



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

Baulos H81 Bahnhof Franzenfeste

Lotto H81 Stazione Fortezza

Sub-Baulos	Sublotto
VORBEREITUNG DES BAHNHOFBEREICH	ATTIVITA' PREPARATORIE AREA DI STAZIONE
Dokumentenart	Tipo Documento
Baustelleneinrichtung	Cantierizzazione
Titel	Titolo
Bericht Baustelleneinrichtung	Relazione di cantierizzazione

Il progettista / Der Projektant		Datum/data	Name/nome
<p><i>GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO - BRENNER BASISTUNNEL BBT SE</i></p> <p>Piazza Stazione 1 • I-39100 Bolzano Tel.: +39 0471 0622-10 • Fax: +39 0471 0622-11</p> <p>Amraser Str. 8 • A-6020 Innsbruck Tel.: +43 512 4030 • Fax: +43 512 4030-110</p> <p>Email: bbt@bbt-se.com • www.bbt-se.com</p>	Bearbeitet / Elaborato	11.07.2018	I. Frasnelli
	Geprüft / Verificato	15.07.2018	L. Rausa
	Freigegeben Autorizzato		M. Ianeselli
	Gesehen BBT Visto BBT		

Projekt-kilometer / Progressiva di progetto	von / da bis / a bei / al	Bau-kilometer / Chilometro opera	von / da bis / a bei / al	Status Do-kument / Stato docu-mento
Staat Stato	Los Lotto	Einheit Unità	Nummer Numero	Dokumentenart Tipo Documento
02	H81	AF	001	KTB
				Vertrag Contratto
				Nummer Codice
				Revision Revisione
				D1012
				19001
				01

Bearbeitungsstand Stato di elaborazione			
Revision Revisione	Änderungen / Cambiamenti	Verantwortlicher Änderung Responsabile modifica	Datum Data
03			
02			
01			
00	Prima Versione - Erstversion	I.Frasnelli	11.07.2018

INHALTSVERZEICHNIS INDICE

1.	EINFÜHRUNG.....	5
1.	INTRODUZIONE	5
2.	BAUSTELLENEINRICHTUNG	5
2.	CANTIERIZZAZIONE	5
2.1.	BAUSTELLE 1. BEREICH.....	6
2.1.	CANTIERE 1° AMBITO	6
2.2.	BAUSTELLE 2. BEREICH.....	7
2.2.	CANTIERE 2° AMBITO	7
2.3.	EIGNESCHAFTEN UND AKTIVITÄTEN DER BAUSTELLE	8
2.3.	CARATTERISTICHE E ATTIVITA' DEL CANTIERE	8
2.3.1.	Abbruch Gebäude „A5“ und „A9“	8
2.3.1.	Demolizione edifici A5 e A9	8
2.3.2.	Teamtyp	11
2.3.2.	Squadra tipo.....	11
2.3.3.	Geräte und Ausstattungen	11
2.3.3.	Mezzi e attrezzature	11
2.4.	ABMILDERUNGSMÄßNAHMEN	11
2.4.	MISURE DI MITIGAZIONE CANTIERI.....	11
2.4.1.	Abmilderung der Staube	12
2.4.1.	Mitigazione delle polveri.....	12
2.4.2.	Abmilderung des Rüttelns	12
2.4.2.	Mitigazione delle vibrazioni	12
2.5.	BEURTEILUNG DES AKUSTISCHEN ZUSTANDS	12
2.5.	VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO.....	12
2.5.1.	Beschreibung der Modellierung und Berechnung der Lärmbelastung	13
2.5.1.	Definizione dei modelli matematici utilizzati nelle simulazioni acustiche	13
2.5.2.	Ermitteln der Schallquellen	13
2.5.2.	Individuazioni delle sorgenti sonore.....	13
2.5.3.	Beschreibung der Akustischeauswirkungen	14
2.5.3.	Descrizione degli effetti acustici.....	14
2.5.4.	Abschließende Beurteilung	18
2.5.4.	Valutazione conclusiva.....	18

1. EINFÜHRUNG

1. INTRODUZIONE

Gli interventi oggetto del presente Progetto Esecutivo "Demolizioni e bonifiche area stazione", prope-
deutici alla realizzazione delle opere e degli impianti
del nodo di Fortezza, sono funzionali alla realizza-
zione delle opere ed impianti previsti nel progetto
definitivo BBT approvato e tengono conto inoltre di
alcune limitate modifiche alle opere ed impianti di
stazione, in fase di adozione, idonee a recepire so-
pravvenute disposizioni regolamentari, quale
l'introduzione di un punto antincendio (Fire Fighting
Point) secondo la Revisione SRT TSI entrata in vi-
gore il 01.01.2015, o altre limitate modifiche alle
opere, conseguenti all'approvazione del progetto
definitivo del lotto prioritario n.1 dell'accesso sud
"Fortezza – Ponte Gardena", conseguita con delibera
CIPE 08/2017.

Gli interventi oggetto di progettazione, come detta-
gliato nel seguito, consistono essenzialmente nella
demolizione di nr. 20 fabbricati di servizio ferroviari
in disuso, aventi cubatura complessiva di ca.
25.000 m³ (che comprendono anche una tet-
toia/pensilina in c.a di dimensioni m 66,81 x 10,60),
nella effettuazione della bonifica da ordigni residuati
bellici e della bonifica ambientale delle aree sulle
quali saranno realizzati le opere e gli impianti della
nuova linea ad alta capacita, in corrispondenza
dell'areale della stazione di Fortezza, per
un'estensione di ca. 5,5 Ha, compreso il relativo
sgombero e smaltimento a discarica e/o centri di
riciclaggio dei rifiuti prodotti.

