



KAUFHAUS BOZEN

DAS INFRASTRUKTURPROJEKT IL PROGETTO INFRASTRUTTURALE

Vorstudie zur Umweltverträglichkeit Relazione di prefattibilità ambientale

Y:\ATA\ENG\AE.13.0043\02_Lavoro\02_PRELIMINARE\03_PROGETTO DELL'OPERA\2014_07_28 - REVISIONE BANDO\B.B.12 - KHBZ - COPERTINA AMBIENTALE.dwg

Bearbeitet-Elaborato: .	Maßstab-Scala -	Nr. B.b.12
Datum-Data: LUGLIO 2014		Einlage-Nr. -

Änderungen-Varianti	Datum-Data	bear. / rev.
a -	30.07.2014	-
b -	-	-
c -	-	-
d -	-	-

Bauherr/Committente:



KHB Kaufhaus Bozen GmbH
Eine Gesellschaft der SIGNA Gruppe.

General Contractor - Projektmanagement:



ICM Italia General Contractor Srl

Planungsteam/Team di Progettazione:



AE 13.0043



qualityaustria
Erfolg mit Qualität





ICM Italia General Contractor Srl

**KAUFHAUS BOZEN:VIABILITA' D'ACCESSO AL
NUOVO CENTRO COMMERCIALE E ALLA NUOVA
STAZIONE DELLE CORRIERE DI BOLZANO /
STRASSENINFRASTRUKTURE ZUR
ERSCHLIESSUNG DES NEUEN KAUFHAUSES UND
DES NEUEN BUSBAHNHOFS IN BOZEN**

PROGETTO PRELIMINARE - VORPROJEKT

B.b.12

RELAZIONE DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE

VORSTUDIE ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Luglio, 2014

SOMMARIO

1. STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE – VORSTUDIE ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	3
1.1 Ziele – Obiettivi	3
1.2 Kontext – Contesto	3
1.3 Projekt Beschreibung – Descrizione progetto	6
1.4 Verkehrswege und Parkplätze – Mobilità veicolare e parcheggi	9
1.5 Luftverschmutzung – Inquinamento atmosferico	10
1.6 Lärmbelastung– Inquinamento acustico	11
1.7 Auswirkungen auf das Stadtbild – Impatto visivo	13
1.8 Energie– Energia	13
1.9 Bauphase– Cantierizzazione	14
1.10 Schlussfolgerung – Conclusioni	16

1. STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE – VORSTUDIE ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

1.1 Ziele – Obiettivi

Ziel des Infrastrukturenprojektes ist es das Areal zwischen Südtirolerstraße und Bahnhofsallee vom motorisierten Verkehr zu entlasten. Gleichzeitig soll das Radwegenetz vervollständigt werden um das Fahrrad attraktiv und, gegenüber dem Auto, konkurrenzfähiger zu machen und somit die Nutzung desselben – Bozen ist bereits heute eine Fahrradfreundliche Stadt – noch mehr zu fördern.

Diese beiden Ziele werden durch die Errichtung einer neuen unterirdischen Zufahrt ab der Mayr Nusser Straße, welche den Verkehr zum neuen Komplex und einen Teil des derzeitigen Verkehrs zum Stadtzentrum auffängt sowie durch die Errichtung einer Rad- und Fußgängerüberführung, über welche das neue Viertel optimal erschlossen wird, erreicht.

Obiettivo del progetto infrastrutturale è un alleggerimento del carico veicolare oggi esistente sull'area compresa tra via Alto Adige e viale stazione. Parallelamente si prevede l'integrazione del sistema ciclabile con l'intento di rendere attraente e concorrenziale la bicicletta rispetto all'automobile e contribuire ad incentivare questo sistema di mobilità alternativa già diffusamente utilizzato a Bolzano.

Questi due obiettivi sono perseguiti da un lato costruendo un nuovo tunnel con accesso da via Mayr Nusser che dreni il traffico in arrivo per il nuovo complesso edilizio e parte di quello esistente per il centro città, dall'altro creando un nuovo ponte ciclabile e rendendo pienamente fruibile per pedoni e ciclisti il triangolo via Alto Adige via Perathoner - viale Stazione.

1.2 Kontext – Contesto

Die neuen Infrastrukturen im Dienste des neuen Komplexes und der Stadt werden in einem stark urbanisierten Stadtteil eingefügt. Insbesondere positioniert sich das Portal des neuen Tunnels an einer Straße, die Mayr Nusser Straße, die bereits heute die Hauptzufahrt zur Altstadt ist. Die Mayr

Le infrastrutture proposte a servizio del nuovo complesso edilizio e della città trovano collocamento in un'area fortemente urbanizzata. Nello specifico la zona di accesso al nuovo tunnel è già oggi destinata a uno dei principali accessi veicolari alla zona centro. La porzione di via Mayr Nusser dove avverrà

Nusser Straße verläuft entlang des Eisacks und unterquert die Brennerbahnlinie.

