



DEBIASIOPROGETTI s.r.l.

via sottocastello 2/b - 32100 BELLUNO - tel. 0437.942233 - fax. 0437.956112 - info@debiasioprogetti.it

PROGETTISTA

arch. Alberto De Biasio

COMMITTENTE

Concessioni Autostradali Lombarde

**INTERVENTI RICOMPRESI NEL COMPARTO "SKI ARENA"
NEL COMUNE DI BORMIO (SO)**

COMUNE

BORMIO (SONDRIO)

STUDIO DI FATTIBILITÀ

ALL.

SFA

A2

AGG.

00

SIGLA

02R54

DATA

10.01.2023

SCALA

-

Scala plott.

-

INTERVENTO 2 - AREA FRODOLFO
Relazione tecnico illustrativa

TIMBRI

Redaz. CPA Contr. ADB File 002R54 SFA A1-00 Rel.docx

Agg.

Data

Descrizione

Redaz.

Contr.

01

02

03

**INTERVENTI RICOMPRESI NEL COMPARTO “SKI ARENA”
NEL COMUNE DI BORMIO (SO)**

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO CATASTALE	3
3. INQUADRAMENTO URBANISTICO.....	3
4. STATO DI FATTO	4
5. PROGETTO ARCHITETTONICO.....	4
5.1. PARCHEGGIO INTERRATO	5
5.2. PARCHEGGIO ESTERNO	6
5.1. SITUAZIONE COMPLESSIVA DEI PARCHEGGI	7
5.2. NUOVA ROTONDA SU VIA MILANI	7
5.3. COLLEGAMENTO PISTA CICLABILE	7
5.4. PASSERELLA CICLOPEDONALE.....	8
6. SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE	8
7. ASPETTI DI PREVENZIONE INCENDI	9

1. PREMESSA

Il presente Studio di Fattibilità riguarda gli interventi previsti in occasione delle Olimpiadi invernali Milano Cortina 2026 nel Comune di Bormio.

Gli interventi sono suddivisi in due distinte aree:

Il presente Studio di Fattibilità riguarda gli interventi previsti in occasione delle Olimpiadi invernali Milano Cortina 2026 nel Comune di Bormio.

Gli interventi sono suddivisi in due distinte aree:

Intervento 1 – Area Skistadium

In tale area si prevede la realizzazione dello Skistadium e dell'Hospitality Lounge in luogo dell'ex stazione di valle della funivia.

Intervento 2 – Area Frodolfo

In tale area si prevedono

- la realizzazione di un parcheggio interrato,
- un collegamento ciclopedonale verso il torrente Frodolfo
- l'attraversamento dello stesso tramite una passerella ciclopedonale per il collegamento con la futura pista ciclabile a sud del Frodolfo, che conduce verso il centro del paese.

La presente relazione è relativa a:

INTERVENTO 2 – Area Frodolfo

2. INQUADRAMENTO CATASTALE

A livello catastale, l'intervento ricade sulle seguenti particelle:

- Foglio 12, particelle 1660, 1659, 574, 1968, 1970, 1972, 1668, 1078 di proprietà del Comune di Bormio (autorimessa interrata, nuova viabilità e collegamento ciclopedonale);
- Foglio 12, particella 1083, 1822, 1824, 1826, 1828, 1830, 2087, 2089, 2091 di proprietà del Comune di Bormio (allargamento strada a tre corsie)
- Foglio 12, particelle 1660, 1046, 1663, 1664, 1671, 1666, 1677 di proprietà del Comune di Bormio (passerella ciclopedonale);
- Foglio 16, particelle, 1484, 1485, 2 di proprietà di privati per i quali si rende necessario l'esproprio o un accordo bonario (passerella ciclopedonale).
- Foglio 12, particella 2017 di proprietà di privati per i quali si rende necessario l'esproprio o un accordo bonario (tunnel pedonale).