2. BAUSTELLENEINRICHTUNG

2. CANTIERIZZAZIONE

Der 1. Bereich beinhaltet folgende Eingriffe:

-

Der 2. Bereich beinhaltet folgende Eingriffe:

-

-

-

1° Ambito che comprende gli interventi di:

- Demolizione degli edifici costituenti
il sub-lotto: A1, A2, A2.1, A2.2,
A2.3, A4, A4.1, A6, A7, A8;

2° Ambito che comprende gli interventi di:

- Bonifica bellica
- Bonifica ambientale
- Demolizione degli edifici: A10, A11,
A12, A13, A14, A15, A16, C1 + A5

e A9 (opzionali)

2.1. BAUSTELLE 1. BEREICH

2.1. CANTIERE 1° AMBITO

La superficie del cantiere del 1° ambito dei lavori è rappresentata nell'immagine di seguito riportata:

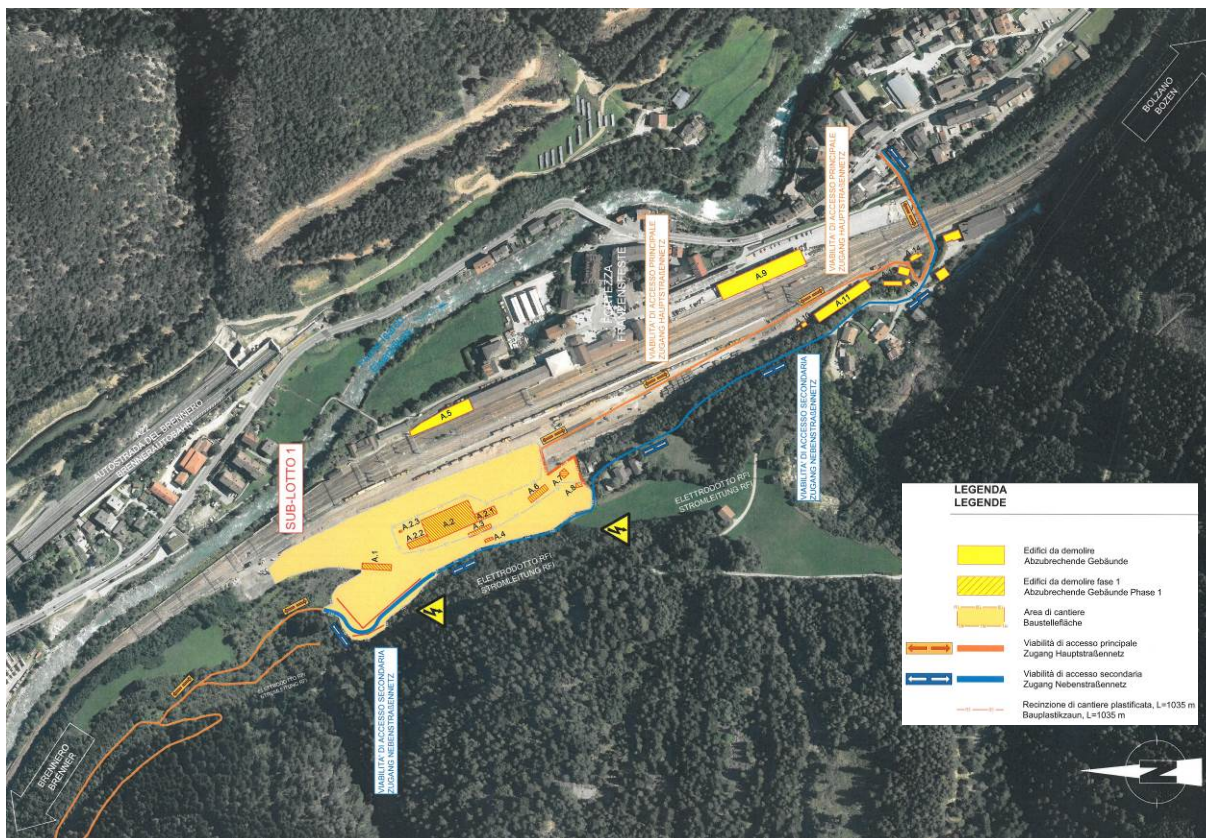
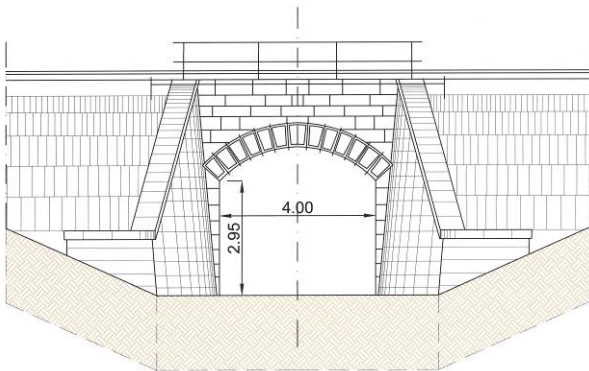


Fig. 1 – Planimetria cantiere Ambito 1
Bild 1 – Projektlageplan

L'area del cantiere corrisponde ad una superficie di ca. 30.900 m²: All'area si accede dalla vicina SS. 12 attraverso la via Riol. L'area è idonea per poter effettuare agevolmente la demolizione degli edifici costituenti il sublotto.

Percorrendo la via Riol si attraversa un sottopasso della lunghezza di ca. 48 m la cui sezione utile, rilevabile nello schema seguente, consente il passaggio solo di alcune tipologie di mezzi di cantiere di dimensioni standard (tipo autobetoniera ecc.).