Über die Mayr Nusserstraße wird der künftige Tunnel an die Eisack Ufer Straße angebunden und über diese an alle wichtigen Verkehrsadern Südtirols. Die Mayr Nusser Straße tangiert die große gemeindeeigene Parkgarage, quert 350m lange eine Gewerbezone, überquert den Eisack und verlässt dann die Stadt.

Die Stelle an der das neue Tunnelportal entsteht wird ist bereits heute einem starken Lärmpegel ausgesetzt Nur die Autobahn – nur für diese ist eine Lärmkarte verfügbar – erzeugt bereits einen Lärmpegel von 45-50 dB. Dazu kommen der Verkehr auf der Mayr Nusserstraße und den umliegenden Straße, der Eisack und vor allem die Eisenbahn.

In Sachen Luftverschmutzung dürfte es wohl kein Zufall sein, wenn eine der wichtigsten Meßstellen am Verdiplatz eingerichtet wurde. Diese Meßstelle hat über die Zeit die schlechtesten Meßwerte der Stadt erhoben nur von jener am Hadrianplatz übertroffen.

l'ingresso al nuovo tunnel costeggia l'isarco e intercetta la linea ferroviaria del Brennero.

Attraverso la via Mayr Nusser il tunnel sarà collegato alla strada arginale, e attraverso questa a tutte le principali arterie viarie dell'Alto Adige; la via Mayr Nusser costeggia il grande autosilo comunale e alcuni edifici industriali/di commercio all'ingrosso lungo un tratto di circa 350 m. per poi attraversare l'Isarco e allontanarsi dal centro abitato.

Attualmente la zona dell'imbocco è caratterizzata già da fonti rumorose importanti. La sola autostrada per la quale è disponibile una mappatura acustica, contribuisce per 45-50 db. ai quali va aggiunto il rumore del traffico veicolare esistente, del fiume e soprattutto dei treni in transito.

Dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico non è un caso se una delle principali centraline di rilevamento cittadine sia posta in Piazza Verdi. Questa centralina nel tempo ha evidenziato i dati peggiori della in parte questi dati non felici sono dovuti allo



Diese schlechten Meßwerte sind teilweise auf einen nicht ausreichenden Luftaustausch, auf Grund einer Bebauung der Straßen mit geschlossener Front, zurückzuführen. Das neue Verkehrskonzept wird diese Situation nicht zusätzlich belasten sondern entschärfen.

Die vom Eingriff betroffene Zone weist keine größeren kritischen Punkte im Bezug auf die Archäologie oder der Denkmäler auf. Der Eingriff führt an einem denkmalgeschützten Gebäude längs der Südtirolerstraße vorbei und grenzt an den Hof der Tankstelle am Verdiplatz welcher ebenfalls unter Schutz steht.

Der Baueingriff des Tunnels und der Zufahrt, ausgeschlossen die normalen Problematiken einer Baustelle dieser Größenordnung welche Gegenstand einer genaueren Bewertung sein werden, weist keine größeren Problematiken auf

Sehr wichtig wird eine sorgfältige und umweltgerechte Planung der Baustelle sein.

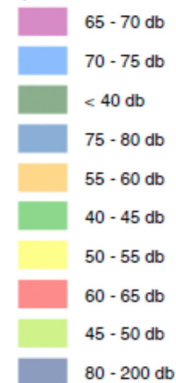
città, seconda sola a quella di piazza Adriano; in parte questi dati non felici sono dovuti allo scarso ricambio di aria tipico dei viali con edificazione a fronte continuo. Il nuovo sistema infrastrutturale ha l'obiettivo di non appesantire la situazione, ma di migliorarla.

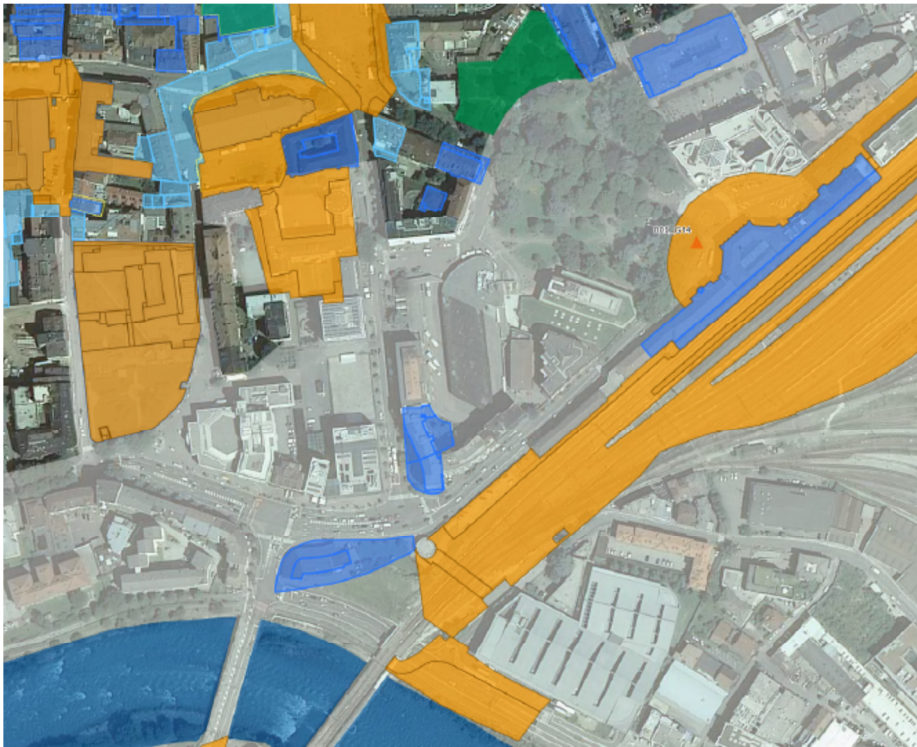
L'area interessata da questi interventi non presenta particolari criticità né dal punto di vista archeologico, né di tutela monumentale. L'intervento costeggia lungo via Alto Adige un edificio sotto tutela e interessa marginalmente il cortile del distributore di piazza Verdi anch'esso sotto tutela.