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Nel **PGT (Piano Generale Territoriale)** del Comune di Bormio, l'area ricade nei seguenti ambiti/vincoli:

- **Piano dei Servizi:** l'area di parcheggio ricade in area per la sosta veicolare (P-23); la passerella ricade parzialmente in area per la fruizione del verde e dello sport;
- **Piano delle regole:** l'area parcheggio ricade in zona "art. 3.5 Piano attuativo vigente", che comprende altresì l'edilizia residenziale limitrofa.
- **Dissesti PAI:** Area parcheggio: "Cn - Area di conoide non recentemente attivatosi o completamente protetta"; Area passerella pedonale: "Ca - Area di conoide attivo non protetta";
- **Fattibilità geologica:** parcheggio e nuova viabilità: "Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni"; zona passerella pedonale: "Classe 4 – Fattibilità con gravi limitazioni";
- **Fattibilità sismica:** parcheggio e nuova viabilità: "Z4c - Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (comprese le coltri loessiche)"; zona passerella pedonale: : "Z4a - Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi";

Nel **Piano di Zonizzazione acustica**, l'area parcheggio e la l'area in corrispondenza della passerella ricade in "Classe III – Aree di tipo misto" e "Classe IV – Aree di intensa attività umana; mentre la zona del collegamento ciclopedonale ricade in "Classe II – area destinate ad uso prevalentemente residenziale".

Nel **Piano di Gestione del rischio alluvioni**, l'area parcheggio ricade in "R2- rischio medio"; l'area passerella ciclopedonale ricade in "R1- rischio moderato"; al fine della pericolosità delle alluvioni entrambe le aree ricadono in "L-scenario raro".

Nel **PRG** (Piano Regolatore Generale) le aree ricadono nelle seguenti ZTO:

- "C1.2c zona di espansione" ed in area con "vincolo sciistico";

Nel **SIBA (Sistema informativo Beni e Ambiti paesaggistici)**, le aree ricadono in "aree di notevole interesse pubblico" ai sensi del Dcr. Min. 21.06.1963 (vincolo paesaggistico sull'interno territorio comunale).

Per l'ambito **Natura 2000**, le aree inoltre non ricadono nelle ZSC e ZPS che interessano il territorio comunale di Bormio (ZSC IT2040010 Valle del Braulio-cresta di Reit e ZPS IT2040044 Parco Nazionale dello Stelvio)

4. STATO DI FATTO

L'area d'intervento del parcheggio è situata a sud della Strada Statale 38 Passo dello Stelvio (via Milano), che risulta con un traffico elevato, in special modo nelle stagioni turistiche.

L'area è prevalentemente sterrata, utilizzato come parcheggio, altimetricamente ribassata rispetto alla Strada, da cui avviene attualmente l'accesso. L'area è delimitata a ovest da via Bertola, una strada urbana per l'accesso alle abitazioni limitrofe, che conduce fino al torrente Frodolfo. L'incrocio formato da via Bertola, via Milano e via Gnocchi (a nord) è ritenuto problematico vista la presenza a nord del centro commerciale che crea un afflusso di veicoli importanti. A sud dell'area parcheggio vi è la recente viabilità di via Castellazzi, che serve il complesso di edifici residenziali della zona. Rispetto a via Milano, via Castellazzi è altimetricamente più bassa di circa 2,00 m. Le viabilità di via Bertola e Castellazzi sono molto ampie rispetto alle reali esigenze e offrono diversi posti auto disseminati ai lati delle stesse.

A ridosso del torrente Frodolfo, in sponda destra, è presente una viabilità ciclopedonale su cui si innesta via Bertola. Sull'altro lato del torrente è invece in previsione la realizzazione di una nuova pista ciclabile che in parte costeggerà il torrente sulla sponda sinistra. In corrispondenza di via Bertola, le due sponde risultano avere un dislivello significativo.

5. PROGETTO ARCHITETTONICO

L'obiettivo del progetto è quello di riorganizzare la viabilità e le aree di parcheggio della zona al fine di restituire un maggiore ordine e fruibilità.

Sinteticamente si prevede quindi la realizzazione di un parcheggio interrato ad un piano con una sovrastante area destinata a parco cittadino e parcheggio esterno.

Si prevede altresì di risolvere il nodo dell'incrocio tra la Statale 38 e via Bertola realizzando una rotonda che raccordi la viabilità carrabile e ciclopeditonale.

Si prevede inoltre di creare un collegamento ciclopeditonale tra la zona di parcheggio e il Frodolfo, che prosegue con una nuova passerella ciclopeditonale sullo stesso per connettersi con la futura pista ciclabile sulla sponda sinistra del Frodolfo.

