

Messaggio Municipale no. 1647/2009

*Progetto di risanamento fonico e di riqualifica
urbanistica della tratta ferroviaria a Paradiso*



“PROGETTO OMEGA”

Progetto di risanamento fonico ferroviario e di riqualifica urbanistica,

OMEGA

INDICE

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | ISTORIATO PROGETTUALE | 3 |
| 2. | CONCETTO URBANISTICO | |
| | 2.1 INTRODUZIONE | 5 |
| | 2.2 PROGETTO URBANISTICO | 6 |
| 3. | CARATTERISTICHE DEL PROGETTO | 10 |
| | 3.1 DESCRIZIONE GENERALE | 10 |
| | 3.2 RIPARI FONICI | 12 |
| | 3.2.1 SEZIONE TIPO | 12 |
| | 3.2.2 SEZIONE IN STAZIONE | 13 |
| | 3.3 STAZIONE | 14 |
| 4. | ASPETTI FONICI | 14 |
| | 4.1 BASI LEGALI | 15 |
| | 4.2 VALORI LIMITE D'ESPOSIZIONE | 15 |
| | 4.3 SITUAZIONE FONICA ATTUALE | 16 |
| | 4.4 SITUAZIONE FONICA FUTURA | 16 |
| 5. | PROGRAMMA E FASI DI LAVORI | 19 |
| 6 | PREVENTIVO | 20 |
| 7. | FINANZIAMENTO DELL'OPERA | 21 |
| 8. | CONVENZIONE CON LE FFS SA | 24 |
| 9. | PROCEDURA DI APPROVAZIONE | 25 |
| 10 | CONCLUSIONI | 26 |

Risoluzione municipale no. 307
del 06.04.2009

Paradiso, 2 aprile 2009

Dicastero del Territorio

MESSAGGIO MUNICIPALE no. 1647/2009

accompagnante la richiesta di un credito di costruzione di Fr. 26'000'000.- IVA compresa, per la realizzazione del progetto OMEGA, opera di risanamento fonico e di riqualifica urbanistica della tratta ferroviaria a Paradiso

e

accompagnante la richiesta di approvazione dell'allegata "CONVENZIONE relativa alla costruzione ed al mantenimento delle opere edili" del progetto OMEGA, stipulata fra le Ferrovie Federali Svizzere (FFS SA) ed il Comune di Paradiso

All'Onorando Consiglio Comunale,

On. Signor Presidente,

On. Signore e Signori Consiglieri Comunali,

1 Istoriato progettuale

L'iter progettuale che ha portato alla pubblicazione del progetto del Comune di Paradiso per il risanamento fonico della tratta ferroviaria è stato particolarmente lungo ed articolato.

I primi studi di fattibilità per un intervento completo di risanamento fonico della tratta ferroviaria risalgono alla fine degli anni '90.

Successivamente, a cavallo fra il 2001 ed il 2002, il Comune di Paradiso ha indetto un concorso di progettazione per l'elaborazione di un progetto di risanamento fonico e riqualifica urbanistica del territorio comunale, in alternativa a quanto previsto dalle FFS SA.

Il concorso fu vinto dal Gruppo interdisciplinare Omega, costituito dallo studio d'Ingegneria Grignoli Muttoni e Partners SA Lugano, dallo studio d'architettura Michele Arnaboldi Locarno, da IFEC Consulenze SA Rivera e con la consulenza esterna del Prof. Dr. Angelo Rossi. La proposta elaborata nell'ambito del concorso, che prevedeva la realizzazione di pareti antirumore che inglobavano anche le strutture della linea di contatto lungo tutta la tratta, venne giudicata favorevolmente, non solo dalla committenza, ma anche dalle FFS SA, in particolare per la fattibilità tecnica e per aspetti di sicurezza ferroviaria.

Il Municipio di Paradiso incaricò quindi il Gruppo interdisciplinare Omega per il prosieguo della progettazione, conformemente al relativo credito votato dal vostro On. Consesso sulla base del MM no. 1381 del 26 agosto 2002. Nel mese di giugno 2004 venne proposta una prima variante del progetto definitivo, che fu sottoposta in consultazione preliminare alle FFS SA. Nel complesso, nell'ambito della presa di posizione del settembre 2004, il progetto venne valutato positivamente, fatte salve alcune osservazioni di carattere tecnico, che sono nel frattempo state considerate nelle fasi successive di progettazione.

Nel corso del 2005 vennero valutate ulteriori varianti di progetto al fine di contenere i costi di realizzazione. La riduzione dei costi andava comunque sensibilmente a discapito del beneficio fonico, motivo per cui le varianti furono abbandonate.

Per valutare l'interesse della popolazione alla realizzazione del progetto, nell'estate del 2005 venne effettuato un sondaggio d'opinione, con la presentazione pubblica del progetto Omega e del progetto promosso dalle FFS SA. A seguito del riscontro positivo e dell'interesse suscitato, nell'autunno 2005 il Municipio di Paradiso confermò l'intenzione di voler proseguire con il progetto Omega per il risanamento fonico della tratta ferroviaria, con l'obiettivo, comunque, di comprimere il più possibile i costi d'investimento, senza per questo rinunciare all'efficacia fonica dell'intervento proposto.

Nel frattempo sono pure state approfondite altre tematiche quali l'incidenza finanziaria del progetto per rapporto alle casse comunali ed ai proprietari immobiliari, che saranno anch'essi chiamati a partecipare al finanziamento dell'opera per il tramite del prelevamento di contributi di miglioria. Sono pure stati affrontati aspetti procedurali concernenti, ad esempio, le modalità di voto in previsione della richiesta del credito di costruzione, per rapporto a possibili situazioni di collisione d'interesse.

Gli ulteriori aggiornamenti, che sono stati sottoposti alle FFS SA all'inizio dell'anno in corso, sia per quanto concerne la valutazione dei costi di tecnica ferroviaria, sia per la verifica delle misure di sicurezza e relativi costi, hanno permesso di giungere all'elaborazione dell'attuale progetto definitivo, approvato dalle FFS SA il 12 febbraio 2007.

Ha assunto inoltre importanza rilevante la trattativa imbastita fra Comune di Paradiso, FFS SA e Ufficio Federale dei Trasporti (UFT) per la definizione di una convenzione finalizzata a regolare la proprietà e la durata di vita dell'opera, il finanziamento della costruzione, la ripartizione degli oneri e dei compiti di manutenzione. Tale accordo risulta finalmente condiviso dalle parti e necessita ora dell'approvazione del presente messaggio per venir definitivamente ratificato.

2 Concetto urbanistico

2.1 Introduzione

Il Comune di Paradiso si sviluppa lungo il pendio Nord del Monte San Salvatore.



Nel Comune il tracciato ferroviario, caratterizzato da rilevati e trincee, crea un'importante cesura urbanistica. Con il progetto di risanamento fonico e di riqualifica urbanistica si é data la possibilità di ridefinire il disegno ed il significato di questa tratta.

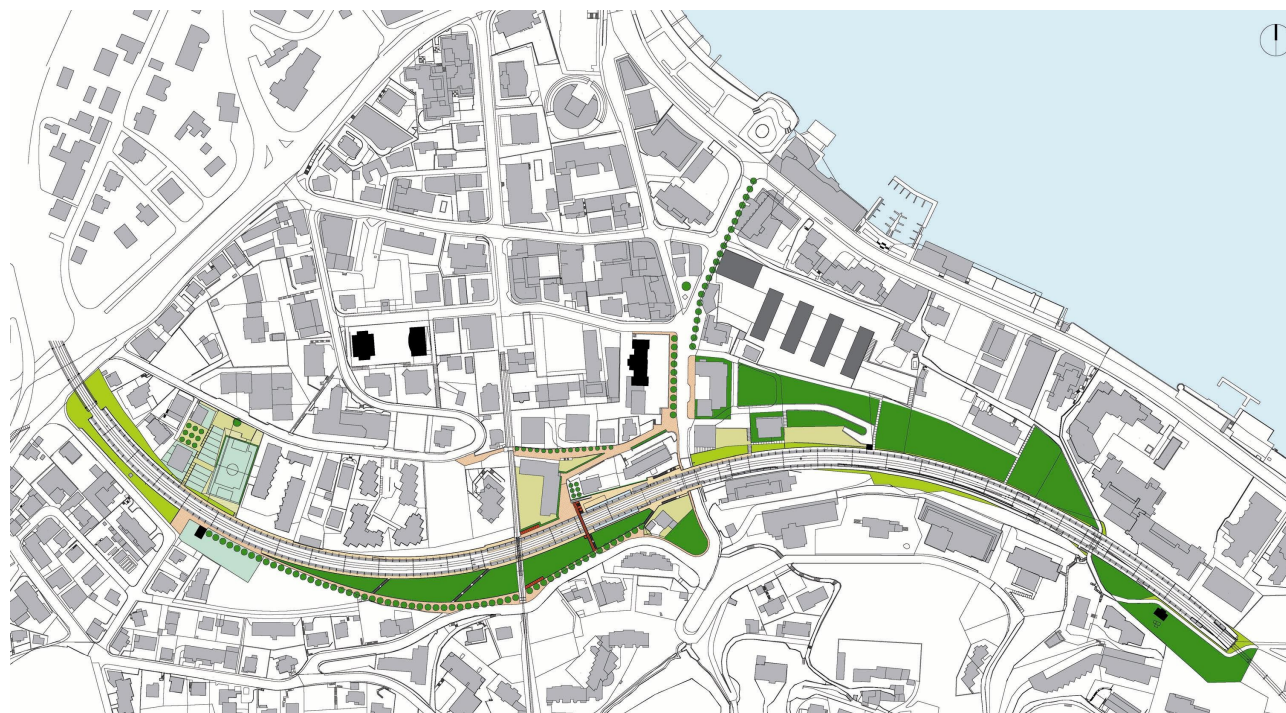


In particolare si sono posti i seguenti obiettivi:

- risanare acusticamente tutto il comparto interessato dalle immissioni del traffico ferroviario nel rispetto dei valori limite di immissione VLI e, nel limite del possibile, anche dei valori di pianificazione VP;
- ridimensionare la cesura urbanistica prodotta dal tracciato ferroviario e creare nuovi attraversamenti unendo la parte a monte e a valle del territorio;
- riqualificare e rivalutare gli spazi verdi esistenti;
- creare nuovi spazi pubblici;
- inserire nel territorio un elemento architettonico caratterizzante.