L'intervento di costruzione del tunnel e dell'accesso, fatta esclusione per i normali problemi riscontrabili per un cantiere di queste dimensioni, e che saranno oggetto di approfondimento, non presenta però particolari controindicazioni. E'indubbio che la cantierizzazione dell'intervento relazionata anche alla costruzione del nuovo complesso edilizio dovrà essere oggetto di grande attenzione sia per la mitigazione degli



Inquinamento acustico A22 - diurno





- Monumenti architettonici
 - Monumento architettonico
 - Zone di rispetto
- Zone Archeologiche
 - area certamente archeologica
- Zone di tutela paesaggistica
 - Zona di particolare tutela
- Monumenti naturali
 - Monumento naturale (punto)
- Elementi paesaggistici protetti
 - Zona archeologica
- Copertura del suolo
 - Zona agricola
 - Zone escluse da vincolo paesaggistico
 - Verde protetto
 - Acque
 - Bosco
- Giardini e parchi
 - Parchi e giardini protetti
- Piani paesaggistici
 - Piano paesaggistico

Diese wird nicht nur die Baustelle selbst und die von ihr ausgehenden Emissionen (Staub, Lärm, Erschütterungen, Abgase ...) umfassen, sondern auch die indirekten Auswirkungen wie sie beispielsweise durch Verkehrsumleitungen entstehen können.

inquinanti prodotti direttamente (polveri e rumore) sia per quelli indiretti dovuti alla logistica e alle ripercussioni sulla viabilità ordinaria.

1.3 Projekt Beschreibung – Descrizione progetto

Das Projekt sieht die Errichtung eines Tunnels unter der Südtirolerstraße zwischen der Mayr Nusser Straße und der Walthergarage vor. Dieser Tunnel wird alle in diesem Areal bestehenden und neu errichteten Parkgaragen erschließen. Der Verkehr zu und von diesen Parkgaragen wird sich demnach in Zukunft nicht mehr an der Oberfläche abwickeln. Somit können die Südtirolerstraße, die Perathonerstraße und

Il progetto prevede la realizzazione di un tunnel stradale tra via Mayr Nusser ed il parcheggio di Piazza Walther sotto via Alto Adige che collegherà tutti i parcheggi interrati esistenti ed in previsione aventi accesso lungo via Alto Adige. Una volta realizzato il tunnel tutto il traffico veicolare esterno verrà convogliato verso i diversi parcheggi privati o a rotazione serviti.

Come risultato di questa strategia si

die Bahnhofsallee beinahe ganz vom privaten motorisierten Verkehr entlastet werden. Durch den neuen Tunnel bzw. die neue Verkehrsführung zu den Parkgaragen, kann die Oberfläche dem Fußgänger und Radfahrern zur Verfügung gestellt werden. Mit dem beinahe vollständigen Entfall des motorisierten Verkehrs an der Oberfläche kann der städtische Raum neu gestaltet und aufgewertet werden. Er erfährt somit insgesamt eine Aufwertung auch im Hinblick auf die zukünftige Verbauung des Bahnhofsareals. Auch wird Verkehr auf der Garibaldistraße/dem Verdiplatz durch den neuen Tunnel entlastet.

Durch die Entlastung der Südtirolerstraße, der Perathonerstraße und der Bahnhofsallee, wird de facto die Fußgängerzone der Altstadt erweitert und das gegenständliche Viertel mit der Altstadt vereint. Es erhöhen sich dadurch die Frequenzen und es Vermischen sich die Besucher was für beide von Vorteil ist.

