / al	Projekt-kilometer / Chilometro opera	von / da bis / a bei / al
		<b>Status Dokument / Stato documento</b>	<b>Massstab / Scala</b>
			-
<b>Staat</b> Stato	<b>Los</b> Lotto	<b>Einheit</b> Unità	<b>Nummer</b> Numero
<b>Dokumentenart</b> Tipo Documento	<b>Vertrag</b> Contratto	<b>Nummer</b> Codice	<b>Revision</b> Revisione
02	H61	EG	600
KTB	D0700	53015	21

## Bearbeitungsstand Stato di elaborazione

Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
21	Abgabe für Ausschreibung / Emissione per Appalto	Abler	30.01.2015
20	Überarbeitung infolge Dienstanweisung Nr. 1 vom 17.10.2014 / Revisione a seguito ODS n°1 del 17.10.14	Abler	04.12.2014
11	Projektvervollständigung und Umsetzung der Verbesserungen aus dem Prüfverfahren / Completamento progetto e recepimento istruttoria	Abler	09.10.2014
10	Endabgabe / Consegna Definitiva	Abler	31.07.2014
02	Aktualisierung Baustellen Aggiornamento aree di cantiere	Abler	06.05.2014
01	Aktualisierung Baustelle Mauls 1; Überarbeitung Zufahrtsstraße Genauen Aggiornamento area di cantiere Mules 1; Revisione Strada di accesso Genauen 2	Abler	17.03.2014
00	Erstversion Prima Versione	Abler	13.01.2014

<b>1</b>	<b>KURZFASSUNG</b>	
<b>1</b>	<b>RELAZIONE DI SINTESI</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BAUSTELLE MAULS, BAUSTELLE GENAUEN 2 UND BASISLAGER SACHSENKLEMM</b>	
<b>2</b>	<b>CANTIERE MULES, CANTIERE GENAUEN 2 E CAMPO BASE SACHSENKLEMM</b> .....	<b>4</b>
2.1	ENTFLECHTUNGEN IM BEREICH MAULS	
2.1	RISOLUZIONI NEL SETTORE DI MULES.....	5
2.1.1	Baustellen Mauls	
2.1.1	Cantieri Mules .....	5
2.1.2	Baustelle Genauen 2	
2.1.2	Cantiere Genauen 2 .....	5
2.1.2.1	Telefonfreileitung [G-TF-1]:	
2.1.2.1	Linea aerea di telefono [G-TF-1]: .....	5
2.1.2.2	Elektroleitung unterirdisch [G-EU-5]	
2.1.2.2	Linea elettrica interrata [G-EU-5].....	6
2.1.2.3	Stromverteilerkasten [G-V-10]	
2.1.2.3	Quadro elettrico [G-V-10] .....	7
2.1.3	Basislager Sachsenklemme	
2.1.3	Campo base "Sachsenklemme" .....	7
2.1.3.1	Mittelspannungsleitung unterirdisch [S-EU-1]	
2.1.3.1	Linea elettrica interrata MT [S-EU-1] .....	7
2.1.3.2	Zufahrtsrampe [S-S-4]	
2.1.3.2	Rampa di accesso [S-S-4].....	8
2.1.3.3	Straßenentwässerungsrrohr [S-SE-1]	
2.1.3.3	Tubazione per drenaggio stradale [S-SE-1] .....	8
2.1.3.4	Hochspannungsfreileitung [S-EF-1]	
2.1.3.4	Line aerea di alta tensione [S-EF-1] .....	8
2.1.3.5	Schmutzwasserleitung [S-SW-1]	
2.1.3.5	Fognatura [S-SW-1].....	8
<b>3</b>	<b>VERZEICHNISSE</b>	
<b>3</b>	<b>ELENCHI</b> .....	<b>9</b>
3.1	REFERENZDOKUMENTE	
3.1	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	9
3.1.1	Eingangsdokumente	
3.1.1	Documenti in ingresso .....	9
3.1.1.1	Einreichprojekt	
3.1.1.1	Progetto Definitivo .....	9
3.1.2	Ausgangsdokumente	
3.1.2	Documenti in uscita .....	9
3.2	VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN	
3.2	ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI .....	11
3.3	EINBAUTENCODE	
3.3	CODICE DELLE INFRASTRUTTURE .....	12
3.3.1	Kodex der Bereiche	
3.3.1	Codice dei settori.....	12
3.3.2	Kodex der Einbauten	
3.3.2	Codice dei sotto- e sovraservizi.....	12

## 1 KURZFASSUNG

Die Baustellenflächen liegen im Eisacktal, in verschiedenen Ortschaften, die bis max. 13 km entfernt sind.

Der Bereich von Mauls liegt auf etwa 850 m ü. d. M. und misst ungefähr 150 ha.

Der Bereich Mauls beinhaltet folgende Flächen:

- Baustelle Mauls 1
- Baustelle Mauls 2
- Baustelle Mauls 3
- Baustelle Genauen 2
- Basislager Sachsenklemme

Der Bereich von Franzensfeste liegt auf etwa 750 m ü. d. M. und misst ungefähr 15 ha.