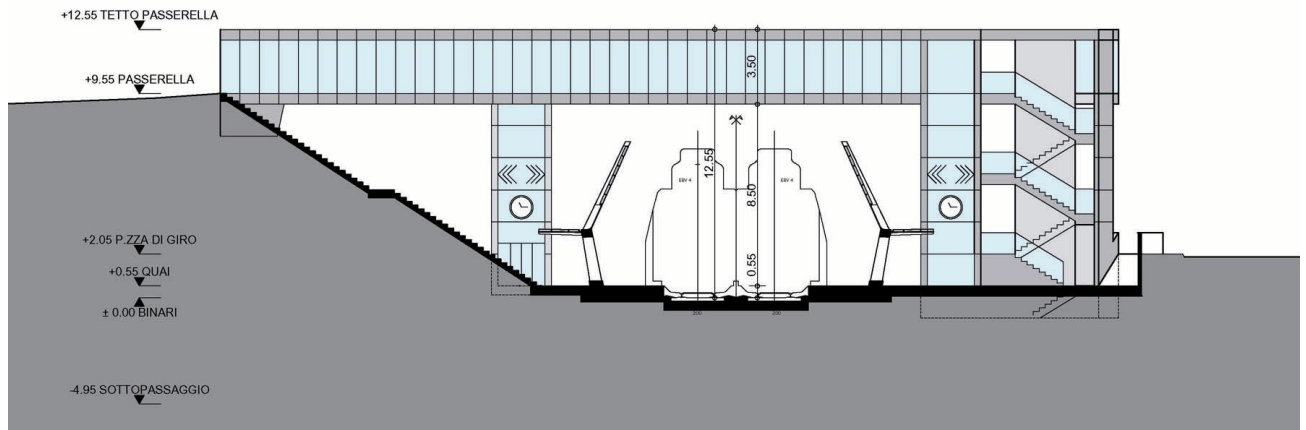
2.2 Progetto urbanistico

I ripari fonici proposti sono costituiti da due pareti strutturate ed unitarie, poste lungo tutta la tratta ferroviaria in modo tale da recuperare e rivalutare il più possibile tutte le aree edificabili e le aree verdi situate lungo la ferrovia. Attualmente infatti queste zone sono abbandonate al loro destino, trattandosi di proprietà ferroviaria, prive di qualità o contenuti.



Le aree edificabili adiacenti potranno venir ulteriormente utilizzate, come prevede il piano regolatore, aumentando la qualità di vita ed escludendo situazioni di conflitto con l'inquinamento fonico di origine ferroviaria, mentre le aree verdi di carattere pubblico, ridisegnate, diventeranno spazi di snodo dei percorsi pedonali che collegano il centro con la collina.

Un nuovo elemento architettonico é previsto in corrispondenza della stazione che viene completamente ridisegnata con la demolizione degli stabili attuali. Il progetto prevede l'edificazione di un passaggio pedonale sopra i binari in modo tale da collegare la parte di Comune a monte con quella a valle del tracciato e viceversa, accessibile anche alle persone portatrici di handicap.

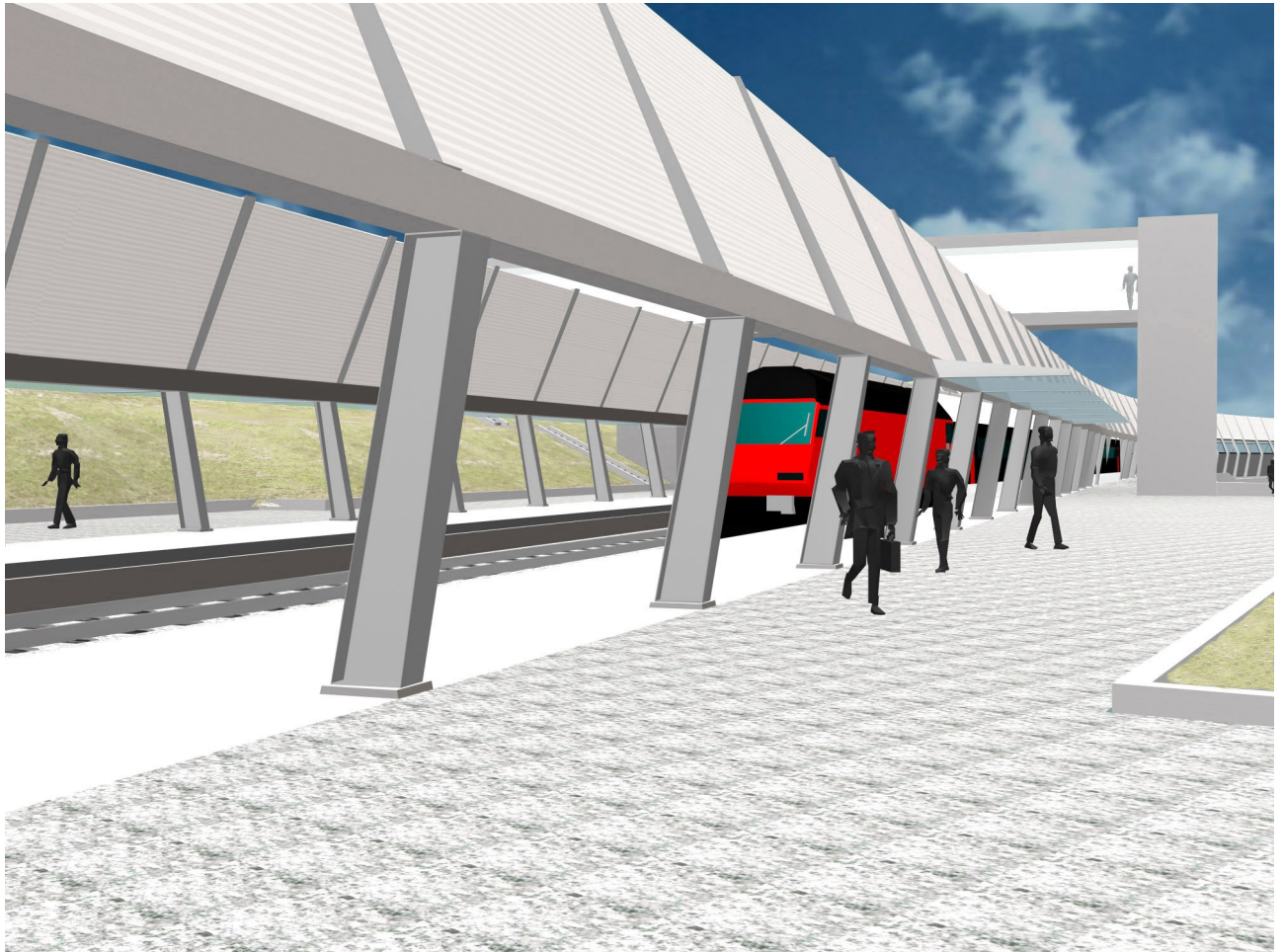


La stazione rimane in trincea ma viene ridefinita, modificando i nuovi accessi alle sue estremità e creando un collegamento pedonale, esterno ai ripari, che oltrepassa e collega la stazione a via Bosisia. L'attuale piazza di fronte alla scuola dell'infanzia viene pure ridisegnata e rimane quale accesso di servizio per automobili.



Gli spazi di attesa e di servizio per la clientela ferroviaria vengono integrati sotto la pensilina vetrata, che segna la zona di accesso al marciapiede ferroviario.

La stazione e la trincea, così proposte, acquisiscono una nuova identità spaziale, attorno alla quale tutti i percorsi pedonali e veicolari si relazionano.



All'esterno dei ripari viene creato un nuovo percorso pedonale lungo l'intero tracciato, permettendo al pedone di muoversi trasversalmente al Comune in modo celere. Al limite ovest del camminamento, il percorso sviluppa e riqualifica gli spazi verdi ricreativi situati sopra la protezione civile, sedime ex Rickenbach, mentre al limite est il sentiero recupera la grande rampa che da via Barzagli sale in direzione del parco Guidino superiore.