Auch die Besucher der Mayr Nusser Garage werden einen Nutzen aus der neuen Lösung ziehen und diese Struktur vermehrt Nutzen da man am Ausgang der Garage direkt in die neue Fußgängerzone eintaucht. Dasselbe gilt auch für die Nutzer des Parkplatzes längs des Eisack welche am Ausgang am Verdiplatz eine radikal verringerte Verkehrssituation und eine „nähere“ Altstadt

raggiungeranno indirettamente altri due obiettivi: Una maggior fruibilità pedonale dell'area compresa tra via Alto Adige e via Stazione, con conseguente miglioramento in prospettiva del collegamento con l'areale ferroviaria, e la fluidificazione del traffico su via Druso/piazza Verdi/via Garibaldi.

La fruibilità pedonale è la naturale conseguenza dello spostamento della maggior parte del traffico veicolare privato in interrato: sarà quindi possibile ripensare lo spazio urbano a favore di pedoni e ciclisti e la creazione di corsie dedicate al servizio pubblico.

La riconfigurazione di via Alto Adige, via Perathoner e viale stazione, oltre che estendere i percorsi pedonali sino al limite del futuro areale ferroviario, amplia di fatto l'area pedonale del centro storico facendone trascendere gli attuali confini e ricucendo ad esso la zona del nuovo complesso. La mescolanza di frequenze e utenti che ne deriverà porterà beneficio per ambedue gli ambiti.

Anche gli utenti del parcheggio Mayr Nusser troveranno giovamento dalla nuova soluzione e saranno incentivati ad utilizzare questa struttura ritrovandosi, all'uscita dal parcheggio, subito immersi nella nuova zona pedonale. La stessa cosa varrà anche per l'utente del parcheggio attuale posto sul lungo Isarco che nell'uscire su P.zza Verdi troverà una situazione di traffico radicalmente

vorfunden wird.

dimensionata e un centro storico per così dire "avvicinato" alla suddetta struttura di parking.

Die Verbesserung des Verkehrsflusses entlang der Achse Drususstraße-Garibaldistraße-Rittnerstraße wird durch die Reduzierung des Verkehrsaufkommen und vor allem durch die damit einhergehende Entlastung der beiden Kreuzungen am Verdiplatz erreicht.

La fluidificazione del traffico lungo l'asse via Druso/Via Garibaldi/Via Renon è determinata invece dalla marginalità che le intersezioni con via Alto Adige e viale Stazione assumeranno in assenza del traffico privato e dallo spostamento di parte del carico di traffico proveniente attualmente da via Mayr Nusser sull'intersezione di piazza Verdi.

Ein zentrales Thema der gegenständlichen Planung ist die Verbesserung des Radwegenetzes in diesem Viertel. Dies wird zunächst grundsätzlich durch den weitgehenden Entfall des motorisierten privaten Verkehr auf den drei Straßen erreicht.

La fruibilità ciclabile dell'area è stato perno della progettazione. La sostanziale chiusura al traffico privato di via Alto Adige, via Perathoner e viale Stazione renderà la superficie mista sicura per i ciclisti e, come già evidenziato, per i pedoni.

Es musste allerdings auch ihre Erreichbarkeit verbessert werden, welche aktuell etwas umständlich über den Verdiplatz beim Stadttheater erfolgt. Zu diesem Zweck wurde eine Überführung der Mayr Nusserstraße für Fahrräder und Fußgänger parallel zur Eisenbahnüberführung geplant an die bestehende Radweg längs des Eisacks angebunden wird und über die der Radfahrer/Fußgänger die Garibaldistraße erreicht. An der Garibaldistraße hat der Radfahrer zwei Möglichkeiten. Er kann längs der Garibaldistraße weiterfahren z.B. zum neu zu errichtenden Radabstellplatz oder die Garibaldistraße queren und über die neue

Rimaneva da risolvere il tema dell'interconnessione con il sistema ciclabile.

L'asse ciclabile esistente lungo il fiume Isarco manca di un collegamento diretto con la zona di piazza Walther. Attualmente la ciclabile in prossimità di ponte Loreto propone una deviazione verso piazza Verdi e quindi verso il teatro per poi raggiungere il centro. La proposta formulata prevede la realizzazione di una diramazione della ciclabile lungo via Mayr Nusser e la costruzione di un nuovo ponte pedociclabile che porti la ciclabile fino all'attuale uscita del tunnel dal parcheggio Mayr Nusser su via Garibaldi. Arrivato su via Garibaldi il ciclista avrà due possibilità:

Mischfläche längs der Südtirolerstraße in einem freundlichen Ambiente weiterfahren bis zum Waltherplatz, in die Altstadt oder über die Perathonerstraße und die Bahnhofsallee bis zum Bahnhof.

proseguire lungo la nuova ciclabile su via Garibaldi verso il grande parcheggio di biciclette posto presso lo snodo ferroviario o attraversare via Garibaldi ed inserirsi sulla nuova superficie mista. Attraverso la nuova area pedociclabile potrà muoversi liberamente verso ogni accesso del nuovo complesso e verso la zona di piazza Walther o, lungo via Perathoner, portarsi su viale Stazione per raggiungere lo scalo ferroviario lungo un percorso privo di traffico e certamente più piacevole.