Der Bereich Franzensfeste beinhaltet folgende Flächen:

- Basislager Hotel Post

Der Bereich von Aicha liegt auf etwa 650 m ü. d. M. und misst ungefähr 80 ha.

Der Bereich Aicha beinhaltet folgende Flächen:

- Baustelle Unterplattner
- Baustelle Hinterrigger
- Kreisverkehr SS12

Ziel des vorliegenden Berichtes ist es, auf Grundlage der bestehenden Leitungen und Einbauten sowie der jeweiligen geplanten Baumaßnahmen, die Maßnahmen zur Entflechtung der einzelnen Infrastrukturen, Einbauten und Freileitungen zu beschreiben.

Diese Entflechtung besteht im Wesentlichen darin, die betroffenen Einbauten und Freileitungen derart zu verlegen, dass die Überschneidung(en) mit den geplanten Vorhaben gelöst werden können.

Im vorliegenden Bericht sind die Entflechtungen der Einbauten und Freileitung der folgenden Baustellen- und Deponieflächen beschrieben:

### **Bereich Mauls**

- Baustelle Mauls 1
- Baustelle Mauls 2
- Baustelle Mauls 3
- Baustelle Genauen 2
- Basislager Sachsenklemme

## 1 RELAZIONE DI SINTESI

Le aree di cantiere sono ubicate nella valle del fiume Isarco, in località diverse distanti tra loro al massimo 13 km.

Il settore di Mules è situato ad una quota di circa 850 m s.l.m.m. ed in un ambito di superficie circa 150 ha.

Il settore di Mules comprende le seguenti aree:

- Cantiere Mules 1
- Cantiere Mules 2
- Cantiere Mules 3
- Cantiere Genauen 2
- Campo base Sachsenklemme

Il settore di Fortezza è situato ad una quota di circa 750 m s.l.m.m. ed in un ambito di superficie circa 15 ha.

Il settore di Fortezza comprende le seguenti aree:

- Campo base Albergo Posta

Il settore di Aica è situato ad una quota di circa 650 m s.l.m.m. ed in un ambito di superficie circa 80 ha.

Il settore di Fortezza comprende le seguenti aree:

- Cantiere Unterplattner
- Area di cantiere Hinterrigger
- Rotatoria SS12

Lo scopo della presente relazione è di descrivere le opere ed i provvedimenti di risuluzione delle interferenze tra il progetto previsto ed i sotto- e sovraserizi esistenti.

Queste risoluzioni consistono nello spostamento dei sotto- e sovraserizi, in modo di risolvere le interferenze tra il progetto previsto ed i sotto- e sovraserizi esistenti.

Nella presente relazione sono descritti le risoluzioni dei sotto- e sovraserizi delle aree di cantiere e di deposito seguenti:

### **Settore Mules**

- Cantiere Mules 1
- Cantiere Mules 2
- Cantiere Mules 3
- Genauen 2
- Campo base Sachsenklemme

## 2 BAUSTELLE MAULS, BAUSTELLE GENAUEN 2 UND BASISLAGER SACHSENKLEMME

Im vorliegenden Bericht wird die Baustelle Mauls in drei BE-eingeteilt:

- die nördlichste Baustelle Mauls wird als Baustelle 1 bezeichnet (Portalbereich)
- die mittlere Baustelle Mauls wird als Baustelle 2 bezeichnet
- die am südlichsten gelegene Baustelle Mauls wird als Baustelle 3 bezeichnet.

Die Nummerierung der Einbauten und Freileitungen für den Deponiebereich bezieht sich auf folgende Dokumente getrennt nach einzelnen Bereichen:

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53010

### **Baustelle Mauls**

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53020

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53025

### **Baustelle Genauen 2**

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53020

### **Basislager Sachsenklemme**

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53030

Die Erklärung des Einbautencode kann den zugehörigen Lageplänen der Einbautenerhebung und dem Abkürzungsverzeichnis (siehe Kapitel 5) entnommen werden.

Die Einbautencodes des vorliegenden Ausführungsprojektes stimmen mit den Codes des Endgültigen Projektes überein. Jene Codes der Infrastrukturen, die nicht mehr betroffen sind bzw. die bereits entflechtet worden sind, werden gestrichen und der Übersichtlichkeit wegen nicht noch einmal verwendet.

Für die zu verlegende Leitung werden die Kosten für die Verlegung festgelegt.

Die Kosten setzen sich wie folgt zusammen:

- Kosten für die Arbeiten, auf Grundlage des Richtpreisverzeichnisses Tiefbau 2013, in der Kostenschätzung aufgelistet
- Kosten für die Verlegung auf Grundlage von Angeboten durch die Betreiberfirma, in den zur Verfügung des Auftraggeber stehenden Summen aufgelistet

## 2 CANTIERE MULES, CANTIERE GENAUEN 2 E CAMPO BASE SACHSENKLEMME

Nella relazione il cantiere di Mules è diviso in tre aree:

- l'area di cantiere più a nord si chiama cantiere 1 (zona portale)
- l'area di cantiere che sta in mezzo si chiama cantiere 2
- l'area di cantiere più a sud si chiama cantiere 3.

