



PATRIMONIO DEL TRENTO S.P.A.

Via del Brennero, 165 - 38121 Trento (TN)
Tel 0461 830453 | Fax 0461 830459
www.patrimoniotn.it | info@patrimoniotn.it

IL DIRETTORE GENERALE

ing. Michele Maistri

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ing. Michele Maistri

Comune di Trento

Provincia di Trento

OGGETTO

**Area destra Adige - ex Italcementi
Piano di lottizzazione del Comparto C**

PROGETTISTI

progettazione urbanistica
verifica interferenze con la bonifica
geologia e studio di compatibilità
valutazione acustica
valutazione ambientale
opere di urbanizzazione

ing. Mattia Baffetti
ing. Adriano Dalvit
geol. Franca Bazzanella
ing. Elena Margesin
dott. for. Gilberto Segalina
EnDes engineering s.r.l.

CATEGORIA

RELAZIONE - AMBIENTE

TITOLO

RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

REVISIONE

EMISSIONE

09.05.2022

SCALA

CODICE UNIVOCO

L378-08

CODICE ELABORATO

PA.R.220.03

Committente:
**PATRIMONIO DEL
TRENTINO SPA**

RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE – ELABORATO PA.R.220.03

**COMUNE DI
TRENTO**

**PROVINCIA
AUTONOMA DI
TRENTO**



09/05/2022

Oggetto:
AREA DESTRA ADIGE – EX ITALCEMENTI
PIANO DI LOTTIZZAZIONE DEL COMPARTO C
Codice univoco: L378-08



Dott. For. Gilberto Segalina
studio.4GIS@gmail.com

RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE – ELABORATO PA.R.220.03

1 SOMMARIO

2	PREMESSA	3
3	INTRODUZIONE ALLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	4
3.1	Le previsioni normative	4
3.2	Problemi di scala delle valutazioni nella pianificazione urbanistica	6
3.3	La valutazione di incidenza ambientale del nuovo PUP	7
4	IL PIANO ATTUATIVO DEL COMPARTO C – STUDENTATO	9
4.1	I precedenti nella pianificazione urbanistica	9
4.2	Le caratteristiche del Comparto C	10
4.3	Gli scenari alternativi nella pianificazione urbana	13
4.4	Aspetti geologici e di compatibilità con la pericolosità	13
4.5	Il clima acustico del Comparto C	21
4.6	Il Piano Attuativo in relazione al sito Doss Trento	28
5	IL SITO DOSS TRENTO	31
5.1	Il contesto ambientale del fondo valle	31
5.2	Gli habitat naturali del sito Doss Trento	34
5.2.1	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi (6110)	35
5.2.2	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte di cespugli su substrati calcarei (Festuco-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee) (6210)	36
5.2.3	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile (6430)	37
5.2.4	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (8210)	38
5.3	Il valore naturalistico del territorio	39
5.4	Le specie del sito Doss Trento	42
5.4.1	Avifauna d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva Uccelli	43
5.4.2	Invertebrati d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat	44
5.4.3	Chiroteri d'interesse comunitario ai sensi della Direttiva Habitat	45
5.4.4	La vulnerabilità delle specie faunistiche di interesse comunitario	45
5.5	Indici di valore delle specie e dei taxa	47
6	LA VALUTAZIONE DEI POSSIBILI DISTURBI NEL PUP	50

Patrimonio del Trentino spa

7	RICCHEZZA RELATIVA DELLA BIODIVERSITÀ FAUNISTICA	53
7.1	Ulteriori specie di interesse comunitario delle pareti rocciose.....	55
7.1.1	Bubo bubo - Gufo reale (A215)	55
7.1.2	Circaetus gallicus – Biancone – (A080)	55
7.1.3	Considerazioni sulla vulnerabilità dei rapaci nell’area del Piano Guida.....	56
8	CRITERI DI VALUTAZIONE DELL’INCIDENZA AMBIENTALE	58
8.1	Gli elementi di impatto potenziale.....	58
8.2	Descrizione degli impatti potenziali	59
8.3	I cambiamenti previsti nel sito	60
8.4	Interferenze alla struttura ed alla funzionalità del sito	62
8.5	Proposte e interventi di mitigazione.....	63
9	QUADRO DI SINTESI DELLA SIGNIFICATIVITÀ.....	67
10	CONCLUSIONI	70
11	BIBLIOGRAFIA	73
12	ALLEGATI	75
12.1	Formulario standard del Sito	75
12.2	Scheda delle misure di conservazione per il Sito	75

Immagine di copertina

Vista da Sud Est della parete rocciosa del Piano Attuativo – Comparto C.

Riferimenti del documento

Nome file origine: PA.R.220.03-RIA-CompartoC.docx

Dimensione file: 42,6 MB

Versione file: 09/05/2022

2 PREMESSA

La presente Relazione di incidenza ambientale è stata commissionata da Patrimonio del Trentino spa in data 16 marzo 2022 ed è relativa al Piano Attuativo denominato “L378-08 AREA DESTRA ADIGE – EX ITALCEMENTI – PIANO DI LOTTIZZAZIONE DEL COMPARTO C”, relativo alla Variante 2020 al PRG di Trento - Zona C5.

Questo documento - conseguente all’analoga Relazione di incidenza ambientale prodotta per il Piano Guida, preparatorio alla Variante 2020 al PRG del Comune di Trento per l’area Destra Adige – Piedicastello (area ex – Italcementi e limitrofe) - è stato richiesto dal committente in quanto l’area oggetto della variante urbanistica è posta in prossimità di un sito Natura 2000, ossia un nodo della rete istituita a livello europeo ai sensi della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche (meglio nota come Direttiva Habitat). In particolare, il “Comparto C” della suddetta Variante costituisce l’area più vicina al sito IT3120052 Doss Trento, l’area naturale confinante con la città di Trento che con la sua superficie di 16 ettari è stata designata quale Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ai sensi del d.m. 28 marzo 2014, con l’obiettivo di proteggere ambienti (Habitat naturali) e specie rilevanti della flora e della fauna.

Il sito Doss Trento e i suoi confini non sono interessati direttamente dalle previsioni urbanistiche generali della Variante 2020 al PRG di Trento e del proposto Piano Attuativo del Comparto C (PA), peraltro come già rilevato nella precedente Relazione di incidenza ambientale (Segalina, 2019), il suo lato meridionale è posto nelle vicinanze dell’area di riqualificazione urbanistica in oggetto, già prevista parzialmente nel 2008 dal nuovo Piano Urbanistico Provinciale (PUP).

Come stabilito al termine della precedente procedura di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) relativa al Piano Guida, la presenza di alcune specie faunistiche di interesse comunitario, con riferimento a rapaci e chiroteri (pipistrelli) - i cui habitat di specie si estendono anche all’esterno del sito protetto e interessano la parete rocciosa al confine Ovest del Piano Guida - ha richiesto successivi approfondimenti d’indagine in relazione ai singoli piani attuativi, in particolare a carico della messa in sicurezza della parete e delle connessioni ecologiche con il corridoio del Fiume Adige.

La presente Relazione di incidenza ambientale, di fatto, costituisce lo strumento previsto dalla Direttiva Habitat per l’esecuzione delle valutazioni di incidenza ambientale necessarie (previste dall’art. 6 della Direttiva Habitat) ogni qualvolta un progetto o un piano sia passibile di effetti rilevanti su un sito della rete Natura 2000. Concretamente, la presente relazione deve verificare la compatibilità e la sostenibilità ecologica delle strategie del Piano Attuativo - in coerenza con quanto già analizzato a scala più piccola in relazione al Piano Guida - rispetto agli elementi oggetto di tutela

Patrimonio del Trentino spa

nella rete europea Natura 2000, con riferimento quindi agli Habitat naturali ed agli Habitat delle specie della flora e della fauna selvatiche che li popolano.

Si evidenzia fin d'ora, con riferimento particolare all'avifauna, che la Direttiva Habitat viene integrata direttamente dalle preesistenti previsioni della Direttiva 79/409/CEE (meglio nota come Direttiva Uccelli) sia in merito alla tutela di Zone di Protezione Speciale (ZPS), incluse come nodi originari e fondativi della rete Natura 2000, al pari dei successivi Siti di Importanza Comunitaria (SIC), sia in merito alla protezione sull'intero territorio europeo delle specie di interesse comunitario, quelle elencate nel relativo allegato I, tramite in primo luogo la tutela dei nidi e dei periodi di nidificazione, in generale tramite la tutela dei loro habitat di specie anche qualora posti all'esterno delle zone di protezione specificatamente designate. La versione originaria è stata completamente aggiornata dalla più recente Direttiva 2009/147/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Direttiva Uccelli).