1.4 Verkehrswege und Parkplätze – Mobilità veicolare e parcheggi

Der Tunnel hat vornehmlich die Aufgabe den in die Stadt einfahrenden motorisierten Verkehr mit Ziel neue Parkgarage, Walthergarage und private Garage abzufangen und das neue Viertel somit beinahe Verkehrsfrei zu halten zumal es an der Perathonerstraße und entlang der Bahnhofsallee nur drei Privatzufahrten gibt die selbstverständlich weiterhin nutzbar bleiben.

Durch diesen neuen Tunnel, der eine weitgehende Verkehrsberuhigung der Südtirolerstraße, der Perathonerstraße und der Bahnhofsallee erlaubt, wird die Stadt vom Verkehr zu und von den neuen Einrichtungen nicht belastet. Der gesamte Verkehr wird nämlich über die Eisackuferstraße direkt zum neuen Tunnel geführt um dort unter der Erde zu

Il tunnel proposto ha il principale scopo di raccogliere il traffico da e per il nuovo parcheggio interrato e del parcheggio di Piazza Walther; parallelamente il tunnel servirà la quasi totalità dei parcheggi privato che si affacciano su via Alto Adige. (Su via Perathoner e sul viale della stazione insistono solo 3 accessi veicolari privati).

Questa scelta, consentendo la sostanziale pedonalizzazione delle vie Alto Adige, Perathoner e Viale Stazione, è volta a sgravare completamente la città dai flussi da e per il nuovo Kaufhaus Bozen. La quasi totalità del traffico proveniente dall'esterno di Bolzano sarà drenato attraverso la strada arginale e convogliato in via Mayr Nusser per scomparire all'interno del tunnel che porta al

verschwinden. Neben der sehr willkommenen Verkehrsreduzierung im gegenständlichen Viertel, trägt diese Lösung auch zur Reduzierung des Lärms und der Luftverschmutzung bei und ist insgesamt dem Stadtbild förderlich.

Durch die Limitierung der Stellplätze in der Parkgarage der neuen Einrichtungen und die gemeinsame Zufahrt, entstehen Synergien zwischen den neuen Einrichtungen und den bestehenden Parkgaragen Citycenter und Walthergarage, aber auch mit der Parkgarage Bozen Zentrum wodurch die Fußgängerfrequenz für die gesamte Zone erhöht wird. Die neue Zufahrt zur Walthergarage, die nicht mehr über die zuführenden oberirdischen Straßen erschlossen wird, wird voraussichtlich auch die Mayr-Nusser-Garage (Bozen Zentrum, Führung durch die SEAB) als Auffangparkplatz vor der Altstadt aufwerten. Der Entfall des Verkehrs zu den Privatparkplätzen und zur Walthergarage wird die Kreuzungen am Verdiplatz entlasten.

parcheggio interrato. Questa soluzione ha anche il grande vantaggio di eliminare l'impatto acustico derivante dal traffico privato da e per la zona di via Alto Adige e del Kaufhaus evitando di sovraccaricare un'area già oggi critica.

La nuova infrastruttura porterà, come prima accennato, ad un'autentica sinergia con i parcheggi esistenti Citycenter, di piazza Walther ma anche con il Bzcentro con conseguente aumento della frequenza pedonale per tutta la zona. La riqualificazione in senso pedonale di Via Alto Adige e Piazza Verdi renderà molto più interessante anche l'utilizzo dell'autosilo di via Mayr Nusser ("Bzcentro" in gestione SEAB) sia per raggiungere il centro storico oltre che il Kaufhaus. L'eliminazione del traffico da e per i parcheggi privati e pubblici su queste tre vie allevierà l'attuale carico su piazza Verdi e via Garibaldi limitando gli accessi veicolari alla città attraverso l'incrocio Ponte Loreto/Via Mayr Nusser.

1.5 Luftverschmutzung – Inquinamento atmosferico

Die neue verkehrstechnische Lösung, welche darauf abzielt den Verkehr zu den Parkplätzen in der Altstadt an der Mayr Nusser Straße abzufangen und damit die Südtirolerstraße, die Perathonerstraße und die Bahnhofsallee zu entlasten, hat auch

Il sistema infrastrutturale proposto, che ha come perno il drenaggio del traffico superficiale da e per via Alto Adige e via Perathoner, ha sicuramente come vantaggio la riduzione del carico veicolare su queste vie e di conseguenza lo spostamento delle fonti

positive Auswirkungen auf die Luftverschmutzung. Die im Tunnel erzeugten Abgase werden in einem sorgfältig durchdachten Konzept und mittels optimal dimensionierter Lüftungsanlagen zum Tunnelportal am Eisack befördert und belasten die Stadt nicht. Dabei wird auch und vor allem der natürliche Unterdruck der sich am Eisack infolge des dort ständig vorherrschenden Luftzuges genutzt.