L'impatto visivo dell'inserimento delle pareti antirumore risulta limitato, in quanto una buona parte del territorio comunale di Paradiso a monte della linea ferroviaria risulta essere sopraelevato rispetto alla linea ferroviaria medesima e pertanto la visuale verso lago degli edifici non viene sostanzialmente pregiudicata, rappresentando nel contempo un elemento architettonico unitario distinguibile e caratterizzante il territorio



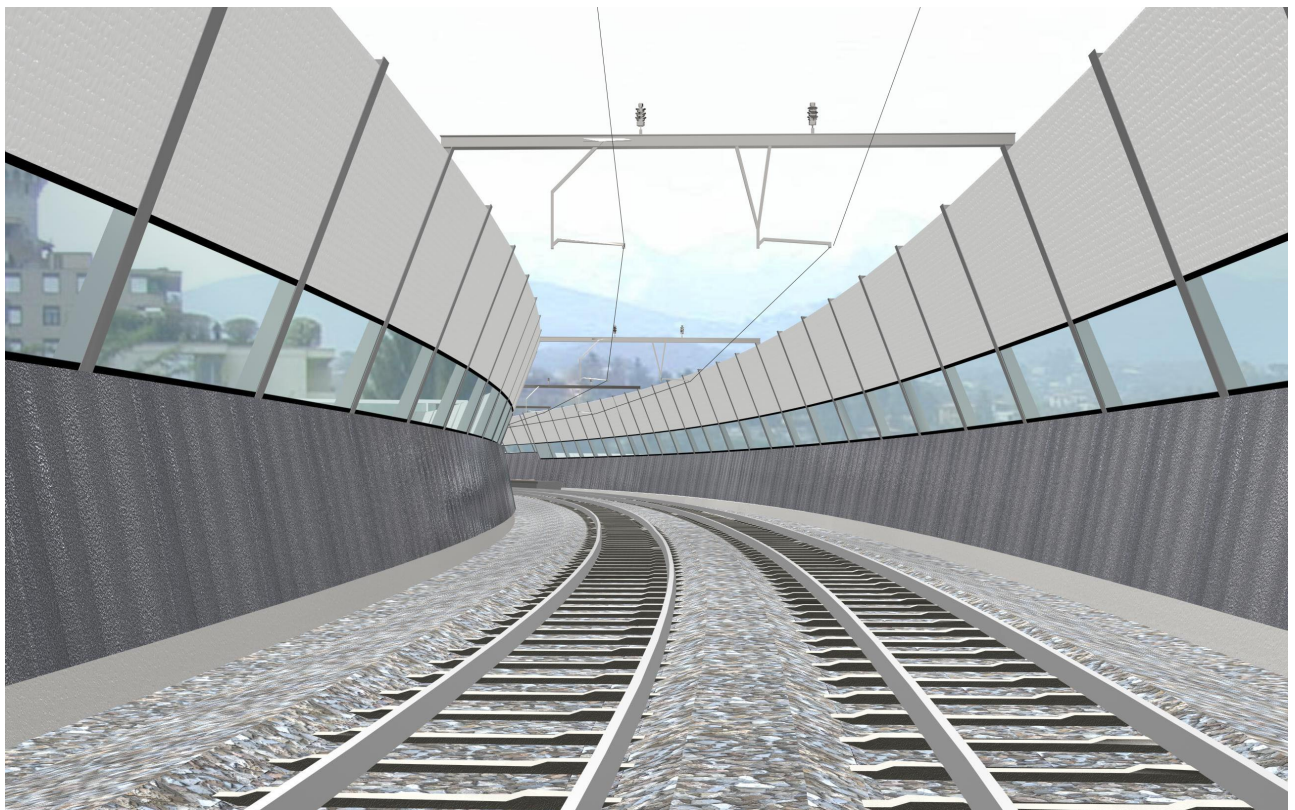
3 Caratteristiche del progetto

Il progetto riprende sostanzialmente il concetto sviluppato dai progettisti nell'ambito del concorso del 2002. L'elaborato proposto ha saputo coniugare le finalità di effettivo risanamento fonico per tutto il Comune di Paradiso, con l'inserimento nel territorio di un elemento architettonico caratterizzante ed unitario, costituito da ripari fonici in calcestruzzo, alluminio e vetro. Con l'aggiornamento del progetto sono state apportate, oltre agli adattamenti richiesti dalle FFS SA, anche alcune modifiche progettuali ed in particolare:

- rinuncia alla realizzazione del sottopasso in corrispondenza del parco giochi ex Rickenbach;
- riduzione della larghezza della pista all'esterno dei binari;
- adattamento e leggero spostamento verso Lugano della passerella sopraelevata;
- modifica delle scale di accesso alla stazione da Via Bosia

3.1 Descrizione generale

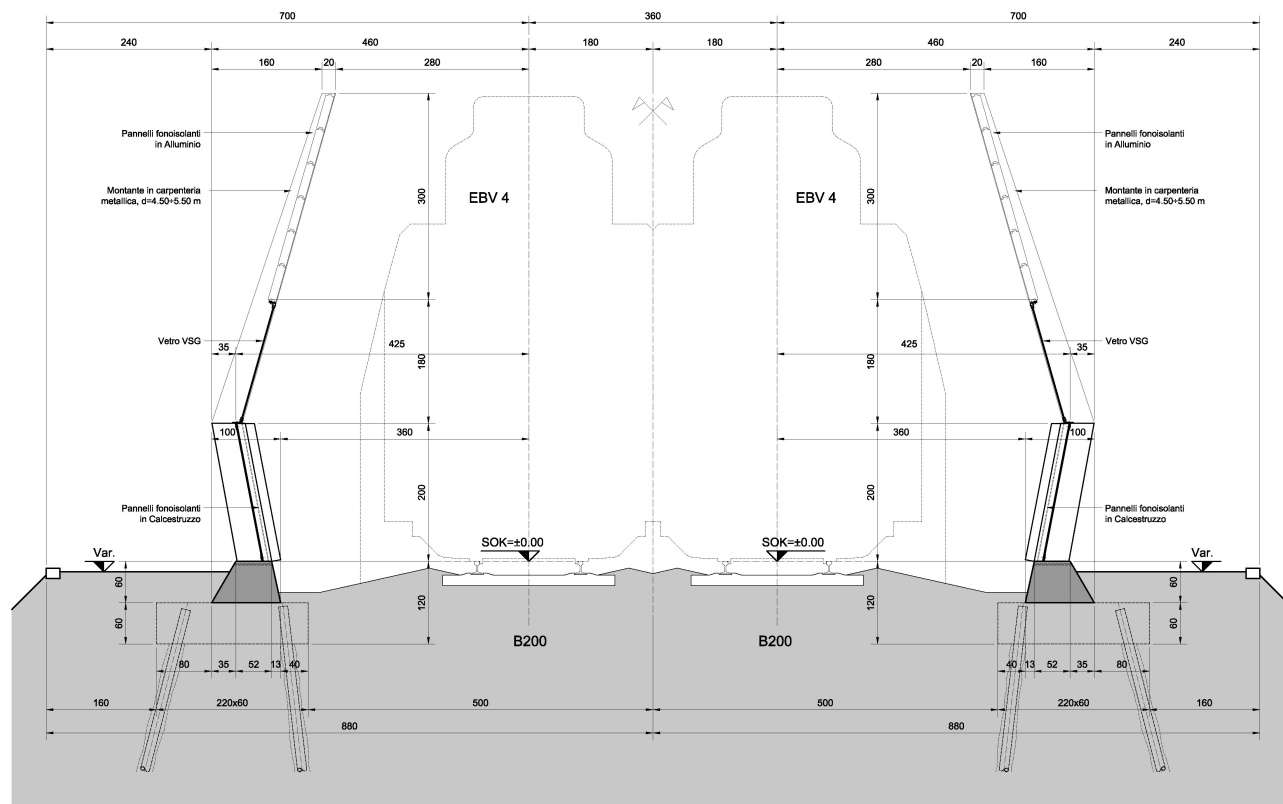
Tenuto conto delle caratteristiche morfologiche di Paradiso, il progetto prevede la realizzazione di ripari fonici di un'altezza superiore a quanto usualmente proposto dalle FFS SA. Complessivamente si prevedono infatti pareti antirumore, su entrambi i lati della linea ferroviaria, per una lunghezza complessiva di 1'916 m. In corrispondenza del viadotto del Brentino, per una lunghezza di 90 m, vengono proposte pareti di tipo standard, con un'altezza di 2,0 m dal filo superiore rotaia (FSR), mentre i restanti 1'826 m - dal viadotto del Brentino fino alla galleria del San Salvatore - disporranno di un'altezza di 6,8 m dal FSR.



3.2 Ripari fonici

3.2.1. Sezione tipo

Nella sezione tipo la distanza dei ripari fonici dall'asse dei binari è stata portata a 3.6 m (rispetto ai 3.4 m del progetto del giugno 2004). Questo, oltre a garantire maggior sicurezza al personale FFS SA, permette di ridurre al minimo gli interventi di adattamento degli impianti di tecnica ferroviaria.



I ripari avranno un'altezza da FSR di 6.8 m. La parte bassa, inclinata verso l'esterno, viene rivestita con pannelli in calcestruzzo per un'altezza di 2.0 m da FSR, mentre la parte alta, inclinata verso l'interno, viene rivestita con pannelli leggeri in alluminio.