3 INTRODUZIONE ALLA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

3.1 LE PREVISIONI NORMATIVE

Come anticipato in premessa, il quadro normativo europeo di riferimento è definito da due differenti direttive (dir. 92/43/CEE "Direttiva Habitat" e dir. 79/409/CEE "Direttiva Uccelli") rese tra loro coerenti con l'intento di istituire una rete ecologica su scala europea (Natura 2000) composta di:

- a) Zone Speciali di Conservazione (ZSC) - contenenti Habitat naturali (elencati nell'allegato I della Direttiva Habitat) e Habitat di specie di interesse comunitario (elencati nell'allegato II della Direttiva Habitat e nell'allegato I della Direttiva Uccelli);
- b) Zone di Protezione Speciale (ZPS) - contenenti gli Habitat di specie dell'avifauna di interesse comunitario (allegato I della Direttiva Uccelli);
- c) corridoi ecologici ed ambienti di connessione per le specie protette e in particolare, per l'avifauna, zone di nidificazione e habitat di specie di interesse comunitario (di nuovo allegato I della Direttiva Uccelli).

In merito agli interventi gestionali o progettuali in relazione alla rete europea Natura 2000, l'art. 6 della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE), ai commi 3 e 4, stabilisce quanto segue:

3. Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Alla luce delle conclusioni della valutazione dell'incidenza sul sito e fatto salvo il paragrafo 4, le autorità nazionali competenti danno il loro accordo su tale piano o progetto soltanto dopo

Patrimonio del Trentino spa

aver avuto la certezza che esso non pregiudicherà l'integrità del sito in causa e, se del caso, previo parere dell'opinione pubblica.

4. Qualora, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito e in mancanza di soluzioni alternative, un piano o progetto debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, lo Stato membro adotta ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale di Natura 2000 sia tutelata. Lo Stato membro informa la Commissione delle misure compensative adottate.

La valutazione di incidenza viene introdotta quale strumento di prevenzione per analizzare gli effetti degli interventi sul territorio nell'ottica delle relazioni, anche dinamiche, esistenti tra le specie e i vari siti della rete Natura 2000. La valutazione di piani, programmi e progetti, quindi, serve a integrare i principi di sostenibilità ambientale nelle procedure pianificatorie e progettuali, oltre che a individuare i principali effetti che potrebbero derivare dagli interventi, applicando il principio di precauzione, anche senza avere la certezza che l'effetto si espliciti (Commissione europea, 2002).

La Direttiva Habitat è stata recepita a livello nazionale, tramite il decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e a livello provinciale tramite la legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11 e successivo regolamento di attuazione tramite decreto del Presidente della Provincia 3 novembre 2008, n. 50-157/Leg, Titolo II. Tali disposizioni normative sono ulteriormente integrate a livello provinciale dall'articolo 20 della legge urbanistica provinciale, l.p. 4 agosto 2015, n. 15, che stabilisce che nel procedimento di formazione degli strumenti di pianificazione territoriale è assicurata la loro valutazione per contribuire a garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e per promuovere lo sviluppo sostenibile, ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 2001/42/CE.

Quest'ultima e più recente direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (meglio nota come Direttiva VAS), ha l'obiettivo di intervenire a monte delle preesistenti procedure di valutazione ambientale dei progetti (Valutazione di impatto ambientale e Valutazione di incidenza ambientale), integrando la dimensione ambientale all'atto dell'elaborazione e adozione di piani e programmi e creando un nuovo processo, contestuale all'iter di pianificazione o programmazione oltre che un nuovo strumento di supporto alle decisioni.

La Direttiva VAS è stata introdotta a livello provinciale con il Decreto del Presidente della Provincia 14 settembre 2006, n. 15-68/Leg., da ultimo modificato con d.P.P. 24 novembre 2009, n. 29-31/Leg., ai sensi dell'articolo 11 della Legge provinciale 15 dicembre 2004, n. 10. In particolare, la "VAS" è stata recepita come *processo di autovalutazione inserito nel procedimento di adozione dei piani e dei programmi preordinata all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione dei predetti piani e programmi.*

Si ricorda che nell'ambito della pianificazione urbanistica del Comune di Trento, il Piano Guida posto alla base della variante in vigore e di cui si riferisce al paragrafo successivo, è stato originariamente

Patrimonio del Trentino spa

richiesto dall'amministrazione comunale, ai sensi dell'art. 50 della legge provinciale n. 15/2015, quale strumento sovraordinato ai singoli piani attuativi dei comparti e degli ambiti intercompartimentali che lo compongono, allo scopo di inquadrare in maniera unitaria un'area ampia e complessa.

La Variante (2020) al Piano regolatore generale di Trento, denominata "Variante zona C5 - Area destra Adige - ex Italcementi" è stata adottata definitivamente dal Consiglio comunale con propria deliberazione n. 46 di data 16 aprile 2021 sulla base del suddetto Piano Guida, quindi approvata dalla Giunta provinciale con propria deliberazione n. 1062 di data 25 giugno 2021, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione n. 27 del 08 luglio 2021 ed entrata in vigore dal giorno 9 luglio 2021.

3.2 PROBLEMI DI SCALA DELLE VALUTAZIONI NELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

Come ben evidenziato nell'introduzione della Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP 2008, la questione della scala spazio-temporale a cui svolgere le valutazioni relative alle minacce (incidenze) ambientali di un intervento, rispetto alle componenti di un sistema ecologico (specie ed habitat) oggetto di tutela, è un aspetto rilevante e da chiarire a priori, in quanto in grado di influire sul dettaglio delle informazioni richieste sulla qualità delle analisi da svolgere.

Se alle scale maggiori, più tipiche della progettazione, infatti, è possibile cogliere con precisione le relazioni di incidenza tra interventi definiti ed emergenze naturalistiche locali, alle scale minori, più tipiche della pianificazione, una complessa articolazione di interventi, di cui non si danno precise indicazioni - *né in merito al momento d'attuazione, né al luogo preciso in cui si interverrà, né alla forma e alle dimensioni delle possibili trasformazioni del territorio* (Viola & Sitzia, 2007) - rende molto più generico il collegamento tra minacce e danni potenziali.

Il processo di valutazione di incidenza ambientale per il Piano Guida - a cui ha fatto seguito la variante urbanistica al PRG di Trento (2020) e ora il piano attuativo in oggetto - tenuto conto della visione alta e preordinata e del grado di indipendenza e varietà degli elementi contenuti nel piano, in coerenza con il PUP è stato al tempo inquadrato nella casistica delle valutazioni tipiche della pianificazione urbanistica, caratterizzate da scale di analisi molto piccole (Segalina, 2019).

La presente Relazione di incidenza ambientale sul Comparto C, tenuto conto che ripercorre in maniera coerente i contenuti già analizzati dell'originario Piano Guida, di fatto si può ritenere un approfondimento di valutazione - relativo al primo lotto attuativo - sempre più simile al processo di valutazione di una progettazione, soprattutto in ragione di una scala di analisi sempre maggiore. Peraltro, con riferimento agli elementi di rilievo ambientale, nella pianificazione di un lotto attuativo mancano ancora diversi elementi progettuali, come dimostrano le stesse relazioni di settore

Patrimonio del Trentino spa

consultate (relazione geologica, relazione acustica) che rimandano ad approfondimenti da produrre in sede di progettazione esecutiva.

La presenza di un solo sito della rete Natura 2000 nelle vicinanze del Comparto C, come meglio evidenziato nei successivi capitoli, contribuisce comunque a rendere più mirata e puntuale la valutazione ambientale, peraltro va considerato che il campo della valutazione di incidenza applicato alla pianificazione costituisce ancora un ambito relativamente sperimentale.

Per uno strumento di analisi di incidenza naturalistica ed ambientale applicato alla pianificazione, infatti, la scelta delle informazioni utili alla valutazione in termini di rischio ambientale ed ecologico, costituisce un'operazione non semplice da affrontare in tempi brevi e con procedure ancora poco esplorate a livello tecnico-scientifico. A tal fine si ricorda che il nuovo PUP 2008 ha costituito un primo caso di rilevanza nazionale in materia di valutazione di incidenza a livello di pianificazione urbanistica e ancora pochi sono i casi applicati alla pianificazione di settore.

3.3 LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE DEL NUOVO PUP

Nelle conclusioni tratte al capitolo 6 della Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP (Viola & Sitzia, 2007), si evidenzia che a scala provinciale nessuno dei siti di conservazione *risulta direttamente o indirettamente disturbato significativamente dalle linee strategiche di intervento o di trasformazione territoriale progettate dal PUP*. Tra queste linee strategiche di trasformazione territoriale erano già incluse nel 2008 anche le *Aree di riqualificazione urbana e territoriale* afferenti all'area ex-Italcementi. Tuttavia, il nuovo PUP segnalava i possibili generatori di disturbo ambientale connessi ai nuovi insediamenti o anche agli interventi in passato già previsti dalla pianificazione previgente e/o talvolta preesistenti alle stesse norme di recepimento della Direttiva Habitat. Le rappresentazioni grafiche del disturbo potenziale (incidenza) che potrebbe essere arrecato ad Habitat e specie contenute nei siti Natura 2000 illustrano ampiamente queste evidenze nella suddetta relazione, a cui in generale si rimanda per tutti gli approfondimenti metodologici in merito a indicatori ed algoritmi di calcolo.