Die Straßen rund um das betrachtete Viertel sind stark mit Abgasen belastet. Das ist typisch für von hohen Gebäuden gesäumten Stadtstraßen wo der Luftaustausch gehemmt ist und stehende und somit üblicherweise zunehmend stark verschmutzte Luft längere Zeit keinen Austausch erfährt. Der neuen Tunnel mit der einhergehenden Reduzierung des Verkehrs auf den betrachteten Straßen trägt dazu bei die Luftverschmutzung auch auf diesen Straßen zu reduzieren.

inquinanti. La gestione degli inquinanti atmosferici generati all'interno del tunnel richiede però un'accurata progettazione fluidodinamica per evitare che il gas espulso vada a gravare sulla città annullando l'effetto benefico ottenuto. A questo scopo rilevante sarà l'utilizzo di sistemi di ventilazione efficienti che spingeranno i gas verso l'uscita del tunnel su via Mayr Nusser. Qui la ventilazione presente quasi costantemente lungo l'asta dell'Isarco porterà al ricambio continuo dei volumi d'aria e al conseguente abbattimento della concentrazione degli inquinanti. Quello dell'abbattimento della concentrazione a mezzo del ricambio d'aria è un problema tipico delle aree urbane. La conformazione a viale porta al ristagno delle masse d'aria con conseguente permanenza degli inquinanti e progressiva concentrazione; spostando una parte del traffico che oggi grava su piazza verdi e sulle vie affluenti attraverso il tunnel e gestendo i gas in maniera controllata si persegue l'obiettivo di ridurre l'accumulo anche in queste aree.

1.6 Lärmbelastung– Inquinamento acustico

Die Reduzierung des Verkehrslärms ist einer der größten Vorteile die neuen Tunnellösung mit sich bringt. Der gesamte private motorisierte Verkehr zu und von den verschiedenen Parkplätzen der Gegend wird unterirdisch verlaufen und somit im betrachteten Viertel nicht hörbar

La riduzione dell'inquinamento acustico è il grande plusvalore che la proposta infrastrutturale garantisce. Sostanzialmente tutto il traffico veicolare privato da e per le vie Garibaldi, Perathoner e viale della Stazione è convogliato all'interno del tunnel e quindi la fonte di rumore urbano

sein.

Der im Tunnel erzeugte Verkehrslärm wird am Portal austreten und kann dort infolge der Überlagerung der Frequenzen mitunter erhöht werden. Um dem entgegen zu wirken wurden einige Maßnahmen geplant:

- Das Tunnelportal wird derart geformt werden, dass Schallwellen gebrochen werden. Das Portal wird mit Schallabsorbierenden Materialien verkleidet werden. Solche sind auch im Inneren des Tunnels an Wänden und Decke vorgesehen ebenso wie die Verwendung eines Schallschluckenden Straßenbelags.
- Im Tunnel werden nur Geräuscharme und gekapselte Geräte zur Anwendung kommen.
- Die Zugänge, Lüftungsöffnungen usw. werden ebenfalls mit schallabsorbierenden Materialien verkleidet und geometrisch schallschluckend geformt.

Diese Maßnahmen und die Tatsache, dass die die Situation am Tunnelportal bereits heute stark Lärmbelastet ist (siehe Autobahn, Eisenbahn, aktueller Verkehr, Eisack) werden die Erhöhung des Lärmpegels an der Tunnelausfahrt nicht oder kaum wahrnehmbar machen während die Lärmreduzierung längs der Südtirolerstraße, der Perathonerstraße und der Bahnhofsallee aber auch am Verdiplatz sehr deutlich ausfallen wird.

per antonomasia viene delocalizzata con evidenti benefici.

Il rumore verrà generato all'interno del tunnel e per garantire che il tunnel agisca da trappola acustica sono stati studiati alcuni accorgimenti:

- L'imbocco sarà conformato in modo da contribuire alla rottura delle onde sonore ed il tratto iniziale sarà rivestito con prodotti fonoassorbenti per limitare la fuoriuscita di rumore dal tunnel. Inoltre si prevede l'utilizzo di asfalti fonoassorbenti.
- All'interno del tunnel verranno utilizzati unicamente impianti silenziati e incapsulati.
- Analogamente tutte le uscite, areazioni etc. saranno trattate sia con materiali fonoassorbenti sia con espedienti geometrici atti ad impedire la fuoriuscita di rumore lungo via Alto Adige.

L'adozione di queste strategie unite alle condizioni di partenza della zona dell'imbocco (assenza di edificato residenziale, rumore autostradale ferrovia e del fiume) garantiranno che il contributo in termini di inquinamento acustico del tunnel risulti infinitesimale mentre evidente e sostanziale sarà il beneficio per via Garibaldi e Via Perathoner e per il Viale della Stazione.