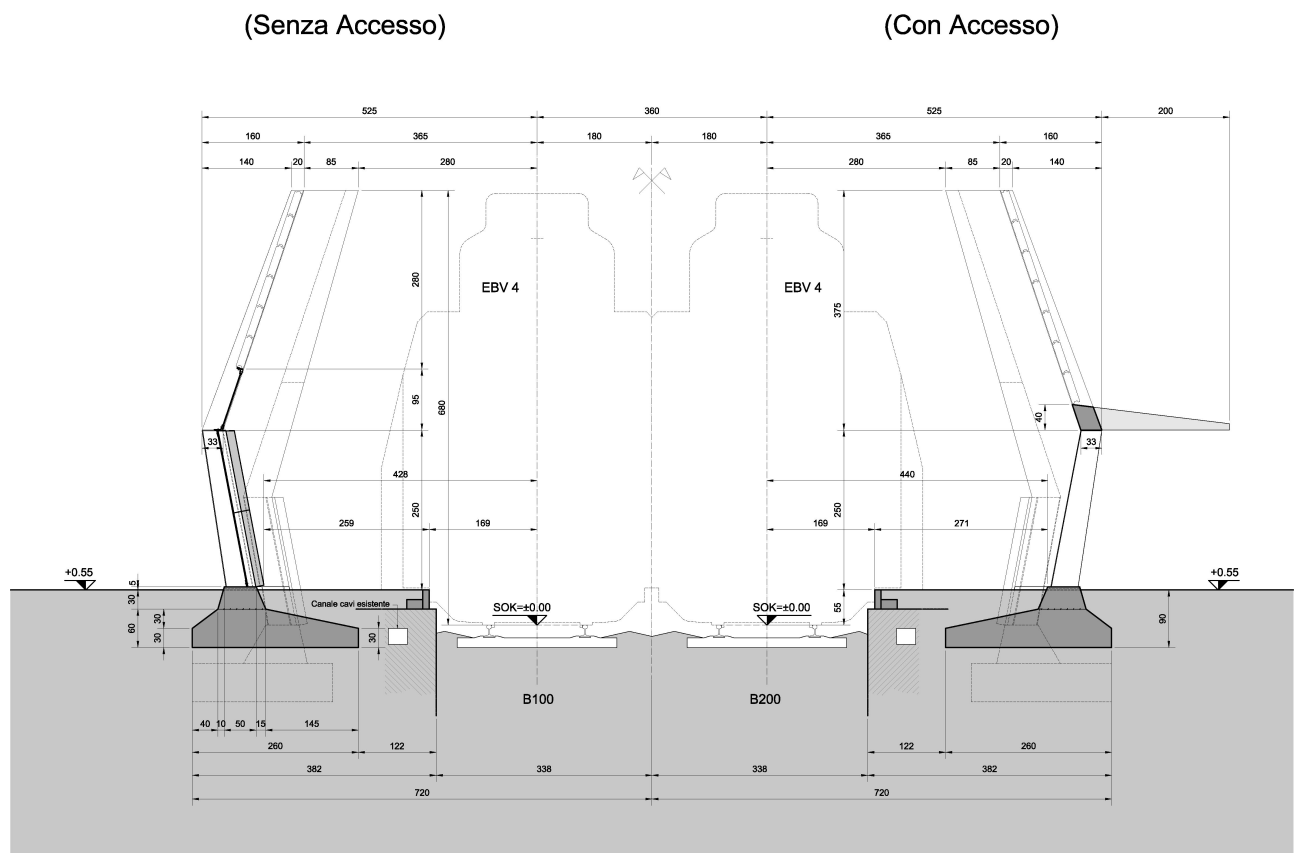
La differenza fra le due tipologie di rivestimento viene marcata dalla presenza di una fascia translucida di 1,8 m di altezza. La parte superiore della fascia vetrata deve essere mantenuta a ca. 4,0 m da FSR, per evitare effetti di riflessione del rumore. La parte inferiore della fascia vetrata è stata pensata per migliorare la trasparenza, mantenendo nel contempo un disegno architettonico interessante fra le differenti materializzazioni del riparo fonico.

3.2.2. Sezione in stazione

In corrispondenza della stazione i ripari vengono posizionati, per una lunghezza di ca. 150 m, a 4,4 m dall'asse dei binari, al fine di garantire la larghezza minima dei marciapiedi. La quota superiore del riparo fonico raggiunge, come per il resto della tratta, la quota di 6.8 m rispetto FSR.

In questa tratta si distinguono due tipologie di parete: con e senza accesso al marciapiede.

Nelle zone in cui non è permesso l'accesso ai marciapiedi, la tipologia dei rivestimenti della parete riprende quella della sezione tipo, con la parte bassa rivestita in pannelli di calcestruzzo e quella alta con pannelli leggeri in alluminio. La quota superiore della fascia traslucida viene mantenuta a 4,0 m dal FSR.



Nel tratto in cui si prevede l'accesso ai marciapiedi, ovvero in prossimità della stazione, la parte bassa del riparo viene rivestita con una struttura in vetro, articolata con porte automatiche e scorrevoli, mentre la parte superiore è rivestita sempre con pannelli in alluminio.

3.3 Stazione

L'area della stazione viene completamente ridisegnata, cominciando dalla demolizione dell'attuale fabbricato. Il marciapiede viene adattato alle attuali esigenze tecniche (P55) per una lunghezza di 150 m, non da ultimo per migliorare l'accessibilità ai convogli da parte di persone disabili.

Le infrastrutture di servizio sono state ridimensionate. Gli spazi di attesa e le biglietterie automatiche vengono integrati sotto le pensiline dei ripari fonici. Tutta l'area assume caratteristiche architettoniche e funzionali prettamente urbane, che richiamano un concetto di modernità simile alle fermate della metropolitana.



Dal profilo infrastrutturale, la centrale tecnica viene spostata nel locale interrato posto sotto il blocco scale e lift della passerella di collegamento.

Gli apparecchi di servizio - quali biglietterie, obliteratori, apparecchi SOS, altoparlanti e videocamere di sorveglianza - devono pure venir riposizionati. Le camerette esistenti possono per contro essere mantenute ed innalzate alla nuova quota del marciapiede.

4 Aspetti fonici

4.1 Basi legali

Nel 1998 è già stato elaborato da parte delle FFS SA un progetto di pubblicazione per il Comune di Paradiso. Tale progetto si fondava da una parte sulle esigenze della Legge sulla protezione dell'ambiente (LPA) e dell'Ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF), e dall'altra sulla convenzione con il Canton Ticino del 20 maggio 1998.

Il progetto citato è stato in seguito rivisto nel maggio 2004 sulla base della nuova Legge federale sul risanamento fonico delle ferrovie (entrata in vigore il 1° ottobre 2000) e dell'Ordinanza sul risanamento fonico delle ferrovie (entrata in vigore il 15 dicembre 2001).

Parallelamente il Comune di Paradiso si è fatto promotore di uno studio avente obiettivo di garantire una protezione fonica molto più elevata rispetto a quanto previsto anche dal progetto FFS SA riesaminato nel 2004.¹, conformemente ai vincoli legali imposti dalla legislazione in vigore.

4.2 Valori limite d'esposizione

Con l'aumento della sensibilità ai rumori delle zone e degli edifici da proteggere, aumenta anche il carattere restrittivo dei valori limite d'esposizione previsti dall'OIF.

I valori limite d'immissione (VLI) si considerano come soglia rispetto all'obbligo di risanamento, mentre i valori d'allarme (VA) sono determinanti per quanto riguarda l'urgenza dei risanamenti.

I valori limite di esposizione sono assegnati separatamente per quanto attiene al periodo diurno (06:00 - 22:00) e a quello notturno (22:00-06:00). Quest'ultimo risulta determinante per il risanamento della linea ferroviaria in esame in quanto:

- la maggior parte degli edifici toccati dalle immissioni acustiche hanno una funzione residenziale
- la differenza fra le emissioni diurne e notturne dei treni è minima (attualmente circa 2,5 dB(A), in futuro attorno a 1,5 dB(A))
- i VLI notturni sono 10 dB(A) inferiori a quelli diurni.

Occorre inoltre osservare che il rispetto dei VLI non significa ancora l'assenza di disturbi per tutte le persone esposte: soltanto al di sotto dei valori di pianificazione VP (inferiori di 5 dB(A) ai VLI) si osserva che statisticamente la maggior parte della popolazione non percepirà come molesto l'impatto fonico. Per tale motivo gli impianti nuovi (o la delimitazione di nuove zone di PR) devono rispettare i valori di pianificazione.

¹ Il progetto di risanamento fonico delle FFS SA mira anch'esso a limitare il carico fonico nei limiti stabiliti dalla legge. I provvedimenti di risanamento risultano però ridotti, sulla base sia dell'indice costi-benefici (ICB) fissato per tutti i risanamenti delle FFS SA sia delle modalità costruttive usualmente adottate dalle FFS SA.

4.3 Situazione fonica attuale

Le zone edificate lungo la linea ferroviaria presentano attualmente massicci superamenti dei valori limite d'immissione notturni (VLI). Il carico fonico si avvicina per diversi edifici ai valori di allarme, pur senza superarli.

Si è stimato che nell'anno 2000 ben 2'385 persone erano sottoposte nel Comune di Paradiso a immissioni foniche notturne superiori ai VLI (notturni).