Rispetto alle elaborazioni contenute nella Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP, di seguito si considerano solo le risultanze relative al sito Doss Trento, di fatto segnalato dal nuovo PUP tra le situazioni che meritano maggiori attenzioni gestionali. Dalle analisi, infatti, il sito risultava sottoposto a possibili disturbi (potenziali incidenze) a causa della categoria dei generatori di impatto legati all'urbanizzazione (insediativo, strade, aree residenziali), con dimensione del danno potenziale sempre significativo.

Nel dettaglio i livelli del possibile danno calcolati per il nuovo PUP, in termini probabilistici rispetto agli assetti naturalistici considerati (flora, fauna e Habitat), sono riportati nel successivo capitolo 6

Patrimonio del Trentino spa

dedicato alla valutazione dei possibili disturbi. Preme in questa sede evidenziare che tutto il lavoro di valutazione ambientale del nuovo PUP, alla scala spazio-temporale propria dello strumento pianificatorio, è stato informato in via principale alla necessità di segnalare situazioni di attenzione, quantificando un danno ambientale (incidenza) di natura probabilistica (potenziale).

Nell'impossibilità di quantificare questi livelli di attenzione (danno, incidenza) con gli algoritmi specifici del calcolo del rischio, già applicati in altri ambiti della pianificazione, a livello urbanistico la quantificazione è avvenuta attraverso indicatori di superficie o altre dimensioni, in forma assoluta o relativa, che indicano quanta parte della risorsa naturalistica possa patire del fattore incidente in maniera negativa. A livello di pianificazione, il nuovo PUP consiglia proprio di riferire la dimensione del possibile disturbo solo in termini di spazio occupato da strutture e infrastrutture, evitando elementi di eterogeneità dovuti all'impiego di diverse espressioni parametriche.

Di conseguenza, in tutte le elaborazioni ambientali del PUP, *gli indicatori che hanno improntato il giudizio si basano infatti sulle dimensioni delle aree di intervento in rapporto alle superfici dei siti e sulla densità delle risorse naturalistiche di pregio. Al crescere delle une o dell'altra aumenta la probabilità di incidenza negativa, restando la magnitudo del disturbo in dipendenza esclusiva del valore delle risorse.*

Quanto sopra significa che nell'analisi ambientale della pianificazione, quando mancano indicazioni localizzative per alcuni interventi (come nella fattispecie del presente Piano Attuativo per gli impianti tecnologici e l'illuminazione pubblica), sebbene l'analisi sia condotta ad una scala sempre maggiore, *anche elevate probabilità di disturbo non consentono d'asserire che un danno sarà comunque portato dagli interventi. Il progetto dovrà infatti individuare i luoghi più idonei alla struttura e alla attività previste dal piano, ma anche meno suscettibili di produrre negative trasformazioni negli assetti naturalistici ed ambientali del territorio. Questo è il senso con cui deve essere letta l'indicazione d'attenzione posta in calce alle previsioni di piano segnalate per la più elevata probabilità di generare disturbo.*

Queste premesse sulla metodologia adotta nella Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP sono importanti e necessarie al fine di proseguire in maniera coerente il lavoro di progressivo affinamento delle valutazioni di incidenza a scala sempre maggiore, come nella fattispecie del piano attuativo in oggetto, che riguarda il solo Comparto C dell'originario Piano Guida.

4 IL PIANO ATTUATIVO DEL COMPARTO C – STUDENTATO

4.1 I PRECEDENTI NELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

Il Piano Guida ha costituito la prima tappa del *processo accompagnato* di riqualificazione urbana dell'area Destra Adige – Piedicastello in Comune di Trento ed ha portato all'approvazione della Variante 2020 al PRG di Trento. Nell'ambito della pianificazione urbanistica del Comune di Trento, in particolare, il Piano Guida è stato richiesto dall'amministrazione comunale, ai sensi dell'art. 50 della legge provinciale n. 15/2015, quale strumento sovraordinato ai singoli piani attuativi dei comparti e degli ambiti intercompartimentali che lo compongono, proprio per inquadrare in maniera unitaria l'ampia e complessa area Destra Adige – Piedicastello (ex Italcementi).

L'intero Piano Guida – con riferimento all'area compresa tra l'Uscita 5 della Tangenziale a Sud e il Borgo di Piedicastello a Nord, tra i muri arginali del Fiume Adige a Est e le pareti rocciose che segnavano il confine dell'area industriale ex Italcementi ad Ovest – è stato quindi oggetto di una Relazione di incidenza ambientale (Segalina, 2019), a cui si rimanda per eventuali approfondimenti.

La suddetta Relazione di incidenza ambientale ha tenuto conto che la variante proposta con il Piano Guida, poi resa definitiva con la Variante 2020 al PRG di Trento, determinava una riduzione degli indici urbanistici (13% rispetto alla superficie utile netta SUN) rispetto alla situazione *ante "riqualificazione urbana e territoriale"*.

Al livello pianificatorio sovraordinato e di riferimento - quello del Piano Urbanistico Provinciale (PUP) - la relativa valutazione di incidenza aveva stabilito che proprio gli indici urbanistici contribuivano a definire il livello di probabile danno (incidenza) generato dagli insediamenti nelle zone circostanti le aree protette oggetto di tutela, nella fattispecie l'allora SIC Doss Trento, anche qualora esterni alle stesse ma posti in una fascia di attenzione.

Per una visione d'insieme della riqualificazione urbanistica dell'area, come proposta dal Piano Guida e approvata dalla Variante 2020 al PRG di Trento, si rimanda alla tavola T.2010.14 Planimetria Programmatica, di cui in Figura 1 si riporta un estratto per comodità di lettura in questo documento.

Patrimonio del Trentino spa



Figura 1 – Estratto della Planimetria programmatica allegata al Piano Guida – tavola T.210.14, con evidenziata (tratteggio rosso) l'area del proposto Comparto C.

4.2 LE CARATTERISTICHE DEL COMPARTO C

Il Piano Attuativo - Comparto C della Variante 2020 al PRG di Trento (PA), in base alle premesse, costituisce quindi la seconda tappa della riqualificazione urbana dell'area Destra Adige – Piedicastello del Comune di Trento. La Relazione tecnico-illustrativa generale del Piano Attuativo (Patrimonio del Trentino, Relazione tecnico-illustrativa generale. Piano Attuativo - L378-08 Area Destra Adige - Ex Italcementi Comparto C - PP.ED. 7016, 7223, 4968, 2744, 6618 e PP.FF. 1880/45, 2459/3 in C.C. Trento, 2022) fa sintesi del percorso amministrativo e partecipativo che ha preso origine dal Piano Guida del 2019 ed ha portato alla Variante 2020 al PRG di Trento, per giungere ora alla formalizzazione della prima proposta attuativa.

Per l'approfondimento degli elementi di inquadramento urbanistico, tavolare e catastale dell'area del Comparto C si rimanda al documento PA.R.110.02 (Patrimonio del Trentino, 2022). In questa sede, sinteticamente, si ricorda solamente che il Comparto C è destinato ad accogliere un nuovo studentato e che l'iniziativa è promossa da Patrimonio del Trentino spa, società per azioni unipersonale soggetta ad attività di direzione e coordinamento da parte della Provincia autonoma di Trento, con l'obiettivo di aumentare la disponibilità di posti letto per gli studenti. La residenza ospiterà complessivamente duecento studenti residenti, distribuiti in tre edifici (Corpi A, B e C) collegati da

Patrimonio del Trentino spa

una nuova viabilità interna di quartiere (cfr. Figura 2). La zona circostante al lotto in esame mantiene una connotazione di tipo misto, prevalentemente residenziale (cfr. Figura 3).