1.7 Auswirkungen auf das Stadtbild – Impatto visivo

Die neue Infrastruktur ist de facto für die Stadt nicht sichtbar. Das einzige sichtbare Element bildet das Tunnelportal. Dieses wird daher derart gestaltet, dass es eine eigene architektonische Qualität aufweist und sich optimal in den Ort einfügt indem den dort vorhandenen Bauwerken (Eisenbahnbrücke und Ufermauern in Naturstein) Rechnung trägt bzw. dazu gezielt in Kontrast tritt dort wo die modernen Materialien es erfordern.

Eine sicher sehr sichtbare Auswirkung wird hingegen die Reduzierung des Verkehrs längs der Südtirolerstraße, der Perathonerstraße und der Bahnhofsallee sein und die damit einhergehende neue Gestaltung dieser Flächen mit viel Grün und vielen Fußgängern und Radfahrern sein.

L'infrastruttura nel suo complesso è sostanzialmente invisibile alla città. L'unico elemento rilevante è l'imbocco del tunnel. Nella progettazione dell'accesso è stata considerata la presenza del ponte ferroviario con le spalle in pietra naturale. Il portale è stato armonizzato ed inserito come prolungamento della quinta in pietra. Il colore scuro della pietra contrasterà con i moderni materiali che rivestiranno l'interno del tunnel. Un elemento di sicuro impatto visivo sarà però la sostanziale assenza di traffico lungo via Alto Adige e via Perathoner. Il traffico veicolare privato – fatta eccezione per i residenti il cui accesso ai parcheggi non è garantito attraverso il tunnel – sarà del tutto eliminato da queste vie con la possibilità di dedicare le superfici al transito pedonale e ciclabile.

1.8 Energie– Energia

An technologischen Einrichtungen wird der Tunnel im wesentlichen über eine Lüftungsanlage und eine Beleuchtungsanlage verfügen. So wie das gesamte Projekt, wird auch hier sehr großer Wert auf die Nachhaltigkeit der Lösungen gelegt. Es kommen nur sowohl in der Herstellung als auch im Betrieb absolut Energiesparende Geräte zum Einsatz.

Die Beleuchtungsanlage wird gemischt mit LED und Energiesparlampen vorgesehen. Die Anlagen werden an ein

Il sistema infrastrutturale previsto sarà dotato di sistemi di ventilazione e illuminazione. Per garantire un assorbimento energetico contenuto, in linea con i principi di ecosostenibilità che hanno caratterizzato la stesura dell'intero progetto, gli impianti saranno dimensionati e selezionati per la miglior efficienza energetica.

Il sistema di illuminazione sarà del tipo misto a led e lampade a risparmio energetico. Gli impianti saranno connessi a sistemi di

Erkennungssystem für Raumbelichtung angeschlossen um eine optimale Belichtung der neuen Infrastruktur zu gewährleisten.

Was die Belüftungsanlage angeht wird eine Verringerung des Energieverbrauches durch eine sorgfältige Planung des Tunnelquerschnittes (Luftströme) und der Lüftungsanlage selbst (Position der Gebläse, Luftzufuhr usw.), wird die Anzahl der Gebläse und ihre Leistung optimieren. Wie bereits die Beleuchtungsanlage wird auch die Belüftungsanlage an ein Erkennungssystem der Luftverschmutzung angeschlossen welche eine kontinuierliche Erhebung der Luftverschmutzung erhebt und somit eine Optimierung der Belüftungszeit und –intensität mit sich bringt.

rilevamento per l'illuminazione ambientale in modo da garantire un livello di illuminazione ottimale.

Per quanto riguarda la ventilazione, la riduzione di consumo sarà ottenuta mediante un'attenta progettazione fluidodinamica del tunnel che determini il posizionamento ed il dimensionamento ottimale dei ventilatori. Come per il sistema di illuminazione anche la ventilazione sarà gestita mediante rilevazione in continuo del livello di inquinamento nel tunnel in modo da ottimizzare i tempi e le portate di esercizio.

1.9 Bauphase– Cantierizzazione

Während der Bauphase werden selbstverständlich alle Maßnahmen gesetzt um sämtliche Unannehmlichkeiten für die Stadt in Grenzen zu halten.

Alle Baumaschinen werden in Sachen Lärm und Abgase dem aktuellsten Stand der Technik entsprechen (EURO 5 usw), die verschiedenen Bauarbeiten werden zeitlich so geplant (8.00-12.00 und 14.00-18.00), dass sie mit den umliegenden Aktivitäten insbesondere der Wohnnutzung kompatibel sind, während der Abbrucharbeiten wird die Stauberzeugung durch ein großangelegte System von Schneekanonen unterdrückt, die

Nella fase di costruzione saranno adottate tutte le strategie possibili per ridurre gli inevitabili inconvenienti collegati a un grande cantiere.