Nell'anno 2000 durante il periodo notturno circolavano in media circa 11 treni passeggeri e 32 treni merci.

4.4 Situazione fonica futura

Quale anno di riferimento per valutare la situazione futura è stato adottato per tutti i risanamenti delle FFS SA uno scenario 2015.

E' infatti previsto che, malgrado un aumento del traffico notturno del 35%, il miglioramento del materiale rotabile dovrebbe portare ad una lieve riduzione delle emissioni (- 0,4 dB(A) di notte). Tale riduzione è però assolutamente insufficiente a garantire il risanamento fonico della linea (comporta solo una riduzione del 3% della popolazione esposta attualmente a valori superiori ai VLI).

Per contro gli interventi costruttivi previsti dal progetto Omega lungo la linea ferroviaria comportano un'elevata diminuzione del carico fonico (in media di 13 dB(A)) e consentono di avvicinarsi moltissimo all'obiettivo auspicato, in quanto consentono di proteggere sufficientemente il 97% della popolazione oggi esposta ai rumori (elevata efficacia). Questo risultato si ottiene grazie ad un progetto architettonico unitario di ripari fonici, che pone l'efficacia della protezione e l'inserimento urbanistico nel contesto territoriale quali obiettivi prioritari e irrinunciabili.

A titolo di confronto, il progetto rielaborato dalle FFS SA nel 2004 aveva un'efficacia solo del 57%.

Nella seguente tabella sono riassunti i dati principali sull'efficacia del progetto Omega, sia in rapporto alla situazione attuale, sia al progetto FFS SA.

| Situazione analizzata: | Persone soggette a carico fonico > VLI | |
|---|--|-------------|
| | Numero | Percentuale |
| - Situazione iniziale 2000 | 2'385 | 100% |
| - Situazione 2015- (senza interventi costruttivi) | 2'325 | 97% |
| - Situazione 2015+ (con progetto Omega) | 64 | 3% |
| - Situazione 2015+ (con progetto FFS SA) | 1'028 | 43% |

Tabella 1: stima delle persone soggette ad un carico fonico superiore ai VLI nella situazione attuale (anno 2000), in quella futura senza alcun intervento costruttivo (anno 2015-) e in quella futura con progetto Omega, risp. con il progetto FFS SA (anno 2015+).

I seguenti istogrammi, che riportano il numero stimato delle persone esposte a rumori molesti, per classe di valutazione, illustrano più nel dettaglio l'effetto ottenuto dal progetto Omega, risp. dal progetto standard FFS SA.

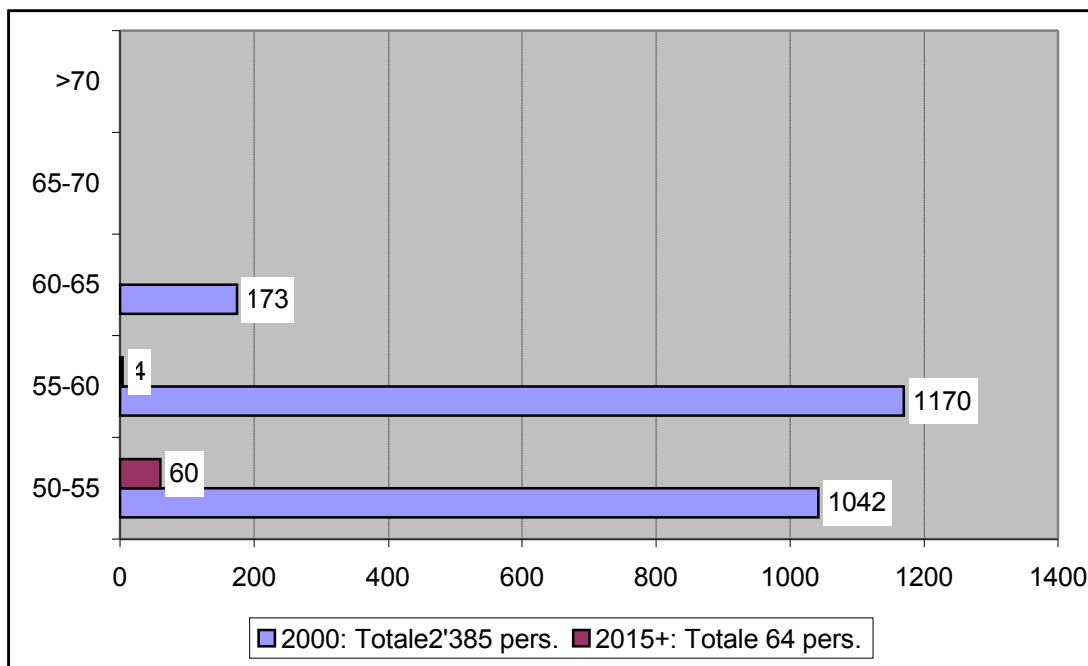


Figura 1: Progetto Omega - numero delle persone esposte a rumori oltre i VLI, in classi di valutazione di 5 dB(A). Confronto della situazione 2000 con la situazione 2015+ (con progetto Omega)

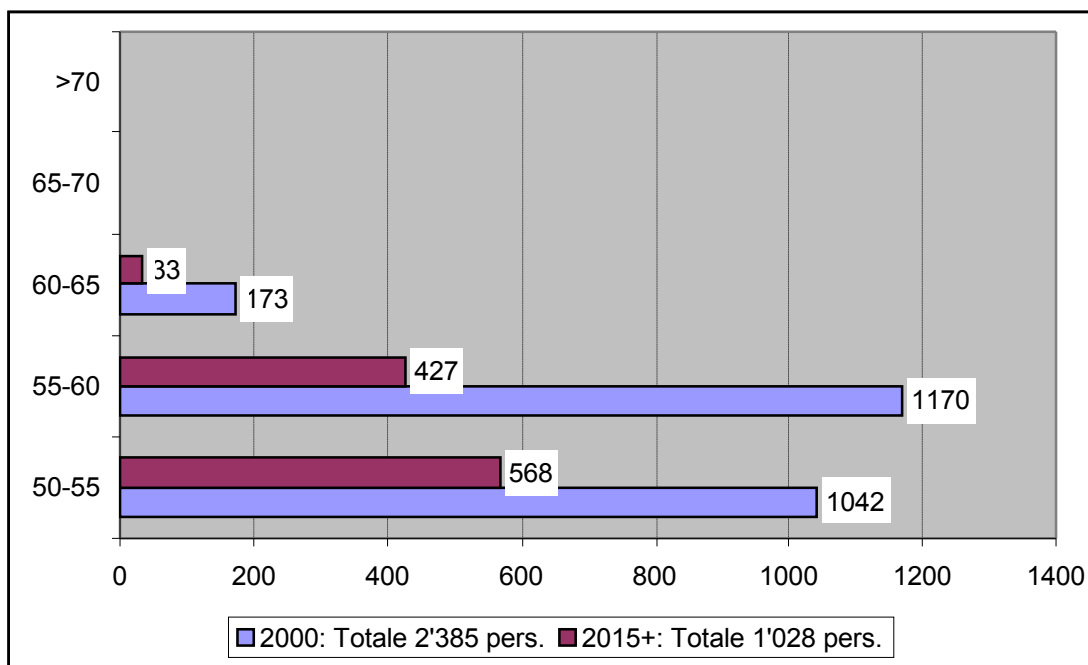


Figura 2: Progetto FFS SA - numero delle persone esposte a rumori oltre i VLI, in classi di valutazione di 5 dB(A). Confronto della situazione 2000 con la situazione 2015+ (con progetto FFS SA)

La seguente figura mostra come la protezione fonica generata dal progetto Omega sia tale da consentire un rispetto quasi totale non solo dei VLI ma anche dei VP, che rappresentano la soglia corretta per valutare l'impatto fonico residuo dopo il risanamento.