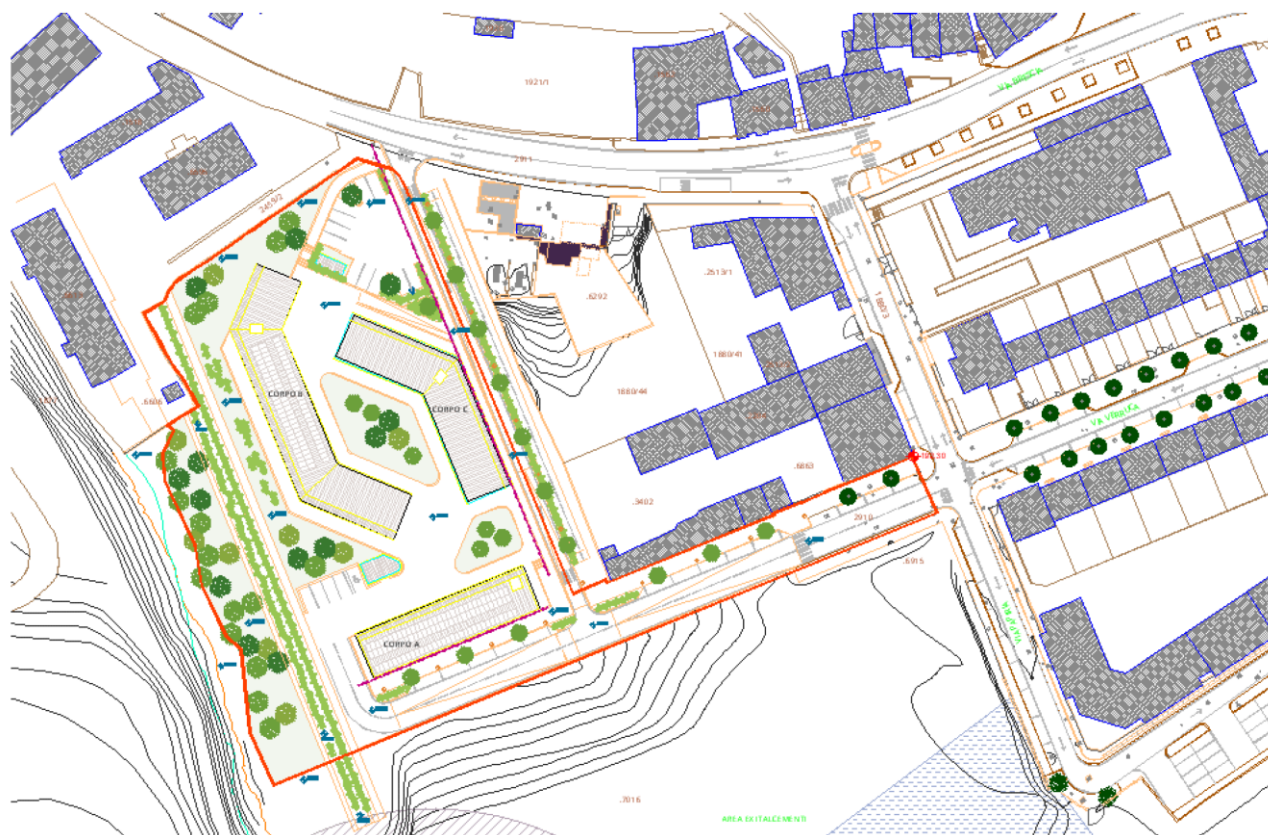


Figura 2 - Estratto della planimetria generale di progetto. In rosso è indicata l'area di interesse del Comparto C.



Patrimonio del Trentino spa

Figura 3 – Foto panoramica dell'area interessata dal Piano Attuativo – Comparto C scattata dalle pendici meridionali del Doss Trento a marzo 2022. In primo piano gli edifici che si affacciano sulla via Brescia nel centro storico di Piedicastello, al centro l'area interessata dal Comparto C (tratteggi gialli) e più a Sud l'ampia area pianeggiante risultante dal Progetto di bonifica del Compendio ex-Italcementi, ora adibita a parcheggio.

Ai fini della presente valutazione di incidenza ambientale si evidenzia che il perimetro del Piano Attuativo (cfr. Figura 3) è compreso tra i confini dell'attuale area a parcheggio a Sud e l'abitato di Piedicastello a Nord, tra le pareti rocciose che segnavano il confine dell'area industriale ex Italcementi a Ovest e Via Verruca e vari fondi privati a destinazione urbanistica residenziale ad Est.

La superficie catastale dell'area oggetto del PA ammonta a complessivi 7.967 mq, risulta costituita prevalentemente da proprietà di Patrimonio del Trentino spa, in minima parte da demanio comunale e confina con proprietà private sui margini Ovest, Nord ed Est, mentre a Sud confina con il Comparto B, sempre di proprietà di Patrimonio del Trentino spa. Rispetto alla pianificazione comunale vigente al momento della presentazione del Piano Attuativo – Comparto C, inoltre, si può evidenziare come la suddetta *Area di riqualificazione urbana e territoriale* del PUP corrisponda all'area C5 - *Zone soggette ad interventi di riqualificazione urbana (art. 42ter)* del PRG di Trento.

L'intera area di interesse del Piano Guida, come attualmente pianificata a seguito della Variante 2020 al PRG di Trento, rispetto alle funzioni insediative presenta indici urbanistici in riduzione del 13%, in coerenza con quanto già evidenziato dalle Tabelle 1 e 2 della Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida (Segalina, 2019). Ai fini della valutazione di incidenza del Piano Attuativo, l'evoluzione della pianificazione urbanistica costituisce un importante punto di riferimento, in quanto chiarisce che per l'area di studio, a partire dal nuovo PUP 2008 e per arrivare alla più recente Variante 2020 del PRG di Trento, risultano storicamente già previste e pianificate zone per insediamenti, anche tramite il recupero e la riqualificazione urbana di aree ex industriali. Si ricorda, inoltre, che all'interno dell'area oggetto di studio sono stati eseguiti (2018) i lavori previsti dal Progetto di bonifica del compendio ex Italcementi.

Il piano di lottizzazione in oggetto, in sintesi, rimane fedele alle scelte programmatiche del Comparto C dell'originario Piano Guida, pertanto, dei cosiddetti "*venti punti*" (cfr. Figura 1) concettuali contenuti nell'originaria Agenda Programmatica (Marzari, 2019) del Piano Guida, di seguito si elencano solo i punti che rimangono validi e pertinenti all'area ai fini di una descrizione sintetica del Comparto C:

4. Il collegamento veicolare con il Trentino occidentale;

8. La viabilità interna di quartiere;

9. Il parcheggio di quartiere;

10. La rete ciclo pedonale interna;

11. Il parco urbano: il verde e i suoi significati;

Patrimonio del Trentino spa

14. Lo studentato;

16. Le ciminiere: archeologia industriale e messa in sicurezza del versante roccioso;

19. Il Doss Trento: parco archeologico – Acropoli Alpina;

I temi centrali 8, 9, 10, 11, 14 e 16 riguardano direttamente l'interno del Comparto C e, come sopra premesso, rimangono fedeli agli elementi formativi e fondativi dell'originario Piano Guida, al pari dei temi 4 e 19, sebbene questi ultimi siano esterni al comparto, ma già esistenti e, per contiguità, in grado di influire direttamente sul piano di lottizzazione stesso.

4.3 GLI SCENARI ALTERNATIVI NELLA PIANIFICAZIONE URBANA

Come già evidenziato nella Relazione di incidenza ambientale sul Piano Guida (Segalina, 2019), dall'analisi degli indici edilizi della proposta del Piano Guida (a cui il Comparto C ora si mantiene pienamente coerente) rispetto al PRG precedente alla Variante 2020, risulta evidente che il contingente edificatorio complessivo sia calato nel tempo, da 56.688 mq a 49.221 mq, di fatto pari a poco più del 13% della precedente superficie utile netta (SUN).

Tale riduzione rispetto allo scenario precedente ha costituito, in termini generali e pianificatori, una variante migliorativa ai fini dell'incidenza ambientale potenziale, in quanto, come risulterà anche in seguito dalla riproposizione dell'analisi degli indicatori del PUP, la riduzione delle superfici di insediamento costituisce una riduzione della probabilità che si esercitino incidenze negative sul sito Doss Trento.

Deve essere comunque evidenziato che il punto di partenza di questa evoluzione urbanistica, non è rappresentato da un territorio naturale, precedentemente non urbanizzato, bensì è costituito in prima istanza da un compendio industriale e insediativo, che ha caratterizzato per oltre mezzo secolo la periferia Ovest della città di Trento e, in tempi più recenti, dai risultati della bonifica dell'ex area industriale eseguita nel 2018.

In entrambi i casi il territorio di riferimento è un'area insediativa e industriale, già edificata e successivamente in parte bonificata, confinante con altri insediamenti della città di Trento, con le aree agricole che sovrastano la parete di confine a Ovest e con l'area protetta del Doss Trento, che sovrasta a Nord la vicina località Piedicastello.

4.4 ASPETTI GEOLOGICI E DI COMPATIBILITÀ CON LA PERICOLOSITÀ

Come descritto nella Relazione geologica e Studio di compatibilità (Bazzanella, Relazione geologica e Studio di compatibilità - area Destra Adige – ex Italcementi - Piano di lottizzazione del Comparto C, 2022) il sito interessato dal Comparto C dell'Area destra Adige – ex Italcementi è localizzato sul

Patrimonio del Trentino spa

fondovalle atesino e confina direttamente ad Ovest con le pareti rocciose strapiombanti originatesi nel periodo eocenico. In termini geomorfologici, funzionali all'inquadramento ambientale del territorio, l'area vasta circostante il Comparto C ha risentito, in ordine cronologico, delle seguenti fasi formative:

1. fasi di esarazione glaciale, ben evidenti sui terrazzi morenici soprastanti il Comparto C, ma anche oltre la soglia di Lamar e fino ai 1600 m s.l.m. di quota, generate dal ghiacciaio atesino in fase di massima espansione e di successivo ritiro;
2. fasi alluvionali ad elevata energia, evidenti al piede della parete Ovest dell'area in oggetto per il deposito di ghiaie, verosimilmente trasportate dai torrenti che in fase di ritiro glaciale passavano ad Ovest del Doss Trento;
3. fasi alluvionali a bassa energia, evidenti in tutta la pianura alluvionale del Fiume Adige, tenuto conto che prima della rettificazione austriaca il fiume creava un meandro proprio sotto le pareti strapiombanti del Comparto C;
4. fasi erosive con deposito detritico alla base della parete rocciosa (*talus detritico*), in continua evoluzione in ragione di frequenti crolli di limitate dimensioni;
5. evidenze del recente intervento antropico nei primi metri basali della parete, dove sono rinvenibili chiodature e segni di esplosioni utilizzate per demolire l'ammasso.