I macchinari impiegati saranno del tipo a bassa emissione secondo le recenti normative (EURO 5, etc.), durante la fase di scavo, rinterro e demolizione saranno adottati cannoni ad acqua e pinze idrauliche dotate di nebulizzatori per evitare che le polveri si disperdano in aria. Quotidianamente le strade nel raggio di 300 m. dal cantiere saranno lavate mediante autospazzatrice per evitare che il traffico sollevi le polveri legate al

umliegenden Straßen (300m) werden täglich gereinigt. Die Umzäunung der Baustelle wird mit der Stadtverwaltung derart gestaltet, dass sie während der Bauzeit als gewolltes und geplantes Gestaltungselement wahrgenommen wird.

Der neue Tunnel unter der Südtirolerstraße wird gegenüber den Bauarbeiten am neuen Viertel vorgezogen zumindest soweit, als es für eine Nutzung durch Baustellefahrzeuge notwendig ist. Das erlaubt es, den Baustellenverkehr über diesen Tunnel abzuwickeln und die umliegenden Stadtstraßen nicht zu belasten.

Das Aushubmaterial wird mittels Lastwagen deren Ladeflächen mittels Planen abgedeckt wird über Eisackuferstraße und in der Folge die Autobahn bzw. SS12 zur Deponie in Salurn gebracht.

Durch die Anwendung der Deckelbauweise, welche die vorgezogene Errichtung der Tunneldecke von der Oberfläche aus und darauffolgend den Ausbruch des Tunnels unter Tage vorsieht, können die Flächen an der Oberfläche sehr schnell wieder benutzt werden. Dadurch wird es möglich sein den Verkehr an der Oberfläche auf der Südtirolerstraße und damit auch auf der Perathonerstraße immer aufrecht zu erhalten und die Unannehmlichkeiten für die Stadt in Grenzen zu halten. Die aktuelle Situation kann bis zur Fertigstellung der neuen Bauwerke beibehalten werden.

cantiere. Gli scavi e le demolizioni saranno concentrati tra le 8.00 e le 12.00 e tra le 14.00 e le 18.00 in modo da evitare la produzione di rumore fuori dagli orari canonici di lavoro. La recinzione del cantiere verrà progettata e realizzata al fine di farne un elemento di arredo urbano temporaneo – legato alla durata dei lavori - concordato con l'amm.ne Comunale.

La realizzazione del tratto lungo via Alto Adige sarà anticipata per consentire che tutto il traffico da e per il cantiere non intercetti mai il traffico cittadino ma sia direttamente portato fuori la città attraverso via Mayr Nusser. I volumi di scavo saranno portati presso il punto di raccolta – autorizzato da piano cave della provincia – a Salorno. I camion, tutti obbligatoriamente con telo di chiusura, transiteranno attraverso il nuovo tunnel, da esso attraverso l'arginale verso il casello di Bolzano Nord e da qui verso Salorno.

Tramite il sistema di costruzione proposto per la realizzazione del tunnel - TOP DOWN – che prevede la costruzione della volta e il successivo scavo del tunnel, le superfici saranno in breve tempo a disposizione e fruibili mentre il cantiere proseguirà in interrato. In questo modo, e procedendo per tratti, sarà possibile garantire sempre una percorrenza alternativa e limitare i disagi al traffico cittadino.

1.10 Schlussfolgerung – Conclusioni

In Anbetracht der verfolgten Ziele:

- Totale Verkehrsberuhigung längs der Südtirolerstraße, der Perathonerstraße und der Bahnhofsallee
- Anbindung der Altstadt an den Radweg am Eisack
- Erweiterung der Fußgängerzone im Sinne einer Verschmelzung mit der aktuellen Fußgängerzone beim Waltherplatz auch in Hinblick auf die künftige Bahnhofüberbauung
- Die Reduzierung der Lärmbelastung und der Luftverschmutzung
- Die Verbesserung des Stadtbildes im betrachteten Viertel
- Eine nachhaltige und Energiesparende Lösung
- Eine möglichst sanfte Bauphase mit geringstmöglichen Beeinträchtigungen für die Stadt und ihre Einwohner/Besucher

Tenuto conto degli obiettivi perseguiti:

- La sostanziale eliminazione del traffico veicolare privato lungo Via Alto Adige, Via Perathoner e viale della Stazione;
- Il rafforzamento del collegamento ciclabile tra la zona della stazione, piazza Walther ed il resto della città
- Il rafforzamento e l'estensione delle aree pedonali fruibili, anche in previsione del collegamento con l'areale ferroviario;
- La riduzione, con strategie diversificate, degli inquinanti aerei e acustici;
- La mitigazione dell'impatto visivo su tutti gli ambiti coinvolti;
- Il contenimento del consumo energetico;
- La limitazione dei disagi conseguenti al cantiere mediante l'organizzazione cronologica degli interventi ed una attenta programmazione logistica;

Ist das gegenständliche Projekt mit Sicherheit als umweltverträglich und vor allem als eine Verbesserung für die Stadt zu betrachten.

il progetto è sicuramente migliorativo delle attuali condizioni ambientali e non oneroso nelle fasi di realizzazione.