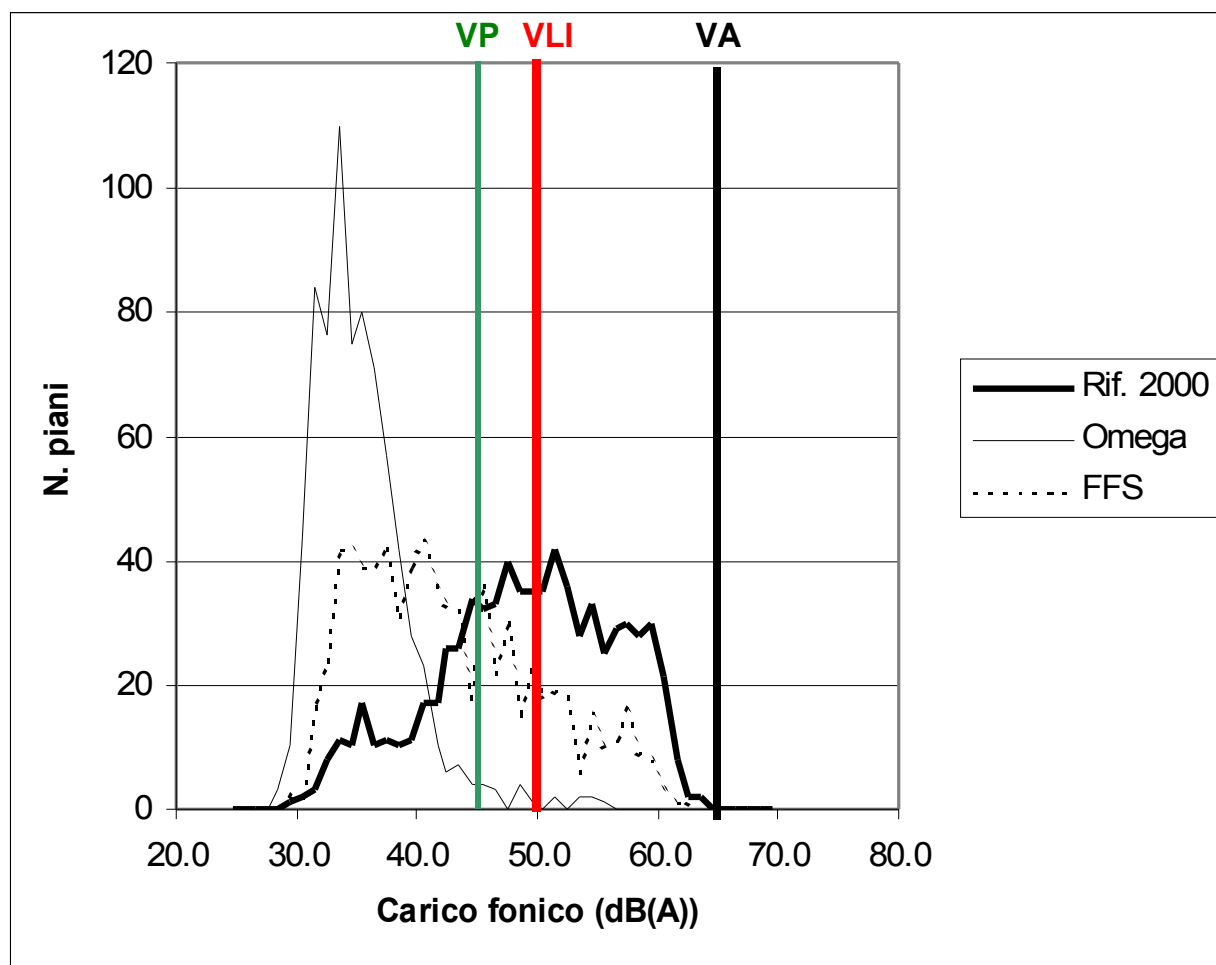


Figura 3: numero dei piani di tutti gli edifici considerati nel perimetro di studio e relativo carico fonico a dipendenza della situazione considerata (anno rif. 2000, anno 2015+ con progetto Omega, anno 2015+ con progetto FFS SA).

VP = valori di pianificazione, VLI = valori limite d'immissione, VA = valori di allarme.

5 Programma e fasi di lavoro

Il programma e le fasi di lavoro sono rappresentate in dettaglio nell'allegato 3 del dossier.

Per la realizzazione dei ripari fonici il progetto prevede di accedere al cantiere, e di eseguire i lavori di costruzione, dall'esterno della zona di sicurezza dei binari, limitando al minimo l'occupazione degli stessi. Al riguardo verrà pertanto eseguita una pista di cantiere a lato dei due binari lungo tutta la tratta. L'accesso alla pista di cantiere è garantito in più punti in maniera di facilitare la mobilità dei mezzi necessari per i lavori di costruzione.

Il metodo costruttivo prevede di affrontare contemporaneamente il cantiere sui due lati dei binari procedendo, con un unico fronte di lavoro per lato, da Lugano (km. 182.400 ca.), verso Melide fino all'imbocco della galleria (km. 183.400 ca).

Dapprima l'impresa provvederà all'allestimento delle installazioni generali di cantiere, alla formazione ed alla recinzione delle aree e degli accessi. Successivamente verranno predisposte tutte le misure di sicurezza e verrà delimitata la zona di pericolo, dopodiché l'impresa potrà iniziare la realizzazione delle piste di cantiere.

Di seguito inizieranno i lavori di sottostruttura con la realizzazione delle fondazioni dei ripari fonici (micropali, blocchi di fondazioni e banchine continue) come pure, dove necessario, l'adattamento rispettivamente la formazione del sistema di drenaggio. In questa fase si prevede pure l'adattamento della stazione, in particolare l'innalzamento del marciapiede a P55 e la realizzazione della passerella sopraelevata. Questi interventi sono comunque indipendenti dai ripari fonici, pertanto la loro esecuzione può essere pianificata con flessibilità.

Durante gli intervalli notturni totali (interruzione integrale del traffico ferroviario) si provvederà alla sostituzione ed all'adattamento della linea di contatto e di alimentazione. Nel programma generale si è previsto di eseguire i lavori di tecnica ferroviaria ad intervalli regolari. Il sistema costruttivo proposto permette comunque la massima flessibilità nella pianificazione di questi interventi, che dovranno venir concordati con le FFS SA con largo anticipo.

Successivamente verranno posati i ripari fonici. Durante questa operazione l'esercizio del binario interessato deve essere messo, per ragioni di sicurezza, fuori esercizio. Nel programma generale e nel preventivo dei costi è stato pertanto ammesso di trasportare in loco e montare gli elementi dei ripari fonici tramite ferrovia.

I lavori hanno una durata complessiva di ca. 68 settimane lavorative, mentre le attività in corrispondenza della linea ferroviaria durano 60 settimane. L'esercizio di ogni binario verrà interrotto di continuo per 6 settimane durante la realizzazione del marciapiede P55, mentre per i lavori preliminari e la posa dei ripari si rendono necessarie 11,5 settimane di intervalli.

La sostituzione della linea di contatto e di alimentazione richiede ca. 22 intervalli notturni totali.

6 Preventivo

Il preventivo dei costi è stato definito sulla base di un calcolo dei quantitativi principali.

I prezzi unitari delle singole voci sono stati valutati sulla base di esperienze analoghe, in particolare la realizzazione dei ripari fonici dell'agglomerato di Chiasso e sulla scorta di offerte di massima da parte di ditte specializzate nella fornitura dei diversi elementi fonoisolanti.

Gli oneri per il montaggio dei ripari sono stati valutati considerando di trasportare in loco e montare i diversi elementi tramite convoglio ferroviario. Il costo del noleggio del convoglio è stato definito sulla base dei prezzi forniti dalle FFS SA.

Per quanto concerne gli interventi di tecnica ferroviaria il preventivo dei costi è stato redatto dalle FFS SA sulla base del progetto Omega versione giugno 2004, tenuto conto degli aggiornamenti progettuali attualizzati all'inizio dell'anno.

L'investimento complessivo delle differenti parti d'opera ammonta a **fr. 26 mio**, IVA inclusa, così suddivisi:

| | |
|---|----------------|
| Ripari fonici: | fr. 19,71 mio. |
| Scarpate, pista di cantiere e manutenzione: | fr. 2,43 mio. |
| Passerella di collegamento: | fr. 1,42 mio. |
| Sistemazione stazione: | fr. 2,44 mio. |

Tali importi tengono conto del presumibile rincaro sino al 2010, dovendo infatti procedere preliminarmente alla procedura d'approvazione prima di poter dar inizio ai lavori, dopodiché il credito di costruzione sarà adeguato sulla base dell'indice nazionale dei prezzi al consumo, a decorrere dall'aprile 2010.

Il preventivo considera unicamente i costi relativi alla sistemazione dei terreni interessati dalla realizzazione delle pareti antirumore. La sistemazione delle aree verdi, dei parchi, dei viali alberati al di fuori delle aree interessate dalla costruzione delle pareti antirumore non è considerata.

La tabella riassuntiva del preventivo dei costi è inserita quale allegato B), mentre il dettaglio delle singole posizioni di preventivo è consultabile agli atti nell'ambito dei documenti di progetto definitivo.

Si renderà pure necessario indennizzare i proprietari dei sedimi posti ai margini del tracciato ferroviario, che verranno occupati provvisoriamente o definitivamente per la realizzazione dell'opera.

Il dettaglio delle occupazioni temporanee per esigenze di cantiere (13'501 mq), l'acquisizione dei diritti (842 mq) e l'acquisizione definitiva della proprietà del terreno (299 mq), è desumibile dall'allegato 2 agli atti.

Tali costi sono stati considerati nel preventivo sulla base di equi indennizzi, che confidiamo poter concordare con i diretti interessati sulla base di accordi bonali, per i quali è stato quantificato un importo complessivo di fr. 938'000.-.

7 Finanziamento dell'opera

Il costo dell'opera nel suo complesso assomma, come visto, a fr. 26 mio, con un margine di apprezzamento $\pm 10\%$.

Il Comune:

A non averne dubbi, si tratta per il Comune di Paradiso di un investimento rilevante, di portata storica, che affrontiamo però con serenità, tenuto conto dell'attuale situazione economica e finanziaria del Comune, e soprattutto delle prospettive ancora più incoraggianti, grazie anche all'imminente arrivo nel Comune di significative promozioni immobiliari che incrementeranno il gettito e quindi la possibilità di far fronte agli oneri derivanti dall'investimento.