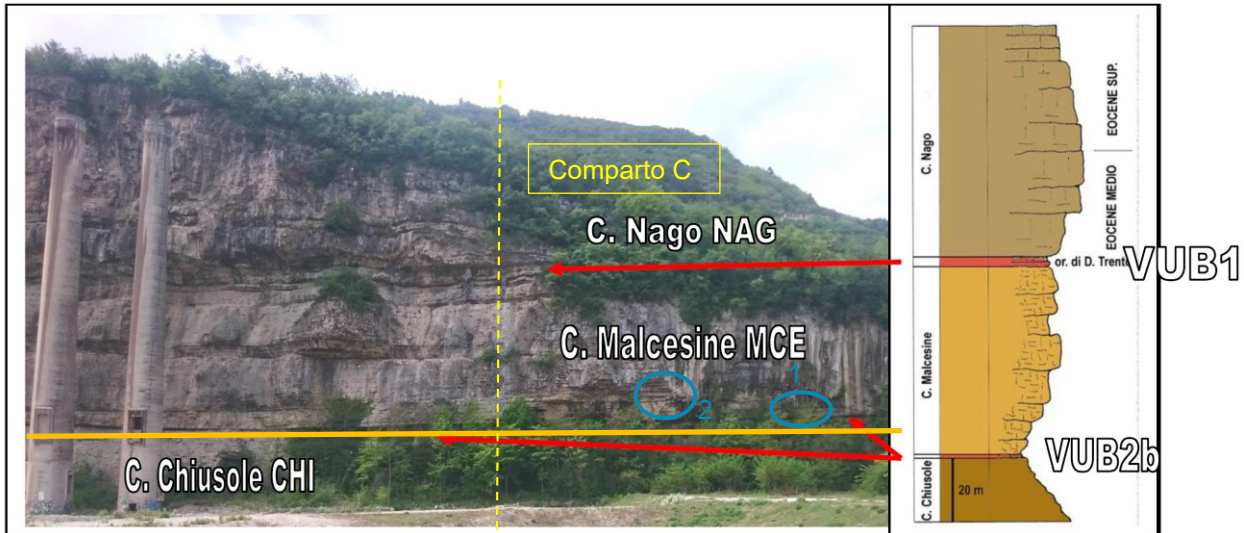
Stante la storia geomorfologica dell'area vasta, fino allo stato attuale del sito di interesse, come sopra sintetizzata, la Relazione geologica (Bazzanella, Relazione geologica e Studio di compatibilità - area Destra Adige – ex Italcementi - Piano di lottizzazione del Comparto C, 2022) relativa all'area del Comparto C individua come unica criticità geologica la caduta massi dalla parete Ovest ed esclude, anche grazie al supporto dell'interferometria satellitare, altri movimenti gravitativi attivi *in situ*.

In termini litologici, si ricorda che tutta l'area d'interesse del Comparto C è stata oggetto di un progetto di bonifica che ha previsto il ricoprimento degli originari terreni alluvionali, contaminati dalla più recente attività industriale, con riporti di aggregato riciclato certificato di spessore 1,2 – 2,0 m. Sempre in termini litologici, invece, la parete rocciosa si presenta costituita da formazioni calcaree alternate a formazioni vulcaniche, in particolare:

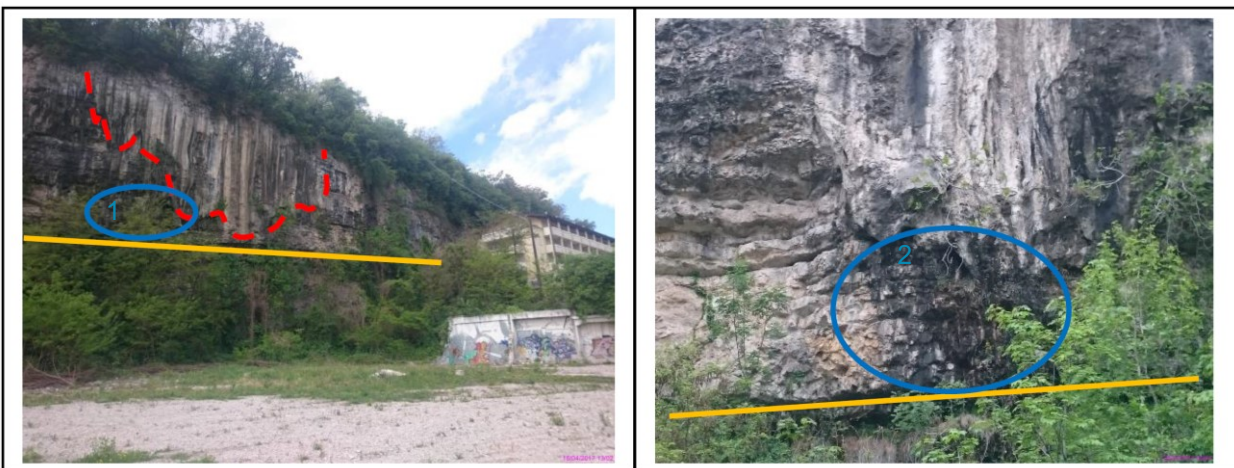
1. Calcarea di Chiusole (CHI) nella porzione basale;
2. Vulcaniti basaltiche (VUB2b) nel sottile strato di separazione soprastante;
3. Calcarea di Malcesine (MCE) nella porzione intermedia;

Patrimonio del Trentino spa

4. Vulcaniti basaltiche (VUB1) nell'ulteriore intercalazione superiore;
5. Calcarea di Nago (NAG) come calcari marnosi nella parte superiore, che corrisponde alla fascia boscata e alle soprastanti superfici agricole.



1



2

Figura 4 – Panoramica della parete retrostante la parte meridionale del sito (Comparto C) e a lato schema stratigrafico del Doss Trento, del tutto analogo (e limitrofo) alla parete di interesse, adattato dalla Relazione geologica tramite inserimento del livello VUB2b (linea arancione) che prosegue nella vista verso Nord (in basso a SX) con evidenza delle concrezioni carsiche (tratteggio rosso) e di una sorgente carsica fossile (cerchio blu), con dettaglio di una seconda sorgente fossile sopra il livello impermeabile (in basso a DX) (Bazzanella, Relazione geologica e Studio di compatibilità - area Destra Adige – ex Italcementi - Piano di lottizzazione del Comparto C, 2022).

Per gli aspetti di rilievo naturalistico utili ai fini della valutazione di incidenza in oggetto si evidenzia che la Relazione geologica (Bazzanella, Relazione geologica e Studio di compatibilità - area Destra Adige – ex Italcementi - Piano di lottizzazione del Comparto C, 2022) dichiara che nel settore Nord la parete in oggetto (parte Nord della porzione afferente al Comparto C) in termini tensionali appare

Patrimonio del Trentino spa

compatta, sebbene estese zone risultino completamente ricoperte da concrezioni di deposizione carsica e quindi non direttamente visibili.

Nel settore Sud del Comparto C, invece, la parete presenta numerosi giunti, ossia fratturazioni della roccia che in alcuni casi arrivano ad isolare delle vere e proprie aree di instabilità gravitativa. In ogni caso, dalle schede e dal materiale fotografico riportato a supporto della Relazione geologica queste fratturazioni non costituiscono delle cavità di ordine decimetrico (di potenziale interesse per i chiroterri), ma solo delle fessurazioni di ordine centimetrico. In termini ecosistemici, pertanto, tali fessurazioni possono costituire dei punti di scorrimento di acque carsiche (sorgente fossili, affioramenti localizzati), quindi al massimo dei punti di abbeveraggio per gli animali che frequentano la parete, ma non dei siti di potenziale riparo, ovvero siti di covata, di allevamento della prole e/o di svernamento.