La numerazione dei sovraserbizi e sottoservizi è stata ripresa dai seguenti elaborati sotto elencati divisi per ambiti:

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53010

### **Cantiere Mules**

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53020

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53025

### **Cantiere Genauen 2**

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53020

### **Campo base Sachsenklemme**

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53030

La spiegazione della codifica delle infrastrutture si evince dalle rispettive planimetrie dei rilevamenti delle infrastrutture e dall'elenco delle abbreviazioni (vedi capitolo 5).

La codifica delle infrastrutture del presente progetto esecutivo corrisponde alla codifica delle infrastrutture nel progetto definitivo. La codifica delle infrastrutture non più presenti oppure risolti viene cancellata e si prosegue con la numerazione, per evitare doppioni nella numerazione che potrebbero causare confusioni e malintesi.

Per il servizio da spostare sono determinati i costi per lo spostamento.

Questi costi si compongono di quanto segue:

- Costi per i lavori, in base all'elenco prezzi per lavori non edili 2013, riportati nel computo metrico estimativo
- Costi per lo spostamento, in base a offerte dell'ente gestore, riportati nelle somme a disposizione della Committenza

Sämtliche angegeben Kosten verstehen sich zuzüglich gesetzlicher MWSt.

## 2.1 ENTFLECHTUNGEN IM BEREICH MAULS

### 2.1.1 Baustellen Mauls

Auf den Baustellen Mauls 1, 2, 3 sind keine Überschneidungen vorhanden, die entflechtet werden müssen.

Die vorhandenen Anlagen der bestehenden Baustelleneinrichtungen werden nicht berücksichtigt.

Wohl aber sind einzelne Einbauten und Freileitungen vorhanden, die sich in oder in unmittelbarer Nähe der Baustellenflächen befinden.

### 2.1.2 Baustelle Genauen 2

Auf der Baustelle Genauen 2 müssen folgende Einbauten- und Freileitungen entflechtet werden, da sie mit den geplanten Maßnahmen kollidieren:

- Telefonfreileitung [G-TF-1]
- Unterirdische private Elektroleitung [G-EU-5]:

#### 2.1.2.1 Telefonfreileitung [G-TF-1]:

Es ist vorgesehen, die Telefonfreileitung in die geplante Zufahrtsstraße und dem Radweg unterirdisch zu verlegen.

Die Verlegung weist folgende technische Merkmale auf:

- Gesamtlänge: 508,2m.
- Länge im Radweg: 497,6m
- Länge im Gelände: 10,6m
- Schächte (S.TU-Nr.): 6 Stück, 125x80cm im Abstand von rd. 100m, Beton
- Deckel: Guss mit 4 dreieckigen aufklappbaren Halbdeckeln: 6 Stück, 120x60cm
- Leerrohr: 1 Stück PE außen gerippt DN125
- Unterkante Graben ab GOK: 125cm
- Aushubgraben im Radweg BxT: 50x75cm
- Aushubgraben im Gelände BxT: 50x125cm
- Lagerung der Rohre: Sandbett 0,2/3mm
- Abdeckung der Rohre: Sand 0,2/3mm

Der Anschluss an die Bestandsleitung erfolgt im Norden im Bereiche eines bestehenden Mastens. Dieser Masten muss mit Ankern abgehängt werden, sofern er nicht neu als Endmasten ausgebildet wird. Für den Anschluss wird ein Schacht S.TU-1 vorgesehen.

Tutti i costi indicati si intendono IVA esclusa.

## 2.1 RISOLUZIONI NEL SETTORE DI MULES

### 2.1.1 Cantieri Mules

Nei cantieri di Mules 1, 2, 3 non sono presenti delle interferenze da risolvere..

Gli impianti dei cantieri esistenti non vengono considerati sotto questo aspetto.

Bensì sono presenti dei sotto- e sovraservizi nelle aree o nelle prossime vicinanze delle aree.

### 2.1.2 Cantiere Genauen 2

Sull'area del cantiere Genauen 2 dovranno essere risolte i seguenti sotto- e sovraservizio, in quanto interferiscono con i provvedimenti in progetto:

- Linea di telefono aerea [G-TF-1]
- Linea elettrica privata interrata [G-EU-5]:

#### 2.1.2.1 Linea aerea di telefono [G-TF-1]:

È previsto l'interramento della linea di telefono aerea nella strada di accesso e nella ciclabile in progetto.

L'interramento ha i seguenti dati tecnici:

- Lunghezza totale: 508,2m
- Länge nella ciclabile: 497,6m
- Lunghezza nel terreno: 10,6m
- Pozzetti (S.TU-n.): 6 pezzi, 125x80cm ad una distanza di ca. 100m, CLS
- Chiusini: Ghisa con 4 semicoperchi triangolari incernierati: 6 pezzi 120x60cm
- Tubo vuoto: 1 tubo PE estern. ondulato DN125
- Quota fondo scavo da p.c.: 125cm
- Sezione scavo nella ciclabile LxA: 50x75cm
- Sezione scavo nel terreno LxA: 50x125cm
- Tipo di posa: letto di sabbia 0,2/3mm
- Rivestimento: sabbia 0,2/3mm

Il collegamento alla linea telefonica aerea esistente a nord è previsto presso un palo esistente. Per questo palo dovrà essere previsto un ancoraggio adatto, tranne che sarà realizzato ex nuovo come palo finale a resistere la trazione unilaterale. Per il collegamento è previsto un pozzetto S.TU-1.