La Confederazione:

Nel contempo, il committente dell'opera beneficerà di una partecipazione finanziaria di fr. 4.8 mio, conformemente allo scritto 12 ottobre 2006 dell'Ufficio federale dei trasporti, che corrisponde all'equivalente dei costi di realizzazione del progetto di risanamento fonico ferroviario che le FFS SA avrebbero dovuto, in ogni caso, attuare. Parallelamente, le FFS SA riconoscono un contributo di fr. 0,88 mio per le migliorie che vengono apportate dal progetto OMEGA alle infrastrutture ferroviarie esistenti (stazione, linee di contatto, segnaletica, ecc.).

Tali importi vanno quindi a defalco dell'investimento complessivo a carico del Comune.

I contributi di miglioria:

In ultimo, la Legge cantonale sui contributi di miglioria (LCM) stabilisce l'obbligo per i Comuni di prelevare dei contributi per finanziare opere che "procurano vantaggi particolari". I ripari fonici che vengono proposti nel progetto OMEGA possono essere considerati, in una accezione larga, come opere di bonifica.

Il Municipio ha commissionato al Gruppo interdisciplinare OMEGA uno studio per verificare l'incidenza e gli effetti della ripartizione dei contributi di miglioria, in funzione del beneficio fonico e di numerosi parametri che verranno stabiliti definitivamente nel proseguo delle procedure. (perimetro, percentuali di contribuzione, ecc.).

Senza voler entrare nel merito di una materia oggettivamente complessa, anche per motivi di discrezionalità, notiamo dai risultati dello studio una sostanziale correlazione fra i contributi che verranno prelevati e la disponibilità del cittadino a pagare per una determinata riduzione del rumore, secondo quanto emerge da rilievi statistici eseguiti in varie città svizzere.

Alla luce di queste riflessioni riteniamo corretto e proporzionato, nei confronti dei beneficiari, ma tenuto anche conto della contingente situazione finanziaria del Comune di Paradiso, stabilire una percentuale di prelevamento dei contributi di miglioria pari al 30% dei costi di costruzione a carico del Comune, ovvero il minimo di Legge.

In concreto verranno quindi prelevati dai proprietari immobiliari beneficiari dell'opera di risanamento contributi per ca. fr. 6 mio, che incideranno, secondo una prima sommaria

valutazione, mediamente nell'ordine di grandezza del 3 – 4 % del valore di stima ufficiale, valore di stima notoriamente inferiore al reale valore di mercato, e pertanto risulta un'incidenza ancor più contenuta a fronte dell'indubbio vantaggio economico e del beneficio ambientale.

Il Municipio, a tal riguardo, manifesta comunque già sin d'ora la propria disponibilità di principio ad entrare in materia per quanto attiene alla concessione, su richiesta, di agevolazioni di pagamento a favore dei proprietari interessati dal contributo di miglioria.

Valutazioni di carattere finanziario:

In considerazione dell'importanza dell'opera non sarà possibile finanziare la stessa con mezzi propri. I costi per interessi passivi durante il periodo di costruzione saranno attivati quale costo d'investimento e sono già considerati nel credito lordo richiesto dal presente messaggio.

Come indicato al capitolo 8, al termine dei lavori la proprietà della costruzione sarà rilevata interamente da FFS SA, in quanto l'opera viene realizzata sul sedime ferroviario. In tal modo tutti i successivi interventi di manutenzione, di ripristino, di miglioria, ecc. saranno eseguiti da FFS SA.

Il Comune di Paradiso si assumerà pertanto unicamente i costi monetari relativi alla quota parte di manutenzione concordata (vedi convenzione allegata) corrispondente a fr. 44'000.- annui, nonché gli interessi sul prestito passivo consolidato alla fine dell'opera. Inoltre andranno a carico dei costi non monetari gli ammortamenti sull'investimento attivato a bilancio.

Per quanto attiene ai costi per interessi passivi viene considerato un tasso d'interesse al momento del consolidamento del credito del 3%, ammontante per il primo esercizio a ca. fr. 610'000.-, che si prevede si ridurranno a ca. fr. 426'000.- una volta incassato il contributo di miglioria che potrà essere utilizzato per la riduzione del debito. La valutazione dei costi per interessi non considera, per trasparenza, un'eventuale utilizzo di liquidità propria in modo da fornire una visione realistica del costo massimo derivato dall'investimento stesso.

Per quel che riguarda gli ammortamenti segnaliamo come gli stessi andranno a gravare i conti comunali soprattutto per il primo esercizio, per poi diminuire a seguito dell'emissione dei contributi di miglioria, che saranno riportati in diminuzione dell'investimento stesso. Utilizzando la percentuale minima del 10% (secondo i nuovi parametri introdotti dalla LOC) è previsto un ammortamento per il primo esercizio di circa 1.42 mio di franchi, a scalare di anno in anno.

Il costo complessivo di gestione valutato ammonta pertanto, per il primo anno, a 2.07 mio di franchi, a scalare di anno in anno.

La previsione dei costi di gestione sarà comunque da verificare in fase di chiusura dell'investimento stesso, così come la concessione di dilazioni di pagamento dei contributi di miglioria che avranno effetti sulla liquidità derivante.

E' pertanto evidente l'importanza del costo di gestione complessivo annuo che va comunque relativizzato e rapportato all'attuale situazione finanziaria che vede la nostra esposizione verso

terzi in continua diminuzione ed una solida struttura di bilancio, a cui vanno aggiunte incoraggianti prospettive derivanti da importanti promozioni immobiliari nel nostro Comune.

| |
|---|
| RIEPILOGO COSTI D'INVESTIMENTO OMEGA |
|---|

| | | |
|-------------------|-----|---------------|
| COSTO COMPLESSIVO | FR. | 26'000'000.00 |
|-------------------|-----|---------------|

| | | |
|--------------------|-----|--------------|
| PARTECIPAZIONE FFS | FR. | 5'680'000.00 |
|--------------------|-----|--------------|

| | | |
|----------------------------|-----|---------------|
| COSTO AL NETTO DEI SUSSIDI | FR. | 20'320'000.00 |
|----------------------------|-----|---------------|

| | | |
|-------------------------------|-----|--------------|
| CONTRIBUTI DI MIGLIORIA (30%) | FR. | 6'096'000.00 |
|-------------------------------|-----|--------------|

| | | |
|---------------------------------|-----|---------------|
| COSTO NETTO A CARICO DEL COMUNE | FR. | 14'224'000.00 |
|---------------------------------|-----|---------------|

| |
|--|
| RIEPILOGO PREVISIONE COSTI DI GESTIONE INVESTIMENTO OMEGA |
|--|

| | | | | MONETARI | | NON MONETARI | | |
|--------|-----|--------------------------------|------------------------|--------------------------|--------------|----------------------|--|--|
| | | DEBITO BANCARIO CONSOLIDATO | COSTI PER INTERESSI | COSTI DI MANUTENZIONE | AMMORT. | ONERI COMPLESSIVI | | |
| 1 ANNO | FR. | 20'320'000.00 | 609'600.00 | 44'000.00 | 1'422'400.00 | 2'076'000.00 | | |

8 Convenzione con le FFS SA

Per ottemperare agli obiettivi di risanamento fonico imposti dall'Ordinanza contro l'inquinamento fonico (OIF), il Comune di Paradiso si rende promotore di un progetto alternativo, che migliora notevolmente il panorama sonoro, ma anche urbanistico, nel nostro Comune rispetto al progetto standard che le FFS SA metterebbero in atto.

Per far ciò, è indispensabile poter operare in qualità di committente dell'opera, sul sedime ferroviario, con l'accordo e nel rispetto delle condizioni imposte dalle FFS SA e dall'Ufficio federale dei trasporti (UFT).

Non si tratta solo di stabilire la partecipazione finanziaria (fr. 880'000.- delle FFS SA e fr. 4'800'000.- dell'UFT) all'investimento, bensì di concordare i rapporti di proprietà e di responsabilità (durante la fase di cantiere e successivamente alla messa in funzione), la durata di vita dell'impianto, le modifiche ed eventuali costi di demolizione, le competenze e la ripartizione degli oneri di conservazione e di manutenzione (pareti foniche, stazione, piazze e aree pedonali).

Le trattative con le FFS SA, non sempre facili, sono giunte a buon termine, anche grazie alla mediazione dell'UFT.

In buona sostanza il Comune di Paradiso si assume il ruolo di committente, ed agirà a nome e per conto delle FFS SA nei confronti dei terzi, sia durante la procedura di approvazione e di espropriazione, sia nella fase di progettazione e direzione lavori.

Al termine dell'opera, invece, le FFS SA diverranno proprietarie del sedime e delle costruzioni, assumendo inoltre la competenza esecutiva della necessaria manutenzione, per la quale richiederanno una partecipazione finanziaria annua al Comune di Paradiso pari a fr. 44'000.-, importo indicizzato al rincaro.

La durata di vita dell'opera è stata determinata in 40 anni, dopodichè si dovrà valutare la necessità, o meno, di mantenere in esercizio l'opera oppure adeguare le strutture alla mutata situazione.

L'Ufficio federale dei trasporti ha constatato con scritto del 15 novembre 2007 che "è stato trovato un consenso fra le parti in merito al contenuto della convenzione", denominata Convenzione "relativa alla costruzione e al mantenimento delle opere edili" del progetto di risanamento fonico OMEGA, ritenuto che la stessa verrà sottoposta alla ratifica del Consiglio d'Amministrazione delle FFS SA, e quindi sottoscritta definitivamente, non appena cresciuta in giudicato la decisione di concessione del necessario credito di costruzione, oggetto del presente messaggio.