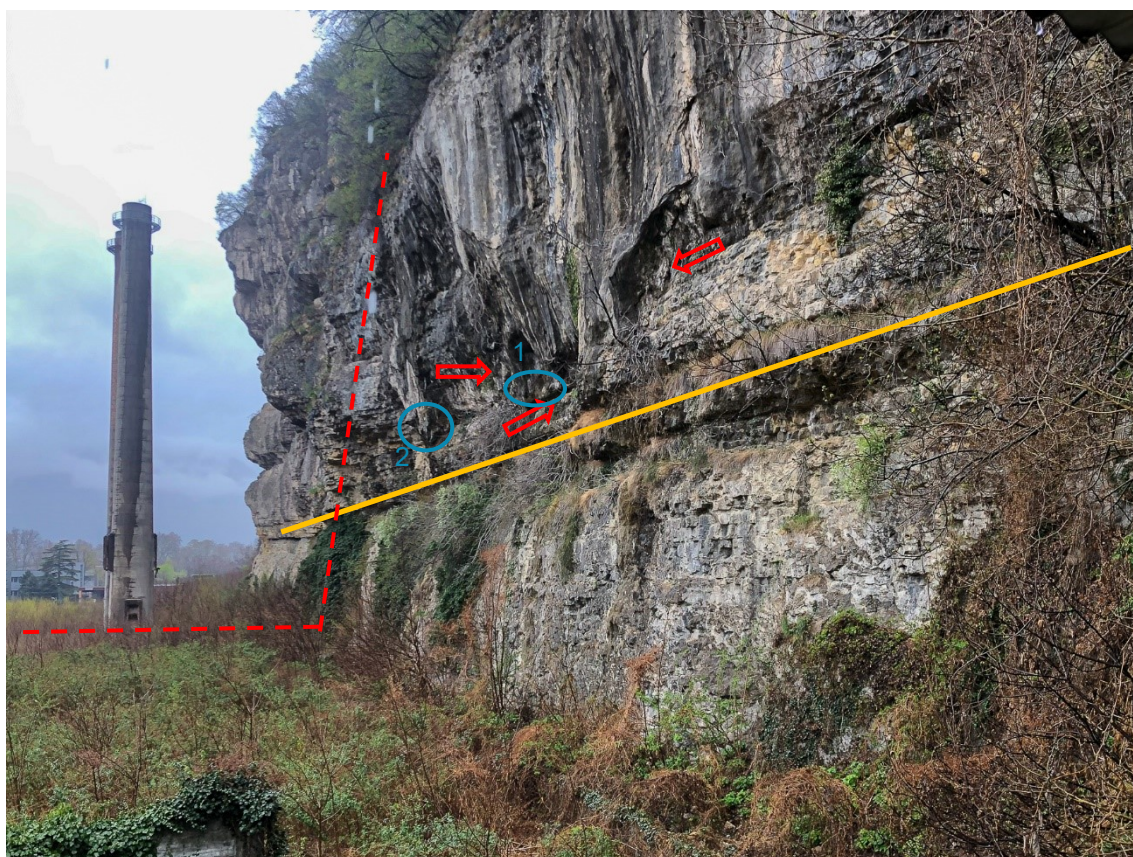


Figura 5 – Vista da Nord verso Sud della parete afferente al Comparto C (in primo piano fino al tratteggio rosso). Evidente la verticalità della parete, la mancanza di aggetti di ordine metrico a differenza della parete più a Sud, la presenza nella parte alta e centrale delle velature di calcite e alla loro base numerose piccole cavità in evoluzione in base ai fenomeni di deposizione calcarea dall'alto (frecce rosse), la generalizzata sporgenza della sommità della parete, ben evidente nelle sezioni geologiche da n. 13 a 16, la presenza delle due sorgenti fossili (cerchi azzurri) evidenziate nella Relazione geologica (Bazzanella, Relazione geologica e Studio di compatibilità - area Destra Adige – ex Italcementi - Piano di lottizzazione del Comparto C, 2022).

Patrimonio del Trentino spa

Interessante in termini naturalistici anche l'analisi del diverso comportamento meccanico della roccia nei confronti dell'erosione, in particolare:

- in corrispondenza dei livelli vulcanici argillitici e dei livelli sedimentari siltitici (VUB1 e VUB2b) la parete presenta delle estese rientranze (in quanto i suddetti livelli vengono erosi);
- in corrispondenza degli strati calcarei, più resistenti all'erosione, si formano gli aggetti della parete, particolarmente visibili nel comparto meridionale della parete del Piano Guida, come dimostrano i profili oltre il limite del Comparto C (Figura 5).

Con riferimento alla Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida (Segalina, 2019) si ricorda che sono proprio questi aggetti, in particolare quelli collocati ad altezza intermedia lungo lo sviluppo della parete, che possono costituire – potenzialmente - siti di nidificazione per i rapaci. Affinché queste sporgenze siano effettivamente di interesse per l'avifauna nidificante, devono presentare nella versione ottimale una superficie sommitale semi-pianeggiante, con materiale detritico fine di ricoprimento, larghezza indicativa di almeno un metro, parziale riparo dalle intemperie e dalla caduta massi e parziale mascheramento per effetto della vegetazione erbacea o arbustiva che riesce ad insediarsi, in forma rada, sui magri terreni sciolti che li ricoprono o nelle fessure della roccia sottostante.

Mentre nella parte Sud dell'intera parete rocciosa gli aggetti sono molto pronunciati e di ordine metrico, nella parte Nord afferente al solo Comparto C, come risulta anche dalle sezioni da n. 13 a 16 della Relazione geologica (Bazzanella, Relazione geologica e Studio di compatibilità - area Destra Adige – ex Italcementi - Piano di lottizzazione del Comparto C, 2022), gli aggetti sono quasi del tutto assenti e comunque di ordine decimetrico, pertanto lungo la superficie libera della parete non si riscontrano potenziali siti di interesse per i rapaci, fatto salvo il ciglio superiore. Peraltro, come indicato nelle conclusioni sulla pericolosità della parete, l'assenza di interventi di difesa attiva per la prevenzione dei crolli, rimuove all'origine le potenziali fonti di incidenza negativa sulla fauna che frequenta la parete stessa.

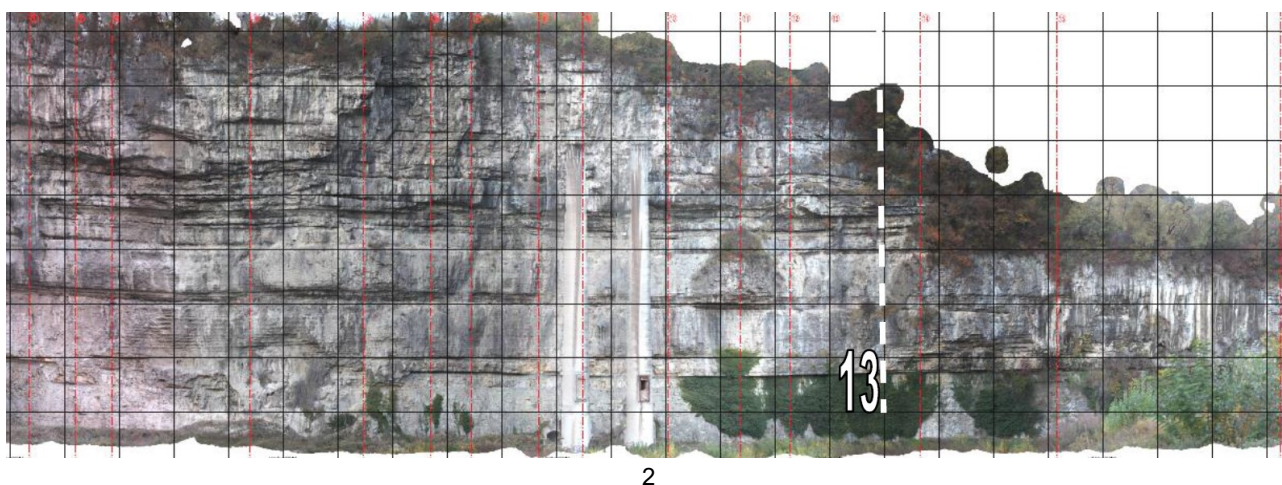
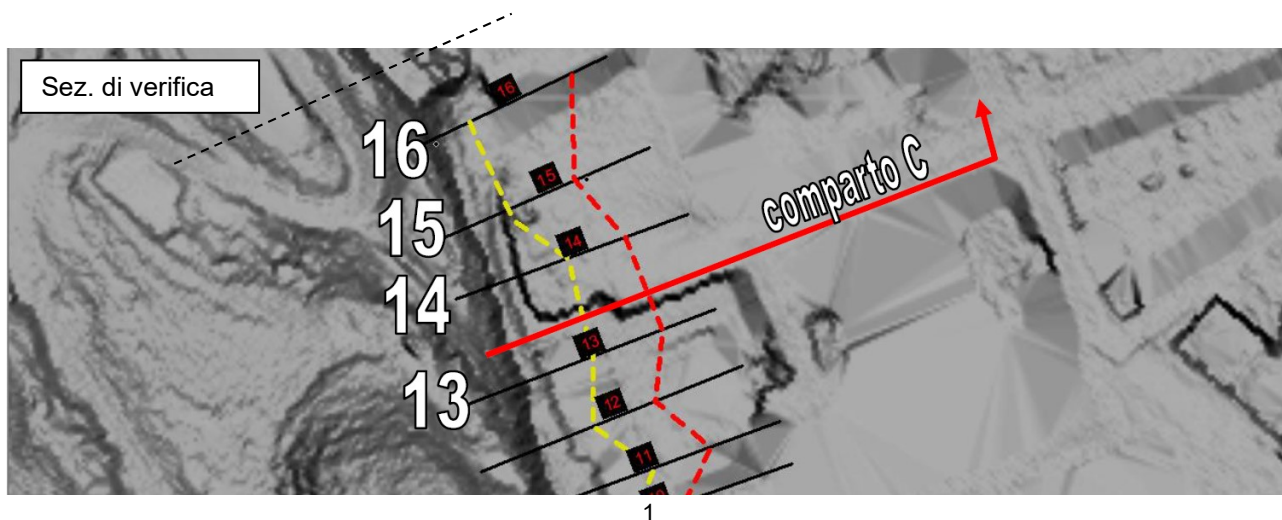
La Relazione geologica (Bazzanella, Relazione geologica e Studio di compatibilità - area Destra Adige – ex Italcementi - Piano di lottizzazione del Comparto C, 2022) in pratica, per gli aspetti geologico-strutturali, riconosce una compatibilità generale fra lo stato dei luoghi e le opere in progetto, peraltro evidenzia che si tratta di un'area soggetta a pericolosità per caduta massi dalle pareti Ovest (Maso Mirabel) e Nord (Doss Trento) e demanda all'allegato Studio di Compatibilità la descrizione del fenomeno, l'analisi degli effetti e l'indicazione delle soluzioni tecniche necessarie per rendere compatibile il progetto con la situazione di pericolosità riconosciuta.