Im Süden wird die Leitung direkt an das Wohnhaus des "Untergenauen-Hofes" herangeführt. .

Im Bereich des Radweges erfolgt die Verlegung der Leitung nach Errichtung des Planums, d.h. vor Einbau des Frostkoffers. Somit beträgt die Tiefe des notwendigen Grabens 75cm, da die Stärke des Oberbaus des Radweges mit insgesamt 50cm angenommen werden kann (10cm bituminöse Trag- und Verschleißschicht, 40cm Forstkoffer).

#### 2.1.2.2 Elektroleitung unterirdisch [G-EU-5]

Es ist vorgesehen, die bereits unterirdische verlaufende Elektroleitung [G-EU-5] in die geplante Zufahrtsstraße und in den Radweg unterirdisch zu verschieben.

Die Verlegung weist folgende technische Merkmale auf:

- Gesamtlänge: 850,7m
- Länge im Radweg: 842,1m
- Länge im Gelände: 8,6m
- Schächte (S.EU5-Nr.): 2 Stück, 120x120cm im Abstand von rd. 300m und 500m, Beton
- Deckel: Guss, 6 Stück 60x60cm
- Leerrohr: 1 Stück PE gerippt DN160
- Unterkante Graben ab GOK: 125cm
- Aushubgraben im Radweg BxT: 50x75cm
- Aushubgraben im Gelände BxT: 50x125cm
- Lagerung der Rohre: Sandbett 0,2/3mm
- Abdeckung der Rohre: Sand 0,2/3mm

Der Anschluss an die Bestandsleitung im Norden erfolgt am Stromverteilerkasten [G-V-10] im Bereich des "Untergenauen-Hofes".

Dieser Stromverteilerkasten [G-V-10] muss in der Lage versetzt werden, da in diesem Bereich die Kreuzungsbucht Nr. 6 der geplanten Zufahrtsstraße vorgesehen ist (siehe folgendes Kapitel).

Der Anschluss an die Bestandsleitung im Süden erfolgt außerhalb der von der Deponie betroffenen Fläche direkt an die bestehende Leitung .

Im Bereich des Radweges erfolgt die Verlegung der Leitung nach Errichtung des Planums, d.h. vor Einbau des Frostkoffers. Somit beträgt die Tiefe des notwendigen Grabens 75cm, da die Stärke des Oberbaus des Radweges mit insgesamt 50cm angenommen werden kann (10cm bituminöse Trag- und Verschleißschicht, 40cm Forstkoffer).

A sud viene posato il servizio fino alla casa d'abitazione del maso "Untergenauen".

Nell'ambito della ciclabile la posa del servizio viene eseguito dopo la realizzazione del piano della ciclabile, cioè prima che venga realizzato il cassonetto. Pertanto la profondità dello scavo sarà 75cm, in quanto lo spessore del piano superiore della ciclabile è 50cm (10cm strato bituminoso portante e d'usura, 40cm cassonetto).

#### 2.1.2.2 Linea elettrica interrata [G-EU-5]

È previsto lo spostamento della linea elettrica interrata esistente [G-EU-5] nella strada di accesso e nella ciclabile.

L'interramento ha i seguenti dati tecnici:

- Lunghezza totale: 850,7m
- Länge nella ciclabile: 842,1m
- Lunghezza nel terreno: 8,6m
- Pozzetti (S.EU5-n.): 2 pezzi, 120x120cm ad una distanza di ca. 300m e 500m, CLS
- Chiusini: ghisa: 6 pezzi 60x60cm
- Tubo vuoto: 1 tubo PE estern. ondulato DN160
- Quota fondo scavo da p.c.: 125cm
- Sezione scavo nella ciclabile LxA: 50x75cm
- Sezione scavo nel terreno LxA: 50x125cm
- Tipo di posa: letto di sabbia 0,2/3mm
- Rivestimento: sabbia 0,2/3mm

Il collegamento alla linea esistente a nord è previsto al quadro elettrico [G-V-10] nell'ambito del maso "Untergenauen",

Questo quadro elettrico [G-V-10] dovrà essere spostato in planimetria, in quanto in questo ambito è prevista la piazzola di incrocio n. 6 della strada di accesso in progetto (vedasi capitolo seguente).

Il collegamento alla linea esistente a sud è previsto fuori dall'area interessata dal deposito direttamente sulla linea elettrica esistente.

Nell'ambito della ciclabile la posa del servizio viene eseguito dopo la realizzazione del piano della ciclabile, cioè prima che venga realizzato il cassonetto. Pertanto la profondità dello scavo sarà 75cm, in quanto lo spessore del piano superiore della ciclabile è 50cm (10cm strato bituminoso portante e d'usura, 40cm cassonetto).