2.2. BAUSTELLE 2. BEREICH

2.2. CANTIERE 2° AMBITO

La superficie del cantiere del 2° ambito dei lavori è rappresentata nell'immagine di seguito riportata:

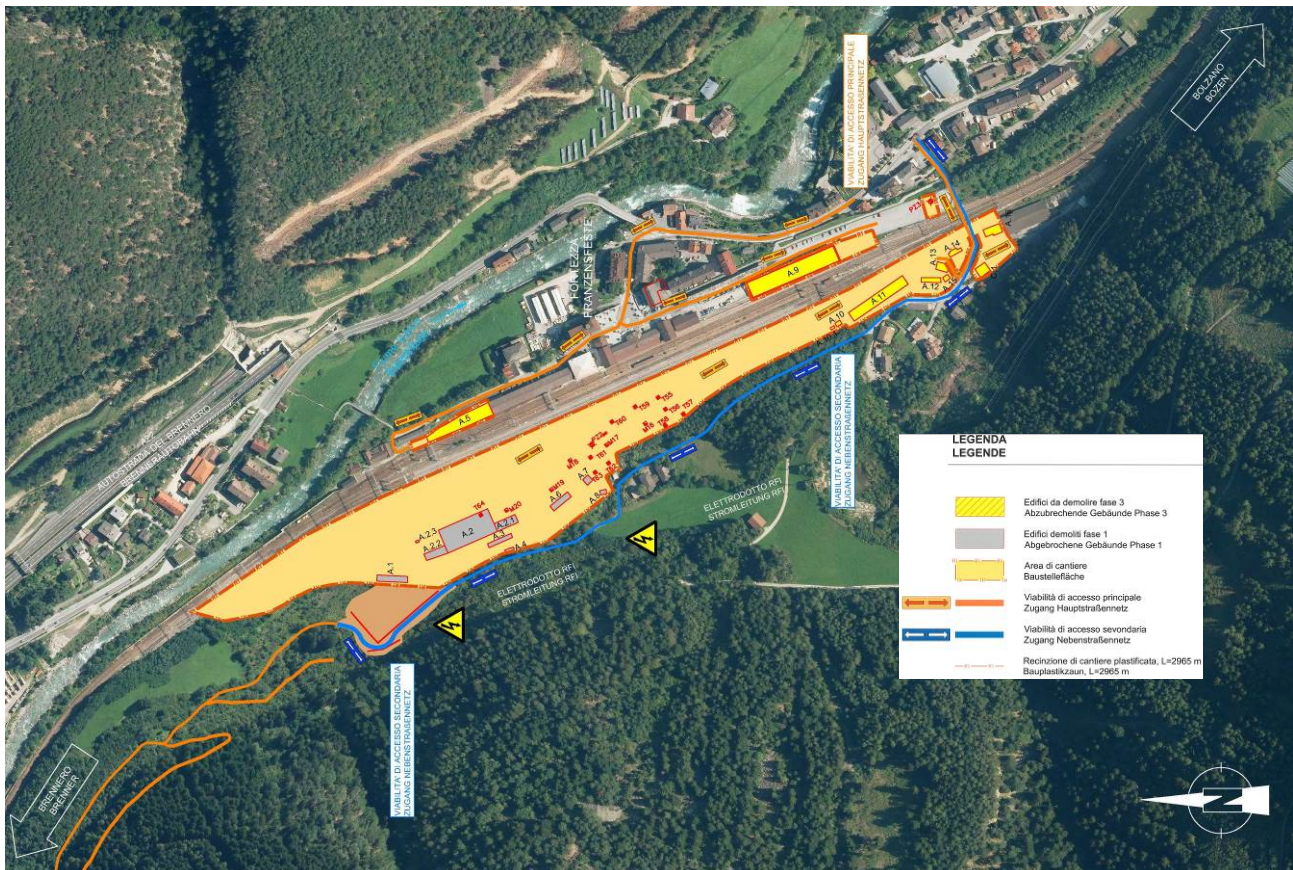


Fig. 2 – Planimetria cantiere Ambito 2

Bild 2 – Projektlageplan

L'area del cantiere corrisponde ad una superficie di ca. 58.600 m²: All'area si accede dalla vicina SS. 12 attraverso la via Riol. L'area è destinata all'esecuzione della bonifica bellica, della bonifica ambientale e alla demolizione degli edifici A10, A11, A12, A13, A14, A15, A16, C1 + A5 e A9 (opzionali).

2.3. EIGNESCHAFTEN UND AKTIVITÄTEN DER BAUSTELLE

2.3.1. Abbruch Gebäude „A5“ und „A9“

2.3. CARATTERISTICHE E ATTIVITA' DEL CANTIERE

2.3.1. Demolizione edifici A5 e A9

Per l'edificio A5 la sequenza delle demolizioni è rappresentata nelle seguenti tavole grafiche:

Tav. KSN D1012 16005 Piante e sezioni longitud.

Tav. KSN D1012 16006 Fasi di lavoro - Sezioni

Per l'edificio A9 la sequenza delle demolizioni è rappresentata nelle seguenti tavole grafiche:

Tav. KSN D1012 16010 Demolizione Blocco 1

Tav. KSN D1012 16011 Demolizione Blocco 2

Tav. KSN D1012 16012 Demolizione Blocco 3

Tav. KSN D1012 16013 Fasi di lavoro - Sezioni

In considerazione del fatto che entrambi gli edifici sono adiacenti a binari tronchi in esercizio la demolizione dello sbalzo limitrofo al binario è stata prevista mediante la tecnica di decostruzione secondo la seguente successione:

- Installazione linea vita sulla sommità della copertura
- Installazione di recinzione chiusa in legno per la protezione del marciapiede di stazione (nel caso dell'edificio A9)
- Protezione del binario mediante telo TNT e tavolato in legno
- Installazione di ponteggio con scala per accedere alla copertura
- Installazione di centinature a torre per il sostegno provvisorio delle porzioni di travi e di soletta che successivamente verranno tagliate
- Esecuzione di carotaggi nelle porzioni di soletta che consentiranno il passaggio delle imbragature necessarie alla loro rimozione
- Esecuzione di tagli con sega o filo diamantato per isolare le porzioni di trave e di soletta
- Rimozione delle porzioni di trave e soletta mediante uso di autogrù
- Demolizione completa della parte di edificio rimanente mediante escavatore munito di pinza frantumatrice

Tutte le operazioni sopra elencate verranno eseguite in regime di Tolla Tensione (TT) dell'alimentazione elettrica dei binari tronchi adiacenti

Per l'edificio A9 la sequenza delle operazioni sopra elencate verrà applicata per ciascuno dei 3 blocchi

che costituiscono la struttura dell'edificio stesso.