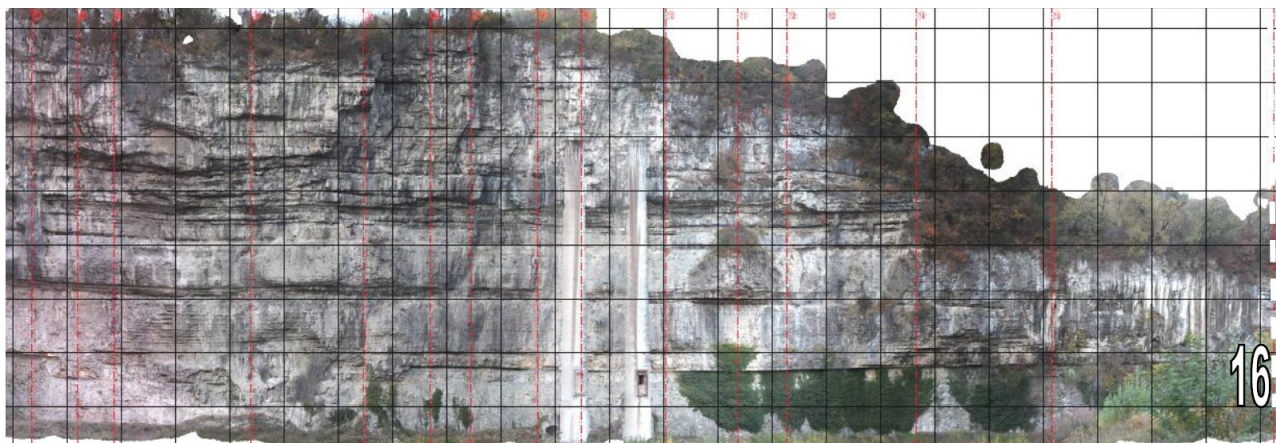
Patrimonio del Trentino spa

L'analisi della pericolosità da fenomeni di crollo per distacchi rocciosi è stata condotta sulla base di precedenti Studi di Compatibilità (per la residenza universitaria (Bazzanella, 2017), e per il Piano Guida (Vigna, 2019) e allo Studio relativo alla pericolosità geologica dell'area ex Italcementi a Trento, con specifico riferimento ai crolli dalla parete rocciosa (Vigna, 2018), mediante l'impiego di un modello numerico del versante definito sulla base dei dati PAT LiDAR 1x1m, associati a caratteristiche geomorfologiche ed ambientali e preparati in ambiente GIS.

Dalle simulazioni, condotte su oltre un milione di massi lanciati in rotolamento lungo il versante dell'area vasta (fino alle pareti sotto Sardagna), risulta evidente che solo i massi che si staccano direttamente dalla parete retrostante (parete Ovest del Comparto C) possono interferire con l'area in oggetto.

Fatta salva la porzione più meridionale della parete (tra la sezione 13 e 14) caratterizzata dai primi aggetti sporgenti, per il resto la superficie rocciosa del Comparto C presenta un'inclinazione tale (generale contropendenza) che eventuali distacchi rocciosi possono partire dalla parete stessa, ma difficilmente rimbalzare su di essa, rimanendo sostanzialmente in volo libero durante l'intera caduta.





3

Figura 6 - Sintesi planimetrica di tale simulazione relativa al Comparto C, evidenziando in giallo la fascia di territorio interessata dagli impatti dei massi a volo libero, e in rosso la fascia interessata da rimbalzo e rotolamento sul piazzale fino a fermarsi (immagine 1) compresa tra la sezione 13 (già lievemente esterna al comparto) (immagine 2), la sezione 16 (immagine 3) e l'ulteriore sezione di verifica al confine Nord del Comparto C (tratteggio nero al limite dell'edificio esistente).

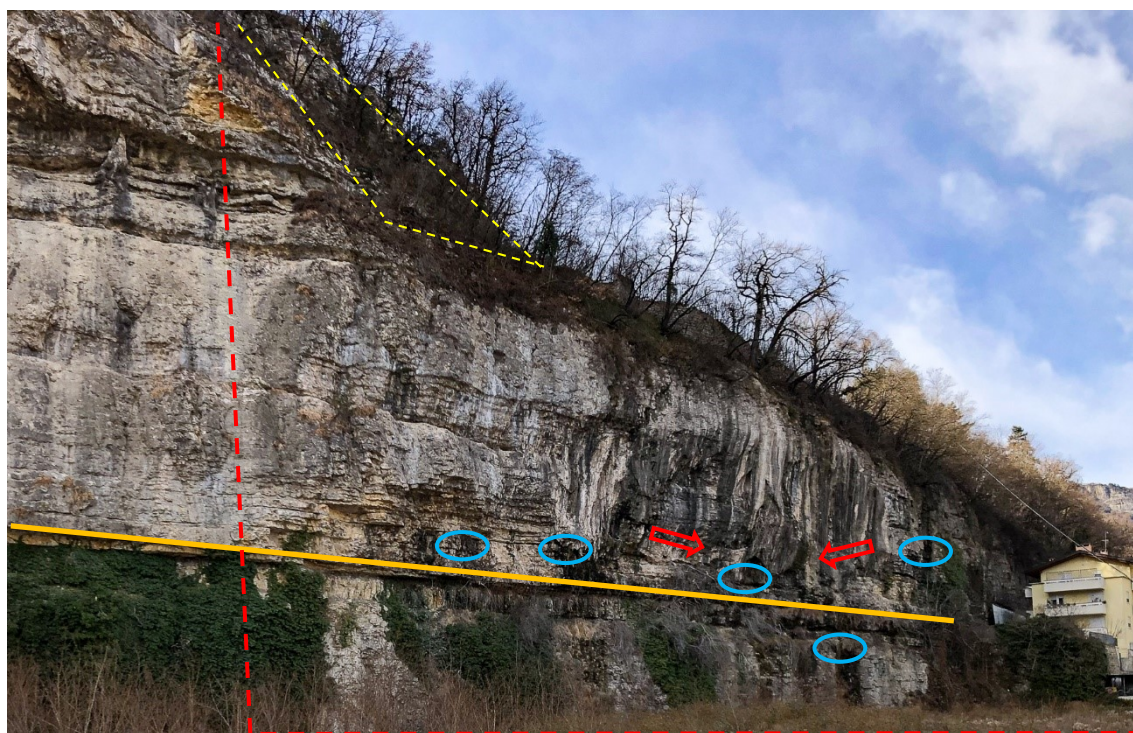


Figura 7 - Vista verso Nord Ovest della parete afferente al Comparto C (dal condominio esistente a destra fino al tratteggio rosso). Evidente la verticalità della parete, la presenza nella parte alta e centrale delle velature di calcite e alla loro base piccole cavità, in evoluzione in base ai fenomeni di deposizione calcarea (freccie rosse), il livello VUB2b (linea arancione) e le sorgenti fossili/emergenze idriche visibili (cerchi azzurri). Nella parte superiore (tratteggio giallo) si evidenzia la zona dei pinnacoli rocciosi da bloccare tramite chiodature puntuali ed eventuale posizionamento di una rete verticale paramassi interna al bosco.



Figura 8 - Vista verso Sud Ovest della parete afferente al Comparto C (dagli edifici da demolire a destra fino al tratteggio rosso). Evidente la verticalità della parete, la presenza nella parte alta e centrale delle velature di calcite e alla loro base piccole cavità intercomunicanti (freccie rosse), il livello VUB2b (linea arancione) e le sorgenti fossili/emergenze idriche visibili (cerchi azzurri). Nella parte superiore (tratteggio giallo) si evidenzia la zona dei pinnacoli rocciosi da bloccare tramite chiodature puntuali ed eventuale posizionamento di una rete verticale paramassi interna al bosco.

Rimbalzi possono invece avvenire sulla superficie sottostante o sui terrazzamenti del condominio esistente, che nella porzione più settentrionale si interpone tra la parete e il confine del Comparto C.