### 2.1.2.3 Stromverteilerkasten [G-V-10]

Wie bereits oben erwähnt, muss dieser Stromverteilerkasten [G-V-10] in der Lage versetzt werden, da in diesem Bereich die Kreuzungsbucht Nr. 6 der geplanten Zufahrtsstraße vorgesehen ist.

Es kann der vorhandene Stromverteilerkasten wiederverwendet werden.

Für den Kasten muss eine Fundamentplatte aus Stahlbeton (LxB=4,0x4,0m) und einer Höhe H=25cm erstellt werden.

Für die Bewehrung werden Baustahlgittermatten der Qualität B450C und vom Typ  $\varnothing 6/15/15$ cm verwendet.

Es muss Beton der Güte C20/25, S3, GK32 verwendet werden.

Unterhalb der Fundamentplatte muss eine 25cm starke Schotterschicht eingebaut werden.

Durch diese Versetzung des Stromverteilerkastens ist es notwendig, die bestehenden unterirdischen Stromkabel [G-EU-2] und [G-EU-4] um ca. 10m zu verlängern.

Die Mengen und technischen Merkmale dieser Hüllrohre sind im Kapitel der unterirdischen Stromleitung [G-EU-5] enthalten und beschrieben.

### 2.1.3 Basislager Sachsenklemme

Auf der Fläche für das Basislager "Sachsenklemme" müssen folgende Einbauten- und Freileitungen entflechtet werden, da sie mit den geplanten Maßnahmen kollidieren:

- Mittelspannungsleitung unterirdisch [S-EU-1]

#### 2.1.3.1 Mittelspannungsleitung unterirdisch [S-EU-1]

Es ist vorgesehen, die bereits unterirdische verlaufende Elektroleitung [S-EU-1] zu verlegen, da sie mit der geplanten Baustelleneinrichtung kollidiert.

Die Verlegung weist folgende technische Merkmale auf:

- Gesamtlänge: 2 x 103,9m
- Länge im Gelände: 2 x 103,9m
- Schächte: keine
- Deckel: keine
- Leerrohr: 2 Stück PE gerippt DN170
- Unterkante Graben ab GOK: 125cm

### 2.1.2.3 Quadro elettrico [G-V-10]

Come già descritto prima, è previsto lo spostamento del quadro elettrico [G-V-10] in planimetria, in quanto in questo ambito è prevista la piazzola di incrocio n. 6 della strada di accesso in progetto.

Potrà essere riutilizzato il quadro elettrico esistente.

Per la cassetta dovrà essere realizzato una platea di fondazione LxB=4,0x4,0 e con altezza H=25cm in cemento armato.

Per l'armatura verrà utilizzata una rete elettrosaldata di qualità B450C e del tipo  $\varnothing 6/15/15$ cm.

Deve essere utilizzato calcestruzzo della qualità C20/25, S3, GK32.

Sottostante la platea di fondazione deve essere previsto un letto di ghiaia con spessore 25cm.

Questo spostamento del quadro elettrico ha di conseguenza, che le linee elettriche interrate esistenti [G-EU-2] e [G-EU-4] dovranno essere prolungate di ca. 10m.

Le quantità ed i dati tecnici di questi tubi vuoti sono compresi e descritti nel capitolo della linea elettrica [G-EU-5].

### 2.1.3 Campo base "Sachsenklemme"

Sull'area del campo base "Sachsenklemme" dovranno essere risolte i seguenti sotto- e sovraserivizio, in quanto interferiscono con i provvedimenti in progetto:

- Linea elettrica interrata MT [S-EU-1]

#### 2.1.3.1 Linea elettrica interrata MT [S-EU-1]

È previsto lo spostamento della linea elettrica interrata in media tensione esistente [S-EU-1] in quanto interferisce con la cantierizzazione prevista.

L'interramento ha i seguenti dati tecnici:

- Lunghezza totale: 2 x 103,9m
- Lunghezza nel terreno: 2 x 103,9m
- Pozzetti: non previsti
- Chiusini: non previsti
- Tubo vuoto: 2 tubi PE estern. ondulato DN170
- Quota fondo scavo da p.c.: 125cm



- Aushubgraben im Gelände BxT: 70x125cm
- Lagerung der Rohre: Sandbett 0,2/3mm
- Abdeckung der Rohre: Sand 0,2/3mm

- Sezione scavo nel terreno LxA: 70x125cm
- Tipo di posa: letto di sabbia 0,2/3mm
- Rivestimento: sabbia 0,2/3mm

Der Anschluss an die Bestandsleitung erfolgt direkt im Graben.

Il collegamento alla linea esistente è previsto direttamente nello scavo con giunto adatto.

Weiter sind auf der Fläche des Basislagers Sachsenklemme sind einzelne Einbauten und Freileitungen vorhanden, die sich in oder in unmittelbarer Nähe der betroffenen Fläche befinden und die sich direkt auf die Organisation des Basislagers auswirken könnten.