Per l'edificio A5 la sequenza delle operazioni sopra elencate sarà applicata in una unica fase all'intero volume edilizio.

L'operazione di demolizione completa dell'edificio A5 dovrà essere svolta con particolare cautela in quanto si trova in adiacenza ad un edificio che deve essere salvaguardato. L'edificio A9 è invece completamente isolato da altre strutture.

Durante la demolizione completa dell'edificio A5 dovrà essere chiusa temporaneamente al traffico la vicina stradina di accesso che collega l'area con Piazza Stazione.

Durante la demolizione completa dell'edificio A9 dovrà essere chiuso temporaneamente al traffico l'accesso al parcheggio della Stazione.

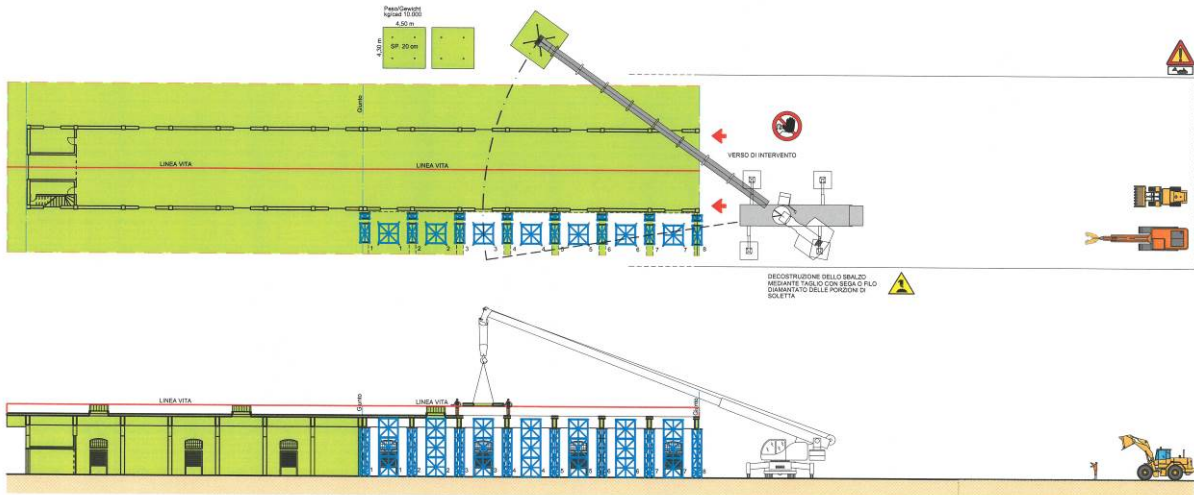


Fig. 3 – Planimetria e vista longitudinale Demolizione Edificio A9 – Decostruzione soletta
Bild 3 – Projektlageplan

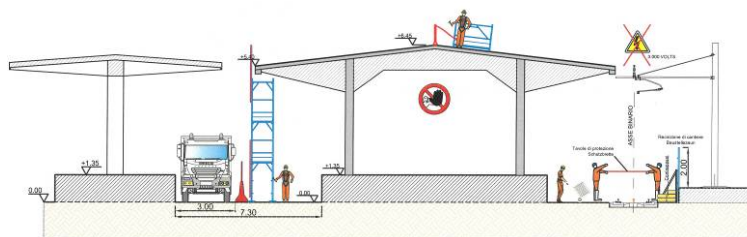


Fig. 4 – Sezione Demolizione Edificio A9 – Ponteggio/scala – Linea vita – Protezione binario – Recinzione marciapiede
Bild 4 – Projektlageplan

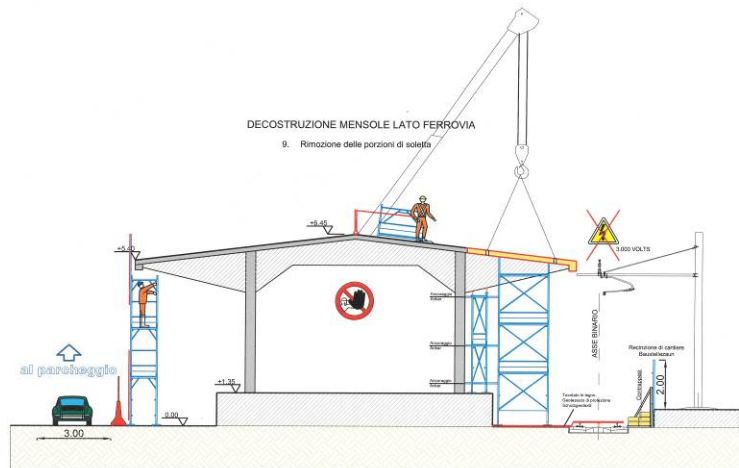


Fig. 5 – Sezione Demolizione Edificio A9 – Rimozione porzione di soletta
Bild 5 – Projektlageplan

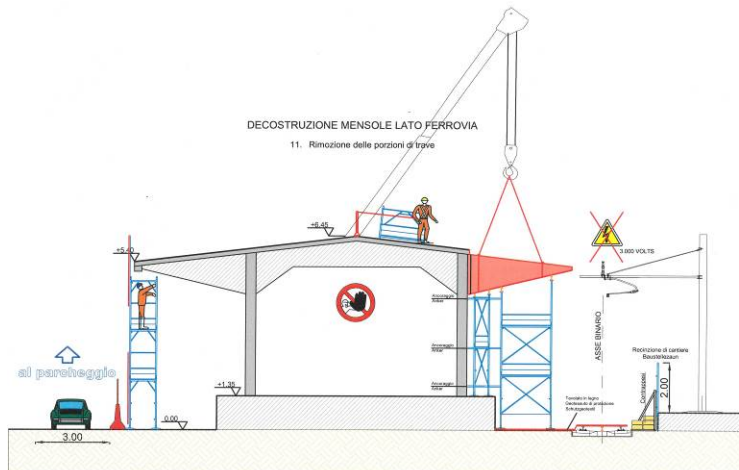


Fig. 6 – Sezione Demolizione Edificio A9 – Rimozione porzione di trave
Bild 6 – Projektlageplan