Va da sé che l'On. Consiglio Comunale è chiamato ad esprimersi, e ratificare, pure l'allegata convenzione, contestualmente alla richiesta del credito di costruzione.

9 Procedura di approvazione

A livello federale:

L'iter procedurale di approvazione del progetto di risanamento fonico OMEGA sottostà alla legislazione ferroviaria (art. 18 Legge sulle ferrovie) e necessita del beneplacito delle FFS SA, in qualità di gestori del servizio ferroviario e proprietari del sedime e dell'Ufficio federale dei trasporti, in qualità di Autorità decisionale competente.

Alla luce delle garanzie finanziarie di cui alla presente richiesta di credito, le FFS SA procederanno senza indugio all'approvazione formale interna del progetto ed alla sottoscrizione della convenzione, a livello di Consiglio d'Amministrazione.

Va detto che i singoli servizi delle FFS SA si sono già espressi nel merito degli aspetti tecnici, approvando il progetto OMEGA sotto questo profilo (vedi comunicazione FFS SA del 12 febbraio 2007).

Il progetto sarà poi sottoposto all'Ufficio federale dei trasporti, per dare avvio alla procedura di approvazione formale, comprendente la pubblicazione dell'incarto e la facoltà, per ogni interessato, di prenderne visione ed esprimersi.

Parallelamente, il progetto di tecnica ferroviaria, demandato ai servizi interni delle FFS SA, verrà elaborato ulteriormente sino a raggiungere un livello di progetto definitivo e sottoposto quindi all'UFT per approvazione nell'ambito di una procedura ferroviaria semplificata.

Solo al termine di questa laboriosa procedura d'approvazione, che stimiamo possa durare ca. 18 mesi, verrà avviata la progettazione esecutiva e la messa in appalto.

A livello comunale:

Prima di dar avvio alla procedura federale, occorre raccogliere l'indispensabile consenso politico a livello comunale, e per esso l'approvazione del presente messaggio di richiesta del credito di costruzione da parte dell'Onorando Consiglio Comunale, riservati i diritti popolari e quelli dei terzi.

Seppur inusuale, il Municipio coglie l'occasione di rammentare ai membri del Legislativo il tenore dell'art. 64 LOC in punto ai casi di collisione, che impone ad un consigliere di non prendere parte né alla discussione, né al voto, in caso di un suo interesse o quello di suoi parenti.

Nella fattispecie, l'interesse è costituito, ad esempio, dalla proprietà di almeno un immobile che beneficerà in modo apprezzabile della misura di risanamento fonico e che, conseguentemente, sarà asservito all'obbligo del contributo di miglioria.

Sino alla definizione del perimetro di contribuzione, ex art. 9 LCM, tuttora inesistente, la valutazione deve essere svolta dal singolo Consigliere, ritenuto che i proprietari di immobili direttamente a contatto con la linea ferroviaria sono certamente interessati e quindi posti in stato di collisione per rapporto al messaggio.

Diversamente, gli inquilini non sono interessati dal provvedimento.

In ultima analisi, compete ai singoli Consiglieri valutare la propria situazione, personale e familiare, ed agire di conseguenza.

10 Conclusioni

La decisione che vi chiediamo di assumere è senz'altro gravida di conseguenze per il nostro Comune, non solo per le ripercussioni benefiche sul territorio e la qualità di vita che tale opera saprà ingenerare, non solo per le implicazioni finanziarie e di rivalutazione del patrimonio immobiliare nel Comune, ma anche per una questione di approccio e di procedura, che lascerà indelebilmente il segno.

Per la prima volta, infatti, il nostro piccolo ma solido e tenace Comune si rende promotore di un'opera pubblica di grande respiro, sovvertendo gli usuali canoni dei ruoli istituzionali e di competenza.

Il risanamento fonico ferroviario, pur trattandosi di un onere pianificatorio sancito a livello federale, e demandato per attuazione alle Ferrovie Federali Svizzere, può venir gestito - in modo anche più confacente alle reali esigenze locali e tenendo conto delle differenti sensibilità - a livello comunale.

In altre parole, il Comune di Paradiso prende per mano il proprio destino, caratterizzato da oltre un secolo di profonde ferite inferte dalla linea ferroviaria nel nostro territorio, modificando e migliorando sensibilmente il progetto di risanamento fonico che, per Legge, l'Autorità federale sarebbe chiamata a svolgere, ma che in realtà si ripropone di realizzare in modo eccessivamente riduttivo ed insoddisfacente.

Il Municipio di Paradiso, a salvaguardia degli interessi della popolazione e dei proprietari degli immobili colpiti dall'inquinamento fonico di origine ferroviaria, non ha atteso passivamente la progettazione e l'esecuzione di opere di parziale risanamento fonico che giungono dall'alto, bensì si rende promotore – dal basso – di un progetto effettivamente conforme ai disposti dell'OIF, in grado di corrispondere alle esigenze di risanamento fonico, unitamente a componenti di riqualifica urbanistica e paesaggistica, che senz'altro fungeranno da stimolo e punto di riflessione per altri Comuni, per le FFS SA e per gli Uffici federali incaricati della messa in atto e del rispetto degli obiettivi della Legge

Con il progetto OMEGA, Paradiso dimostra e consolida l'immagine di Comune attento alle esigenze del cittadino ed alla protezione dell'ambiente, in quanto conoscitori delle contingenze e delle sensibilità locali, a conferma delle proprie capacità di confrontarsi con tematiche complesse e ciononostante mantenere un'autonomia decisionale, non solo a parole, ma anche nei fatti.

L'Autorità viene valutata nei risultati, ed il Municipio è persuaso di saper incidere un segno nel tempo con la realizzazione del progetto OMEGA.

* * * *

Il Municipio, convinto dell'interesse per Paradiso di assumere un ruolo di precursore nel contesto di collaborazione con gli Enti federali per giungere ad un effettivo risanamento del panorama sonoro del paese, allo scopo di favorire ed incrementare la qualità di vita e l'attrattività del nostro Comune, unitamente a promuovere opere di riqualifica urbanistica, invita codesto On. Consiglio Comunale a voler

risolvere

1. **Sono approvati progetto e preventivo definitivi per la realizzazione del progetto Omega, opera intesa a risanare l'inquinamento fonico di origine ferroviaria nella tratta di Paradiso ed attuare degli interventi di riqualifica urbanistica, come ai contenuti del messaggio municipale e progetto allegato.**
2. **E' approvata la convenzione relativa alla costruzione e al mantenimento delle opere edili, inerente il progetto di risanamento fonico ferroviario Omega, stipulata tra le FFS SA e il Comune di Paradiso, art. da 1 a 18 e sul complesso;**
3. **E' concesso un credito di Fr. 26'000'000.- IVA inclusa, per il finanziamento dell'opera;**
4. **Il credito di costruzione è basato sull'indice nazionale dei costi di costruzione dell'aprile 2010, e verrà adeguato alle giustificate variazioni dello stesso indice (Baukostenindex).**
5. **Sui costi indicati sono previste le seguenti partecipazioni finanziarie:**
 - **quelle dell'ufficio federale dei trasporti e le FFS per i contributi sull'opera;**
 - **conformemente alla Legge sui contributi di miglioria, trattandosi di un'opera di urbanizzazione generale, sarà richiesta una partecipazione ai proprietari interessati che beneficiano di un vantaggio particolare, con un contributo pari al 30% della spesa determinante;**
6. **Sussidi e contributi andranno in diminuzione della spesa globale;**
7. **Il Municipio è autorizzato ad avviare trattative private e proseguire con i necessari passi procedurali per acquisire la proprietà, nonché i diritti provvisori e definitivi, dei terreni necessari all'esecuzione dei lavori;**
8. **La spesa è da iscrivere al conto investimenti, capitolo Sistemazione del Territorio e protezione ambiente, voce "Realizzazione progetto Omega";**
9. **La spesa è da ammortizzare secondo i tassi d'ammortamento dell'art. 12 RGFCC;**
10. **Il credito è da utilizzare entro il 31.12.2013.**

Con la massima stima.

Per il Municipio

La V. Sindaco

Il Segretario

Avv. Renata Foglia

Waldo Pfund

Per esame e rapporto:

| Gestione | Opere Pubbliche | Petizioni |
|-----------------|------------------------|------------------|
| • | • | • |

Allegati:

- A) Convenzione "relativa alla costruzione e al mantenimento delle opere edili", del 25.5.2007
- B) tabella riassuntiva preventivo dei costi, aggiornamento agosto 2008

Documentazione agli atti:

- 1) Progetto OMEGA, incarto di pubblicazione, del 25.8.2006
- 2) Piano di acquisizione del terreno e dei diritti, planimetria 1:1000
- 3) Preventivo dettagliato progetto OMEGA
- 4) Approvazione tecnica progetto OMEGA da parte FFS SA, comunicazione del 12.2.2007
- 5) Comunicazione FFS SA in merito alla convenzione del 24.9.2007
- 6) Presa di posizione riassuntiva UFT del 15.11.2007
- 7) Avviso di diritto pubblico «Contributi di miglioria» del Prof. J.B. Zufferey del 4.10.2004