5.1. PARCHEGGIO INTERRATO

Dati dimensionali

Superficie lorda piano interrato:	2180 mq
N. piani interrati:	1
Altezza media interna :	2,60 m
Volume interrato:	5.668 mc

Descrizione sintetica

Il parcheggio interrato è distribuito in un unico piano sottostrada, per evitare potenziali interferenze con la falda. La superficie disponibile consente la creazione di circa 70 posti auto.

L'accesso al parcheggio avverrà da via Bertola, in adiacenza a via Castellazzi, sfruttando il dislivello esistente tra via Milano e via Castellazzi, pari a circa 2,00m. E' previsto un accesso controllato con sbarre con un'adeguata area di sosta in entrata e in uscita per non intralciare la viabilità circostante. I posti auto hanno dimensioni di 5,00x2,65m mentre le corsie di manovra sono larghe 6,00m. Si prevedono almeno n. 2 uscite di sicurezza (da verificarne la posizione e numero in base alla normativa antincendio), una delle quali sarà dotata di ascensore accessibile ai disabili. E' previsto un gruppo bagni, con servizi separati per sesso, comprensivi di bagno per disabili.

L'altezza interna è prevista di 2,60 m. La soletta superiore del parcheggio funge da piano di appoggio del parcheggio esterno che sarà realizzato allo stesso livello di via Milano.

Per la realizzazione del parcheggio si prevedono delle opere provvisorie di contenimento del terreno lungo via Milano per realizzare lo scavo. L'edificio esistente sul lato est è provvisto di piano interrato e quindi lo scavo in adiacenza non dovrebbe comportare opere provvisorie, che comunque dovranno essere approfondite nelle fasi successive della progettazione.

La struttura del parcheggio interrato sarà realizzata con setti perimetrali e pilastri in c.a.. La soletta di copertura sarà sostenuta da travi con una luce di circa 16 m in modo da ridurre il numero di pilastri e l'interferenza con le manovre delle auto.

A livello impiantistico è prevista l'installazione dei seguenti impianti: elettrico, illuminazione tradizionale e di sicurezza, idrico antincendio, idrosanitario, ed ogni altro elemento che si renda necessario in funzione delle normative tecniche e di prevenzione incendi.

5.2. PARCHEGGIO ESTERNO

Dati dimensionali

Superficie di parcheggio: 1715 mq

Descrizione sintetica

La soletta di copertura del parcheggio interrato diventa un nuovo spazio da adibire a parcheggio esterno, sfruttando tutta l'area disponibile. La quota altimetrica del parcheggio è in continuità con via Milano. Per non incrementare il traffico da via Milano, l'accesso al parcheggio superiore esterno è stato posizionato in via Castellazzi. Considerando che via Castellazzi è più bassa rispetto al piano esterno, l'accesso avviene tramite una rampa carrabile.

La dimensione degli stalli di parcheggio rispecchia quelle del parcheggio interrato (2,65x5,00m).

Sullo spazio esterno sono presenti i volumi coperti delle scale di sicurezza che collegano il piano interrato con quello esterno.

A separare il parcheggio dalla viabilità principale di via Milano c'è una fascia di aiuola inclinata, larga circa 1,00m, che riduce la vista delle auto parcheggiate dalla strada, rendendo meno impattante il parcheggio.

5.1. SITUAZIONE COMPLESSIVA DEI PARCHEGGI

Il seguente schema mette in evidenza la situazione dei parcheggi pubblici distribuiti nell'intorno dell'area di intervento, pre e post intervento.

POSIZIONE	SITUAZIONE ATTUALE	PROGETTO	DIFFERENZA
PARCHEGGIO ESTERNO	10	61	+51
PARCHEGGIO INTERRATO	-	69	+69
VIA BERTOLA	34	30	-4
VIA CASTELLAZZI	22	13	-9
TOTALE	66	173	+107

5.2. NUOVA ROTONDA SU VIA MILANI

Si prevede di risolvere il nodo dell'incrocio tra via Milano e via Bertola realizzando una rotonda che raccordi la viabilità carrabile e ciclopedonale. La rotonda è stata dimensionata in modo da ridurre il più possibile l'impatto della stessa ma garantendone la percorribilità ai mezzi pesanti e ai pullman. La rotonda ha un diametro esterno di 26m e una corsia larga 6,5 m, più una fascia carrabile attorno all'aiuola centrale di 1,5 m. L'aiuola centrale ha quindi un diametro di 10m.