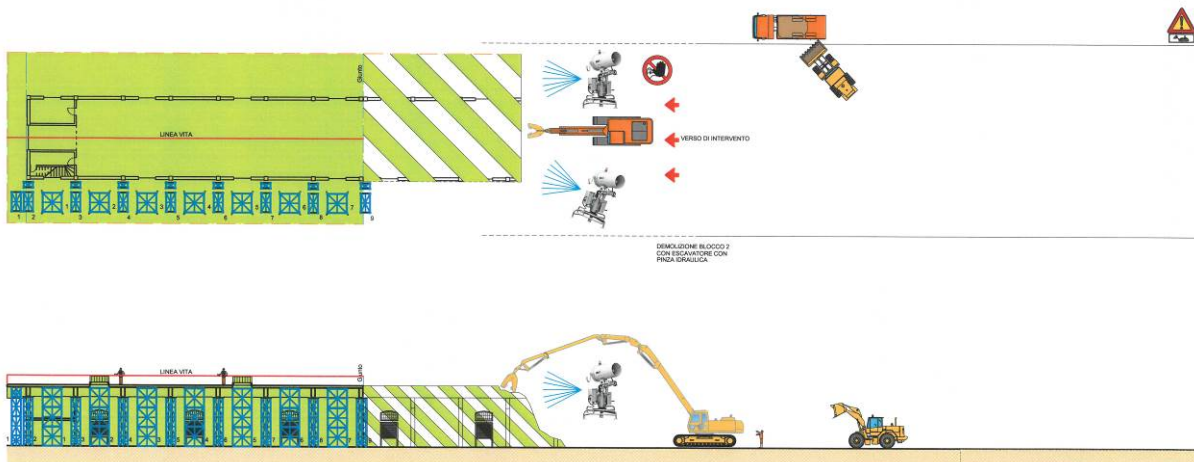


Fig. 7 – Planimetria e vista longitudinale Demolizione Edificio A9 – Demolizione con pinza idraulica
Bild 7 – Projektlageplan

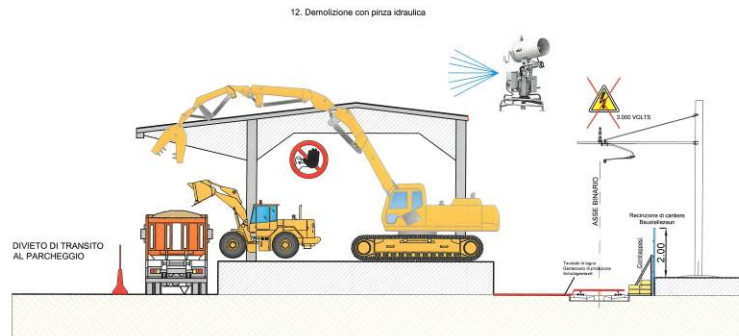


Fig. 8 – Sezione Demolizione Edificio A9 – Demolizione con pinza idraulica
Bild 8 – Projektlageplan

2.3.2. Teamtyp

2.3.2. Squadra tipo

Sono previste le seguenti maestranze:

Nr. 1 capocantiere

Nr. 2 operatori addetti alle demolizioni

Nr. 2 autisti di automezzo

Nr. 2 operai di supporto per la gestione dei vari servizi

Nr. 3 operai di supporto per la cernita dei materiali da smaltire in maniera differenziata

2.3.3. Geräte und Ausstattungen

2.3.3. Mezzi e attrezzature

Sono previsti:

Nr. 2 escavatori muniti di pinza demolitrice

Nr. 2 escavatori per il carico dei materiali

Nr. 1 autogru

Nr. 2 autocisterne per la fornitura dell'acqua di nebulizzazione

Nr. 4 nebulizzatori d'acqua

I detriti derivanti dalla demolizione saranno accumulati alla base di ciascun fabbricato e caricati su autocarro per il successivo trasporto a destinazione, previa selezione mediante processo di frantumazione dei vari materiali recuperabili e riciclabili.

2.4. ABMILDERUNGSMÄßNAHMEN

2.4. MISURE DI MITIGAZIONE CANTIERI

Gli impatti prodotti dalle attività di cantiere ed in particolare di quelle derivanti dalla demolizione dei vari edifici verranno mitigate adottando una serie di provvedimenti di seguito riassunti:

2.4.1. Abmilderung der Staube

2.4.1. Mitigazione delle polveri

L'impiego di escavatori equipaggiati con pinza frantumatrice idraulica ridurrà la produzione di polveri che sarebbe invece prodotta dall'impiego del martellone.

In tutte le fasi di demolizione e movimentazione macerie dovranno essere utilizzati specifici nebulizzatori mirati all'abbattimento polveri

L'adozione in taluni casi delle metodologie di decostruzione contribuirà sensibilmente alla riduzione delle polveri.

2.4.2. Abmilderung des Rüttelns

2.4.2. Mitigazione delle vibrazioni

Nella fase di demolizione, l'impiego di escavatori equipaggiati con pinza frantumatrice idraulica in sostituzione del martellone ridurrà sensibilmente le vibrazioni indotte.

In questo caso inoltre, l'intervento di frantumazione eviterà la formazione di pezzature di volumi consistenti che a seguito di caduta potrebbero creare vibrazioni dannose nei confronti delle zone confinanti.

Anche in questo caso specifico, la parziale adozione delle metodologie di decostruzione contribuirà sensibilmente alla riduzione delle vibrazioni.