Nell'area interessata dal campo base "Sachsenklemme", in generale, sono presenti dei sotto- e sovraservizi nelle aree o nelle prossime vicinanze delle aree interessate dal campo base, che potrebbero incidere notevolmente sull'organizzazione di questo campo base.

Aus diesem Grund werden diese Einbauten und Freileitungen im Folgenden beschrieben:

Per questo motivo verranno descritti questi sotto- e sovraservizi nei capitoli seguenti.

#### 2.1.3.2 Zufahrtsrampe [S-S-4]

Diese Rampe führt direkt auf die betroffene Fläche des Basislagers und es könnte notwendig werden, dass sie bei Verwendung der Fläche geschlossen werden muss.

#### 2.1.3.2 Rampa di accesso [S-S-4]

Questa rampa porta direttamente sull'area interessata dal campo base e potrebbe diventare necessario, di dover chiudere l'accesso alla rampa.

#### 2.1.3.3 Straßenentwässerungsrohr [S-SE-1]

Dieses Straßenentwässerungsrohr endet direkt auf der vom Basislager betroffenen Fläche.

#### 2.1.3.3 Tubazione per drenaggio stradale [S-SE-1]

Questa tubazione per il drenaggio stradale finisce direttamente sull'area interessata dal campo base.

Es werden Sickerschächte vorgesehen.

Verranno previsti fossi disperdenti.

#### 2.1.3.4 Hochspannungsfreileitung [S-EF-1]

Diese Hochspannungsfreileitung überquert etwa in der Mitte in V-Form die Fläche für das Basislager und soll gemäß Angaben des Auftraggebers nicht verlegt werden.

#### 2.1.3.4 Line aerea di alta tensione [S-EF-1]

Questa linea elettrica aerea di alta tensione attraversa in forma a V l'area interessata dal campo base ca. a metà dell'area. In base a informazioni del committente queste linee non verranno spostate.

Bei der Erstellung des Projektes für die Organisation und Installation des Basislagers muss die elektromagnetische Belastung untersucht und berücksichtigt werden.

Per la redazione del progetto per l'organizzazione e l'installazione del campo base si dovrà tener conto dell'inquinamento elettromagnetico.

#### 2.1.3.5 Schmutzwasserleitung [S-SW-1]

Ein eventueller Anschluss des Basislagers an diese Schmutzwasserleitung muss überprüft werden.

#### 2.1.3.5 Fognatura [S-SW-1]

Dovrà essere verificato un eventuale allacciamento del campo base a questa fognatura.

### 3 VERZEICHNISSE

#### 3.1 REFERENZDOKUMENTE

##### 3.1.1 Eingangsdokumente

###### 3.1.1.1 Einreichprojekt

D0118-02153 - Infrastruktur - Bahnfremde Infrastruktur - Technischer Bericht - Bestehende Infrastruktur

##### 3.1.2 Ausgangsdokumente

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53001 - Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein - Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-Verzeichnis der Angebote der Assistenzen der Betreiberfirmen

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53005 - Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein - Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich Mauls - Bericht über die Erhebung der Werkleitungen

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53010 - Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein - Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich Mauls - Beschreibende Datenblätter Überschneidungen

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53015 - Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein - Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich Mauls - Bericht über die Entflechtung der Überschneidungen

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53020 - Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein - Lageplan - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich Mauls - Lageplan Erhebung Überschneidungen Baustelle Mauls Flächen 1-2 und Genauen 2

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53025 - Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein - Lageplan - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich Mauls - Lageplan Erhebung Überschneidungen Baustelle Mauls Fläche 3

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53030 - Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein - Lageplan - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich Mauls - Lageplan Erhebung Überschneidungen Basislager Sachsenklemme

02\_H61\_FE\_610\_KLP\_D0700\_53035 - Brenner Basistunnel - Ausführungsplanung - Überschneidungen-Baustelle Genauen 2 - Lageplan - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich

### 3 ELENCHI

#### 3.1 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

##### 3.1.1 Documenti in ingresso

###### 3.1.1.1 Progetto Definitivo

D0118-02153 - Infrastruttura - Infrastrutture interferite - Relazione tecnica - Infrastruttura esistente

##### 3.1.2 Documenti in uscita

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53001 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrutture interferite-Elenco delle assitenze degli enti gestori

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53005 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrutture interferite-Settore Mules - Risoluzione individuazione interferenze

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53010 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrutture interferite-Settore Mules - Schede descrittive interferenze

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53015 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrutture interferite-Settore Mules - Relazione risoluzione interferenze

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53020 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Interferenze generale - Planimetria - Infrastrutture interferite-Settore Mules - Planimetria individuazione interferenze cantiere Mules aree 1-2 e Genauen 2

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53025 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Interferenze generale - Planimetria - Infrastrutture interferite-Settore Mules - Planimetria individuazione interferenze cantiere Mules area 3

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53030 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Interferenze generale - Planimetria - Infrastrutture interferite-Settore Mules - Planimetria individuazione interferenze Campo base Sachsenklemme