Attorno alla rotonda viene garantita la continuità dei percorsi ciclopedonali esistenti, separati dalla corsia carrabile tramite aiuole, con attraversamenti pedonali in corrispondenza delle sedi stradali.

Questa soluzione garantisce un rallentamento delle viabilità su via Milani, con una maggiore facilità e sicurezza per i pedoni che devono attraversare la strada. Al contempo garantisce una fluidità del traffico in entrata e uscita dal centro commerciale a nord e dalla nuova area di parcheggio a sud della rotonda.

L'aiuola potrà essere altresì allestita con opere a verde o scultoree a tema olimpionico.

5.3. COLLEGAMENTO PISTA CICLABILE

Da via Milani, seguendo via Bertola è previsto di creare un nuovo tratto di pista ciclopedonale che corre parallela a via Bertola e si colleghi con la pista ciclabile esistente lungo il Frodolfo.

Tale viabilità confluirà nella nuova passerella ciclopedonale che attraversa lo stesso corso

d'acqua e permetterà di collegare la futura pista ciclabile che si prevede di realizzare sull'altro lato del fiume.

5.4. PASSERELLA CICLOPEDONALE

La nuova passerella ciclopedonale verrà realizzata con una struttura in acciaio rivestita in lamiera di alluminio verniciato tinta corten secondo un disegno che nasconde la trama delle travi portanti ma che lascia ampie forature che garantiscono la vista verso il fiume.

La passerella ha una lunghezza di circa 60 m e una larghezza di 3,5 m; essa si pone in continuità con il nuovo tratto di pista ciclopedonale che arriva da via Bertola.

Per il superamento del dislivello tra le due sponde la passerella avrà una pendenza di circa il 5%.

Si prevede inoltre di realizzare una copertura trasparente, leggermente inclinata per lo smaltimento delle acque piovane, al fine di garantire una ampia visibilità e protezione dagli eventi meteorologici.

Sul lato nord, la passerella verrà impostata a quota dell'attuale argine che è più alto rispetto a via Bertola di circa 1,5 m. Si prevede pertanto un sistema di rampe che permetta il collegamento ciclabile sia con via Bertola, sia con l'esistente pista che corre parallela al fiume, attualmente accessibile direttamente da via Bertola. In prossimità di tale via, l'attuale pista ciclabile sarà sdoppiata, per permettere, da una parte, di rimanere in quota con via Bertola, e dall'altra, di salire sull'argine per imboccare la passerella. Tale sdoppiamento avverrà in entrambe le direzioni, sia provenendo da est che da ovest.

La struttura della passerella è composta da due travi reticolari in acciaio alte circa 3,5 m composti da profilati d'acciaio standard, che fungono da fianchi della sede di transito. L'impalcato sarà suddiviso in 10 campate tirantate larghe circa 6,00 m intervallate da travi in acciaio. Sopra le campate si prevede una cappa collaborante in c.a. su lamiera grecata.

Il rivestimento dei fianchi della struttura consente di creare delle fasce di led per una illuminazione notturna. All'occorrenza, sarà possibile sfruttare l'intradosso dell'impalcato per far passare dei collegamenti impiantistici.

6. SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Tutti gli spazi esterni ed interni sono resi accessibili tramite un sistema di rampe con pendenze a norma ed ascensori adeguatamente dimensionati.

I servizi igienici previsti nel parcheggio sono dotati di bagno per disabili e resi accessibili da ascensore a norma.

Nelle aree di parcheggio dovranno essere previsti un numero adeguato di posti auto per disabili, possibilmente in prossimità dell'ascensore.

7. ASPETTI DI PREVENZIONE INCENDI

Nelle fasi successive della progettazione andrà verificata, in base alle dimensioni planimetriche ed all'affollamento, la soggettività delle attività alla normativa antincendio, ai sensi dell'allegato A del DPR 151/2011.

In particolare, gli interventi rientrano tra le seguenti attività soggette a controllo da parte dei Vigili del fuoco:

- (n. 75) autorimesse con superfici superiore a 300 mq

Andranno inoltre rispettate le normative antincendio di carattere generale e dei luoghi di lavoro applicabili al caso in oggetto laddove non già comprese nella normativa antincendio specifica dell'attività.