2.5. BEURTEILUNG DES AKUSTISCHEN ZUSTANDS

2.5. VALUTAZIONE DEL CLIMA ACUSTICO

Il settore ambientale relativo al rumore viene affrontato con un'analisi puntuale ed approfondita delle emissioni sonore provocate dalle attività lavorative previste nel progetto esecutivo del presente lotto di costruzione.

Per quanto riguarda il rumore, la metodologia di indagine è quella di individuare il clima acustico delle aree interessate dalle emissioni sonore durante la fase di costruzione.

Le aree di indagine sono riferite alle zone all'aperto interessate dalle emissioni sonore provocate da fonti differenti durante la realizzazione dell'opera.

La scelta dei ricettori è stata condotta sulla base delle aree che verranno occupate dai cantieri. Quindi la preferenza è ricaduta, per quanto possibile, su quegli edifici collocati in prossimità di tali zone. Infatti le attività che verranno svolte nei cantieri potranno arrecare un disturbo acustico alla popolazione ed è quindi necessario stimare il clima acustico determinato dalle attività di cantiere per poter intervenire tempestivamente, in caso di necessità,

per proteggere le abitazioni eventualmente disturbate dai futuri lavori.

I ricettori prescelti riflettono altresì i ricettori effettivamente misurati nell'ambito del monitoraggio ante operam eseguito prima della realizzazione del lotto "Nuova Viabilità Via Riol".

In fase di costruzione la sorgente sonora è dovuta alla presenza delle aree di cantiere e alle loro attività, la cui posizione è stata definita nell'ambito della logistica dei cantieri.

Per determinare gli effetti che la costruzione dell'opera avrà sulla componente rumore sono state realizzate delle simulazioni acustiche.

Durante la fase di costruzione sono state analizzate le varie aree di cantiere considerando le emissioni prodotte dalle principali attività lavorative tipiche delle lavorazioni (movimento mezzi pesanti, demolizioni, etc). In corrispondenza delle differenti aree di cantiere sono state calcolate le emissioni sonore che interessano i pochi gruppi di case e sono state prodotte le relative curve isofoniche.

2.5.1. Beschreibung der Modellierung und Berechnung der Lärmbelastung

2.5.1. Definizione dei modelli matematici utilizzati nelle simulazioni acustiche

Il programma di simulazione acustica utilizzato per la realizzazione delle mappe acustiche e per i calcoli relativi alla propagazione del rumore è il CadnaA. Questo programma è prodotto e certificato dalla DataKustik.

CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) è un programma di calcolo dedicato alla previsione ed alla valutazione del rumore nell'intorno di varie tipologie di sorgenti sonore, fra cui infrastrutture stradali e ferroviarie e insediamenti industriali.

CadnaA consente la gestione e il processamento dei dati di input (acustici, geometrici ed ambientali); effettua i calcoli della propagazione sonora secondo gli algoritmi oggi utilizzati a livello europeo. Presenta infine la possibilità di ottenere l'output sia in forma tabellare (impatto acustico ai singoli ricettori definiti dall'utente) sia in forma grafica su grigliato regolare (mappa acustica).

2.5.2. Ermitteln der Schallquellen

2.5.2. Individuazioni delle sorgenti sonore

Abbruch und Beförderung des Materials

Attività di demolizione e movimentazione materiale

Die Fördereinrichtungen und das Be- und Entladen

Nel programma di simulazione acustica l'attività di movimentazione, carico e scarico di materiale è stata schematizzata con una sorgente puntuale rappresentante un escavatore. La potenza sonora at-

tribuita a questa attività è pari a 105 dB(A).

Verkehrsführung im Baubereich

Viabilità di cantiere

Nelle simulazioni acustiche per i valori di traffico si utilizza la media oraria massima su base giornaliera.

2.5.3. Beschreibung der Akustischeauswirkungen

2.5.3. Descrizione degli effetti acustici

L'ambiente della zona dell'areale ferroviario della stazione di Fortezza, interessato dai cantieri per la costruzione del tunnel di base, è già oggi interessato dal rumore proveniente dalla ferrovia, dalla strada statale e dall'autostrada.

Ciò significa che l'ubicazione dei cantieri interessa una zona con habitat fortemente antropizzato e come tale già compromesso sotto il profilo acustico e di conseguenza da considerarsi a bassa sensibilità acustica.

Nell'ambito della simulazione relativa agli effetti provocati dalla presenza del cantiere, si riporta di seguito la descrizione delle sorgenti sonore considerate.

Sorgenti lineari:

-
-
-

- mezzi di trasporto che circolano all'interno dell'area di cantiere (auto e mezzi pesanti).

Sorgenti puntuali:

- movimentazione materiali vari;
- demolizioni

Date la diversità delle lavorazioni nel corso della durata dei cantieri, per lo studio acustico si ipotizza una configurazione che prevede la maggior quantità di attività più rumorose concentrate nello stesso momento. In tale maniera si analizza la situazione più sfavorevole dal punto di vista acustico.

Le lavorazioni prevedono delle demolizioni che sono state schematizzate con una serie di escavatori.