02\_H61\_FE\_610\_KLP\_D0700\_53035 - Galleria di Base del Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3 - Interferenze cantiere Genauen 2 - Planimetria - Infrastrutture interferite-Settore Mules - Planimetria

Mauls - Lageplan Entflechtung Überschneidungen Baustelle  
Mauls Flächen 1-2 und Genauen 2

02\_H61\_FE\_610\_KRQ\_D0700\_53040 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Baustelle Genauen  
2 - Regelquerschnitt - Überschneidungen mit Werkleitungen-  
Bereich Mauls - Schnitte und Details Entflechtung  
Überschneidungen Baustelle Mauls Flächen 1-2 und Genauen  
2

02\_H61\_FE\_620\_KLP\_D0700\_53045 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Basislager  
Sachsenklemme - Lageplan - Überschneidungen mit  
Werkleitungen-Bereich Mauls - Lageplan Entflechtung  
Überschneidungen Basislager Sachsenklemme

02\_H61\_FE\_620\_KRQ\_D0700\_53050 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Basislager  
Sachsenklemme - Regelquerschnitt - Überschneidungen mit  
Werkleitungen-Bereich Mauls - Schnitte und Details  
Entflechtung Überschneidungen Basislager Sachsenklemme

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53055 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-  
Bereich Franzensfeste - Bericht über die Erhebung der  
Werkleitungen

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53060 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-  
Bereich Franzensfeste - Beschreibende Datenblätter  
Überschneidungen

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53065 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-  
Bereich Franzensfeste - Bericht über die Entflechtung der  
Überschneidungen

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53070 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Lageplan - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich  
Franzensfeste - Lageplan Erhebung Überschneidungen  
Basislager Hotel Post

02\_H61\_EG\_630\_KLP\_D0700\_53075 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Basislager Hotel  
Post - Lageplan - Überschneidungen mit Werkleitungen-  
Bereich Franzensfeste - Lageplan Entflechtung  
Überschneidungen Basislager Hotel Post

02\_H61\_EG\_630\_KRQ\_D0700\_53080 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Basislager Hotel  
Post - Regelquerschnitt - Überschneidungen mit

risoluzione interferenze cantiere Mules aree 1-2 e Genauen  
2

02\_H61\_FE\_610\_KRQ\_D0700\_53040 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze cantiere Genauen 2 - Sezione tipo -  
Infrastrutture interferite-Settore Mules - Sezioni e particolari  
risoluzione interferenze cantiere Mules aree 1-2 e Genauen  
2

02\_H61\_FE\_620\_KLP\_D0700\_53045 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze Campo base Sachsenklemme - Planimetria -  
Infrastrutture interferite-Settore Mules - Planimetria  
risoluzione interferenze Campo base Sachsenklemme

02\_H61\_FE\_620\_KRQ\_D0700\_53050 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze Campo base Sachsenklemme - Sezione tipo -  
Infrastrutture interferite-Settore Mules - Sezioni e particolari  
risoluzione interferenze Campo base Sachsenklemme

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53055 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrutture  
interferite-Settore Fortezza - Risoluzione individuazione  
interferenze

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53060 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrutture  
interferite-Settore Fortezza - Schede descrittive interferenze

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53065 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrutture  
interferite-Settore Fortezza - Relazione risoluzione  
interferenze

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53070 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Planimetria - Infrastrutture  
interferite-Settore Fortezza - Planimetria individuazione  
interferenze Campo base albergo Posta

02\_H61\_EG\_630\_KLP\_D0700\_53075 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze-Campo base Albergo Posta - Planimetria -  
Infrastrutture interferite-Settore Fortezza - Planimetria  
risoluzione interferenze Campo base albergo Posta

02\_H61\_EG\_600\_KRQ\_D0700\_53080 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze-Campo base Albergo Posta - Sezione tipo -

Werkleitungen-Bereich Franzensfeste - Schnitte und Details  
Entflechtung Überschneidungen Basislager Hotel Post

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53085 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-  
Bereich Aicha - Bericht über die Erhebung der Werkleitungen

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53090 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-  
Bereich Aicha - Beschreibende Datenblätter  
Überschneidungen

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53095 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Technischer Bericht - Überschneidungen mit Werkleitungen-  
Bereich Aicha - Bericht über die Entflechtung der  
Überschneidungen

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53100 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Lageplan - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich  
Aicha - Lageplan Erhebung Überschneidungen Baustelle  
Unterplattner

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53105 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Lageplan - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich  
Aicha - Lageplan Erhebung Überschneidungen Baustelle  
Hinterrigger

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53110 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Allgemein -  
Lageplan - Überschneidungen mit Werkleitungen-Bereich  
Aicha - Lageplan Erhebung Überschneidungen Kreisverkehr  
SS12

02\_H61\_FE\_650\_KLP\_D0700\_53115 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Baustelle  
Hinterrigger - Lageplan - Überschneidungen mit  
Werkleitungen-Bereich Aicha - Lageplan Entflechtung  
Überschneidungen Kreisverkehr SS12

02\_H61\_FE\_650\_KRQ\_D0700\_53120 - Brenner Basistunnel -  
Ausführungsplanung - Überschneidungen-Baustelle  
Hinterrigger - Regelquerschnitt - Überschneidungen mit  
Werkleitungen-Bereich Aicha - Schnitte und Details  
Entflechtung Überschneidungen Kreisverkehr SS12

### 3.2 VERZEICHNIS DER ABKÜRZUNGEN

BE...Baustelleneinrichtung

SS...Staatsstrasse

G.P. ... Grundparzelle

Infrastrukturen interferite-Settore Fortezza Sezioni e particolari  
risoluzione interferenze Campo base albergo Posta

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53085 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrukture  
interferite-Settore Aicha - Risoluzione individuazione  
interferenze

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53090 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrukture  
interferite-Settore Aicha - Schede descrittive interferenze

02\_H61\_EG\_600\_KTB\_D0700\_53095 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Relazione tecnica - Infrastrukture  
interferite-Settore Aicha - Relazione risoluzione interferenze

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53070 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Planimetria - Infrastrukture  
interferite-Settore Aicha - Planimetria individuazione  
interferenze Cantiere Unterplattner

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53105 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Planimetria - Infrastrukture  
interferite-Settore Aicha - Planimetria individuazione  
interferenze Cantiere Hinterrigger

02\_H61\_EG\_600\_KLP\_D0700\_53110 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze generale - Planimetria - Infrastrukture  
interferite-Settore Aicha - Planimetria individuazione  
interferenze rotatoria SS12

02\_H61\_FE\_650\_KLP\_D0700\_53115 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze-Cantiere Hinterrigger - Planimetria -  
Infrastrukture interferite-Settore Aicha - Planimetria risoluzione  
interferenze Rotatoria SS12

02\_H61\_FE\_650\_KRQ\_D0700\_53120 - Galleria di Base del  
Brennero - Progettazione esecutiva - D0700: Lotto Mules 2-3  
- Interferenze-Cantiere Hinterrigger - Sezione tipo -  
Infrastrukture interferite-Settore Aicha - Sezioni e particolari  
risoluzione interferenze Rotatoria SS12

### 3.2 ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

BE...allestimento cantiere

SS...strada statale

P.F. ... particella fondiaria

B.P. ... Bauparzelle

### 3.3 EINBAUTENCODE

#### 3.3.1 Kodex der Bereiche

M-...Mauls

S-...Sachsenklemme

G-...Genauen

P-...Pfitsch

W-...Wiesen

UP-...Unterplattner

US-...Unterseeber

HR-...Hinterrigger

FO-...Forch

FB-...Flaggerbach

FR-...Franzensfeste

KV-...Kreisverkehr SS12 im Bereich Aicha

#### 3.3.2 Kodex der Einbauten

-BW-...Bewässerungsleitung

-EF-...Elektrofreileitung

-ES-...Eisenbahn

-EU-...Elektroleitung unterirdisch

-GF-...Glasfaserkabel

-GU-...Glasfaserkabel unterirdisch

-H-...Gebäude und Kunstbauten

-LF-...Datenübertragungsfreileitung

-LU-...Datenübertragungsleitung unterirdisch

-Q-...Quelle, Quellfassung

-S-...Strassen und Wege

-SE-...Strassenentwässerungsleitung

-RW-...Regenwasserableitung

-SW-...Schmutzwasserleitung

-TF-...Telefonfreileitung

-TU-...Telefonleitung unterirdisch

-TW-...Trinkwasserleitung

-V-...Verschiedenes

-WB-...Wildbach

-WS-...Wasserspeicher

P.ED. ... particella edificiale

### 3.3 CODICE DELLE INFRASTRUTTURE

#### 3.3.1 Codice dei settori

M-...Mules

S-...Sachsenklemme

G-...Genauen

P-...Vizze

W-...Prati

UP-...Unterplattner

US-...Unterseeber

HR-...Hinterrigger

FO-...Forch

FB-...Rio Vallaga

FR-...Fortezza

KV-...Rotatoria SS12 nel settore Aica

#### 3.3.2 Codice dei sotto- e sovraservizi

-BW-...Impianto d'irrigazione

-EF-...Linea elettrica aerea

-ES-...Ferrovia

-EU-...Linea elettrica interrata

-GF-...Cavo in fibra ottica

-GU-...Cavo in fibra ottica interrato

-H-... Edificio e manufatti

-LF-...Linea trasmissione dati aerea

-LU-...Linea trasmissione dati interrata

-Q-...Sorgente, presa della sorgente

-S-...Strade e stradine

-SE-...Tubo di drenaggio stradale

-RW-...Tubazione smaltimento acque meteoriche

-SW-...Tubazione acque nere

-TF-...Linea telefonica aerea

-TU-...Linea telefonica interrata

-TW-...Tubazione per l'acqua potabile

-V-...Varie

-WB-...Torrente

-WS-...Serbatoio

-BT-...Bleuchtungsturm, Beleuchtungsmasten

-BT-...Torre faro, palo d'illuminazione