Per quanto riguarda le sorgenti sonore rappresentanti l'attività di cantiere sono stati utilizzati, per le simulazioni acustiche, i seguenti valori:

Merkmale der Punktquellen / Caratteristiche delle sorgenti puntuali			
Anlagen Impianti	Schalleitungspegel Livello di potenza sonora [dB(A)]	Nr. Quellen N. sorgenti	Höhe über dem Boden Altezza dal suolo [m]
	Tag Giorno	Tag Giorno	
Bewegung des Materials / Movimentazione materiale	105	10	1.5

Tabelle 1: Merkmale der Punktquellen in dem Baubereich

Tabella 1: Caratteristiche delle sorgenti puntuali presenti nell'area di cantiere

In funzione dell'attività che sarà svolta presso i cantieri, è stato stimato il seguente traffico di cantiere:

Bauverkehr / Traffico di cantiere			
Quelle Sorgente	Durchschnittliche Verkehr [Nr. Fahrzeuge / Stunde] Traffico medio [n. veicoli / ora]	% LKW % veicoli pesanti	Fahrtgeschwindigkeit Velocità di transito [km/h]
	Tag Giorno	Tag Giorno	
Baustellenzufahrt / Strada accesso al cantiere	30	100	30
Baustellenstraße / Strada in cantiere	30	100	30

Tabelle 2: Verkehr an den Baustellen

Tabella 2: Traffico di cantiere

Le attività di cantiere ed il traffico all'interno dei cantieri sono state considerate unitamente nella simulazione acustica. Questa scelta è dovuta al fatto che si vuole verificare complessivamente quale sia l'influenza del cantiere.

Le mappe acustiche relative all'emissione sonora dell'intera attività di cantiere sono riportate nella seguente tavola:

02_H81_AF_001_ULP_D1012_18020_01 "Planimetria con mappe acustiche"

I valori limite di immissione sono stabiliti per le varie classi acustiche. Ad ogni area del territorio comunale, sulla base della destinazione urbanistica del P.U.C, sono assegnate le rispettive classi acustiche.

Gli edifici in prossimità delle aree di cantiere hanno destinazione urbanistica "Zona di verde agricolo" oppure "Zona residenziale di tipo B". Entrambe le destinazioni urbanistiche corrispondono alla classe acustica II avente valori limite di immissione pari a 55 dB(A) di giorno e 45 dB(A) di notte.

È stato analizzato quindi il clima acustico ante operam per poter successivamente confrontare il modello del clima acustico in fase di esecuzione degli interventi oggetto del presente progetto.

L'analisi è stata effettuata per il periodo diurno in quanto non sono previste lavorazioni notturne.

Si riporta di seguito la mappa del clima acustico ante operam da cui emerge chiaramente come 4 dei ricettori presi in analisi presentino dei valori di clima acustico diurno già elevati nella situazione attuale.

Tale clima acustico è dato dalla presenza della ferrovia infatti tutti e quattro gli edifici si trovano nei pressi del sedime ferroviario.

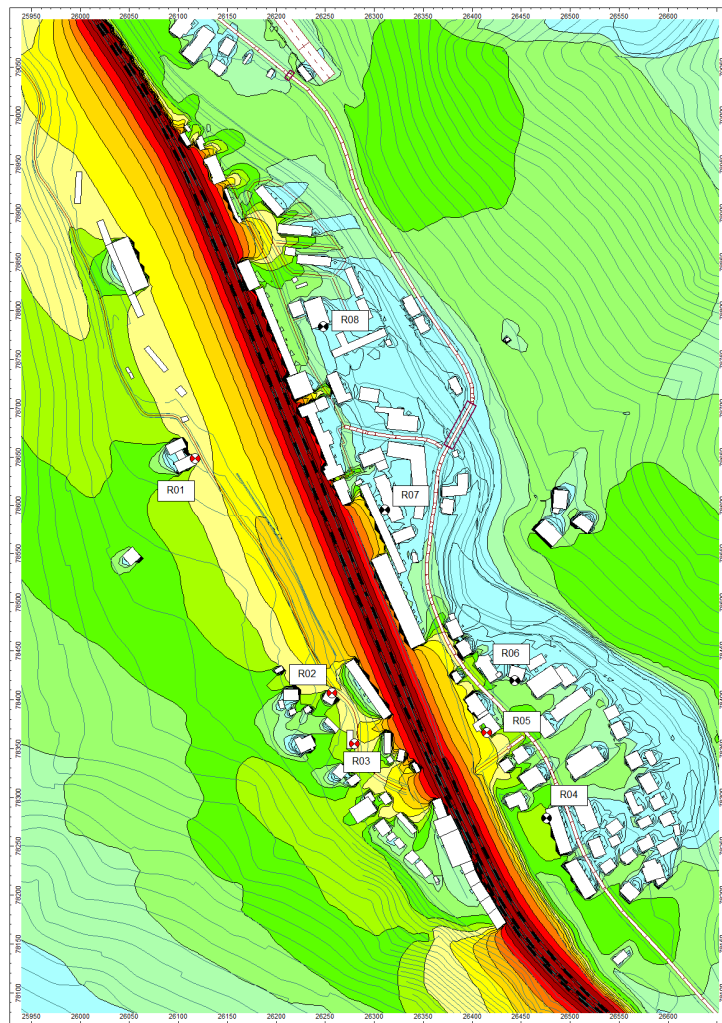


Abbildung 1:

Illustrazione 1: Mappa acustica ante operam

Il valore del L_{Aeq} dovuto alla presenza della ferrovia calcolato presso i ricettori più rappresentativi della zona risulta essere pari a:

Empfänger Ricettore	Immissionsgrenzwerte Valori limite di immissione	Berechneter L_{Aeq} L_{Aeq} calcolato	Überschreitung der Grenzwerte Superamento limiti	Empfängerhöhe über dem Boden Altezza ricettore rispetto al terreno
	Tag Giorno	Tag Giorno	Tag Giorno	
Nummer	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)
R01	55.0	58.0	3.0	4.00

Empfänger Ricettore	Immissionsgrenzwerte Valori limite di immissione	Berechneter LAeq LAeq calcolato	Überschreitung der Grenzwerte Superamento limiti	Empfängerhöhe über dem Boden Altezza ricettore rispetto al terreno
	Tag Giorno	Tag Giorno	Tag Giorno	
R02	55.0	58.0	3.0	4.00
R03	55.0	58.0	3.0	4.00
R05	55.0	58.0	3.0	4.00

Tabelle 3: L_{Aeq} -Wert, der auf die Eisenbahn zurückzuführen ist

Tabella 3: Valore del L_{Aeq} dovuto alla ferrovia

Infolge die Karte der akustischen Klimadarstellung vorauf die Abbruchgeräte eingetragen sind.

Di seguito si riporta la mappa acustica con inseriti i mezzi di cantiere addetti alle demolizioni.

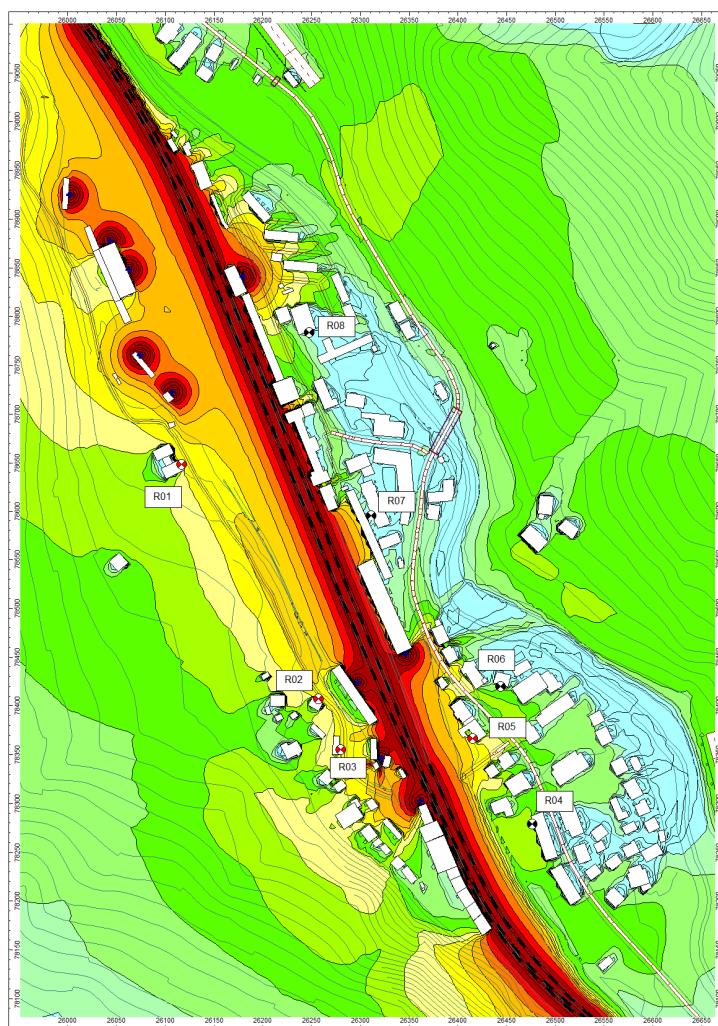


Abbildung 2: Karte des akustischen Zustands während der Eingriffe

Illustrazione 2: Mappa acustica durante le lavorazioni

Come si può notare i ricettori di cui sopra presentano sostanzialmente lo stesso clima acustico della mappa ante operam.

Il valore del L_{Aeq} che considera anche l'attività di cantiere calcolato presso questi ricettori risulta essere pari a:

Empfänger Ricettore	Immissionsgrenzwerte Valori limite di immissione	Berechneter LAeq LAeq calcolato	Überschreitung der Grenzwerte Superamento limiti	Empfängerhöhe über dem Boden
	Tag Giorno	Tag Giorno	Tag Giorno	Altezza ricettore rispetto al terreno
Nummer Numero	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(m)
R01	55.0	58.0	3.0	4.00
R02	55.0	58.0	3.0	4.00
R03	55.0	58.0	3.0	4.00
R05	55.0	58.0	3.0	4.00

Tabelle 4: L_{Aeq}-Wert, der auf die Tätigkeit der Baustellenanlagen zurückzuführen ist

Tabella 4: Valore del L_{Aeq} dovuto all'attività degli impianti di cantiere

L'attività degli impianti di cantiere non determina quindi un peggioramento del clima acustico rispetto alla situazione attuale. Si osserva ancora che per le attività di cantiere, che non prevedano l'installazione di impianti fissi, come quella oggetto della presente progettazione, la normativa provinciale non prevede delle soglie di rumore bensì la limitazione dell'orario lavorativo alla fascia tra le 07-19.

Le attività di demolizione dei fabbricati previsti, hanno durata limitata complessivamente a poche settimane e, come previsto dalla normativa provinciale applicabile, non richiedono l'adozione di specifiche restrizioni ma sono soggette solo a limitazione dell'orario lavorativo.

Peraltro, gli edifici da demolire si trovano, per la quasi totalità, lontani dalle zone residenziali, lungo il versante in orografica destra, in zona del tutto defilata rispetto alla posizione dei primi gruppi abitati del comune di Fortezza, al di là della linea di esercizio ferroviario.

La mappa acustica derivante della simulazione acustica relativa è riportata nella tavola 02_H81_AF_001_ULP_D1012_18020_01 "Planimetria mappe acustiche"

2.5.4. Abschließende Beurteilung

2.5.4. Valutazione conclusiva

L'area interessata dai cantieri per la costruzione del tunnel di base, è già oggi interessato dal rumore proveniente dalla ferrovia, dalla strada statale e dall'autostrada.

Per la zona sono stati individuati punti ricettori che possono essere interessati dalle attività di cantiere.

Le simulazioni acustiche operate, sono state operate con l'individuazione di sorgenti tipiche di rumore di cantiere (movimento di mezzi operativi, etc.). Inoltre per l'attività di cantiere il rumore prodotto presso le abitazioni circostanti è stato confrontato con i valori limite di immissione.

Dai risultati delle simulazioni acustiche risulta che le attività non determinano un peggioramento del clima acustico rispetto alla situazione attuale e, come previsto dalla normativa provinciale applicabile, non richiedono l'adozione di specifiche restrizioni ma sono soggette solo a limitazione dell'orario lavorativo. Pertanto non è necessario la realizzazione di barriere antirumore lungo il bordo dell'area di cantiere.