Dall'analisi della pericolosità nell'area di interesse dovuta al crollo di massi dalle pareti Ovest e Nord, considerato che da quest'ultima (Doss Trento) si escludono completamente i pericoli di crollo, in conclusione lo Studio di compatibilità (Bazzanella, 2022) prescrive due tipologie di opere da realizzarsi prima di procedere all'impianto del cantiere:

- opere di difesa attiva – disgaggio della parete, con particolare attenzione alla parte sommitale, sopra al ciglio nella zona di raccordo con i soprastanti pianori boscati, eventuali mirate chiodature di consolidamento con pannello in funi dei pinnacoli e dietro instabili presenti nella parte meridionale della parete del Comparto C, consolidamento e/o rimozione delle parti instabili del muro a secco presente nella parte centrale della parete, comunque sopra il ciglio della stessa;
- opere di difesa passiva – realizzazione di un vallo di larghezza variabile tra i 20 e i 30 m, con superficie modificata per frenare le traiettorie dei massi provenienti dalla parete tramite posa di un letto di limo di spessore 0,5 m e tomo di confine con altezza 3 m e altri parametri minimi di energia di assorbimento, come già considerato nella precedente Relazione di incidenza ambientale (Segalina, 2019). Nella parte Nord, in corrispondenza del condominio, il tomo è

Patrimonio del Trentino spa

sostituito dalla sola rete paramassi. Mentre in testa al tomo è necessaria una rete paramassi di altezza di 2 m per tutta la lunghezza del Comparto C e per la maggior lunghezza richiesta al fine di intercettare anche le eventuali traiettorie prossime al confine.

In conclusione - per gli aspetti di natura geologica e per i conseguenti interventi di gestione della pericolosità - l'assenza di interventi di messa in sicurezza della parete (difesa attiva) nell'intera porzione afferente al Comparto C in oggetto, con riferimento all'intera superficie rocciosa verticale esposta a Ovest fino al confine con il bosco, come previsto dallo Studio di compatibilità (Bazzanella, Relazione geologica e Studio di compatibilità - area Destra Adige – ex Italcementi - Piano di lottizzazione del Comparto C, 2022), esclude qualunque tipo di alterazione fisico-meccanica della roccia e/o il posizionamento di reti e funi in grado di impedire l'accesso della fauna alla superficie rocciosa.

In merito alle scelte pianificatorie del Comparto C ed alle residue operazioni di messa in sicurezza della parete rocciosa lungo il confine Ovest (solo passiva tramite vallo tomo con isolati interventi di disgiungimento e/o di blocco delle rocce instabili all'interno del bosco soprastante), pertanto, non si rileva alcun elemento di incidenza attiva (portatore di impatto negativo) sulle popolazioni delle specie protette (rapaci e chiroterti) che eventualmente potrebbero utilizzare la parete stessa. Dai contatti intercorsi con gli esperti del MUSE, si riconferma la presenza del Gufo reale proprio nella porzione Nord della parete del Comparto C, nelle zone di ecotono tra la parete e il ciglio superiore boscato. La massima attenzione, pertanto, dovrà essere assicurata anche per le attività di semplice disgiungimento, al fine di evitare il disturbo nelle fasi riproduttive.

In assenza di interventi di messa in sicurezza della parete nel Comparto C, decade anche la proposta di mitigazione n. 2 che, in via preventiva, era stata prescritta dalla Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida (Segalina, 2019). Riguardava gli approfondimenti fotogrammetrici sulla parete ed i consulti con gli specialisti del Muse di Trento, ai fine di individuare preventivamente le aree di potenziale interesse faunistico, da rispettare poi durante i lavori di riduzione del rischio da crolli rocciosi sulla parete. Le suddette prescrizioni, invece, rimangono valide per i piani di lottizzazione degli altri comparti posti più a Sud, i quali - in base alle previsioni pianificatorie ed alle evidenze geologiche - necessiteranno verosimilmente di importanti interventi di messa in sicurezza sull'intera parete verticale di confine del Piano Guida.

Considerata la presenza di avifauna di interesse comunitario, sebbene in assenza di interventi attivi di riduzione del rischio in parete, l'habitat riproduttivo delle specie dovrà comunque essere assicurato tramite il rispetto di uno specifico cronoprogramma per tutti i lavori di ispezione, disgiungimento, esecuzione di eventuali consolidamenti dei pinnacoli rocciosi o dei muretti a secco oltre il ciglio superiore della parete, anche se all'interno del bosco, e di esecuzione dei lavori di difesa passiva

Patrimonio del Trentino spa

(realizzazione del vallo tomo) che escluda i mesi tardo invernali, primaverili ed estivi, come verrà dettagliato nei successivi capitoli.

4.5 IL CLIMA ACUSTICO DEL COMPARTO C

Al fine di caratterizzare il clima acustico del Comparto C e, quindi, di verificare la compatibilità con la destinazione d'uso residenziale a cui appartiene lo studentato - corrispondente alla III classe del Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Trento (cfr. Figura 9) - la Valutazione del clima acustico (Margesin, 2022), consultata a supporto della presente Relazione di incidenza ambientale, descrive l'approccio modellistico adottato a mezzo software, al fine di ricreare uno spazio tridimensionale in cui immettere le sorgenti di rumore note e calcolarne preventivamente gli effetti nei punti sensibili interni all'area d'interesse.

I suddetti approfondimenti nello studio del campo acustico introducono *ex novo* importanti elementi di valutazione che nella precedente Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida non erano invece disponibili e che in ultimo erano stati anticipati dallo studio del traffico (Servizio Opere Stradali, 2019), dalle cui conclusioni peraltro non erano emerse sostanziali modifiche nello scenario di progetto rispetto al sistema del traffico esistente prima della Variante 2020 al PRG di Trento.

In relazione al Comparto C, nell'attuale fase pianificatoria, partendo dai dati del traffico rilevati dal Comune di Trento, sono state invece eseguite delle valutazioni acustiche previsionali in relazione al clima acustico dell'area da urbanizzare e, considerati gli aspetti ambientali oggetto del presente documento, anche in relazione al clima acustico della parete rocciosa posta al confine Ovest del Comparto C.



Patrimonio del Trentino spa

Figura 9 – Individuazione del lotto di progetto all'interno della cartografia del PCCA di Trento (Margesin, 2022).

Il primo passo è stato quello di individuare le sorgenti di rumore della zona, che nel caso specifico riguardano sostanzialmente la rete viabilistica, considerato che il flusso veicolare più importante si sviluppa attraverso Via Brescia, mentre un flusso locale interno interessa Via Verruca e Via Papiria.

Il volume di traffico durante l'arco dell'intera giornata nei tratti di interesse è stato stimato in maniera esaustiva partendo dai dati rilevati in continuo dal sistema di monitoraggio del Comune di Trento, presso la rotatoria del ponte di San Lorenzo. Per stimare le condizioni dello stato di progetto, al volume di traffico così ricavato, inoltre, è stato aggiunto l'incremento previsto in ragione della futura presenza dello studentato, calcolato in ragione dei 35 parcheggi interni di progetto e della frequenza di ricambio degli autoveicoli nei parcheggi stessi.

Nella modellazione sono stati ricreati due ambienti di propagazione tridimensionali: uno "stato attuale", che ricostruisce il contesto urbano tra la parete rocciosa e gli edifici di contorno esistenti, ed uno che riproduce lo "stato finale" dei lavori, ottenuto inserendo nella morfologia esistente le progettate geometrie: i tre stabili dello studentato (corpo A, B e C) e la viabilità interna, secondo le informazioni progettuali disponibili e il grado di dettaglio delle stesse. Il vallo tomo di protezione è stato inserito successivamente per gli approfondimenti acustici relativi alla parete rocciosa.

Al fine di calibrare il modello è stata condotta una campagna fonometrica per un periodo di osservazione tale da registrare sia i livelli sonori diurni che quelle notturni. Nel dettaglio è stata posta la strumentazione in due punti: sul fondo di Via Verruca ed all'incrocio tra Via Brescia e Via Papiria. Contemporaneamente alle operazioni di rilievo fonometrico, sono stati acquisiti anche i relativi dati di effettivo traffico veicolare.

Il modello ha quindi subito una fase di taratura, immettendo i dati del traffico rilevati e confrontando i risultati delle simulazioni con i rilievi fonometrici reali, al fine di confermare l'attendibilità e la correttezza dei parametri utilizzati, come ad esempio i valori di velocità degli automezzi e le caratteristiche del fondo stradale.

Le analisi di compatibilità, infatti, sono state effettuate calcolando puntualmente i livelli sonori in corrispondenza di complessivi sette edifici residenziali identificati come ricettori per gli obiettivi dello studio del clima acustico (cfr. Figura 10), di cui quattro esistenti ed esterni all'area del Comparto C e tre di progetto e interni al lotto (codici A, B e C). I punti di calcolo sono stati distribuiti sulle facciate più esposte dei fabbricati, ad una distanza di un metro dall'involucro edilizio e sono stati disposti a quote variabili rispetto al piano di campagna, uno per ciascun piano.

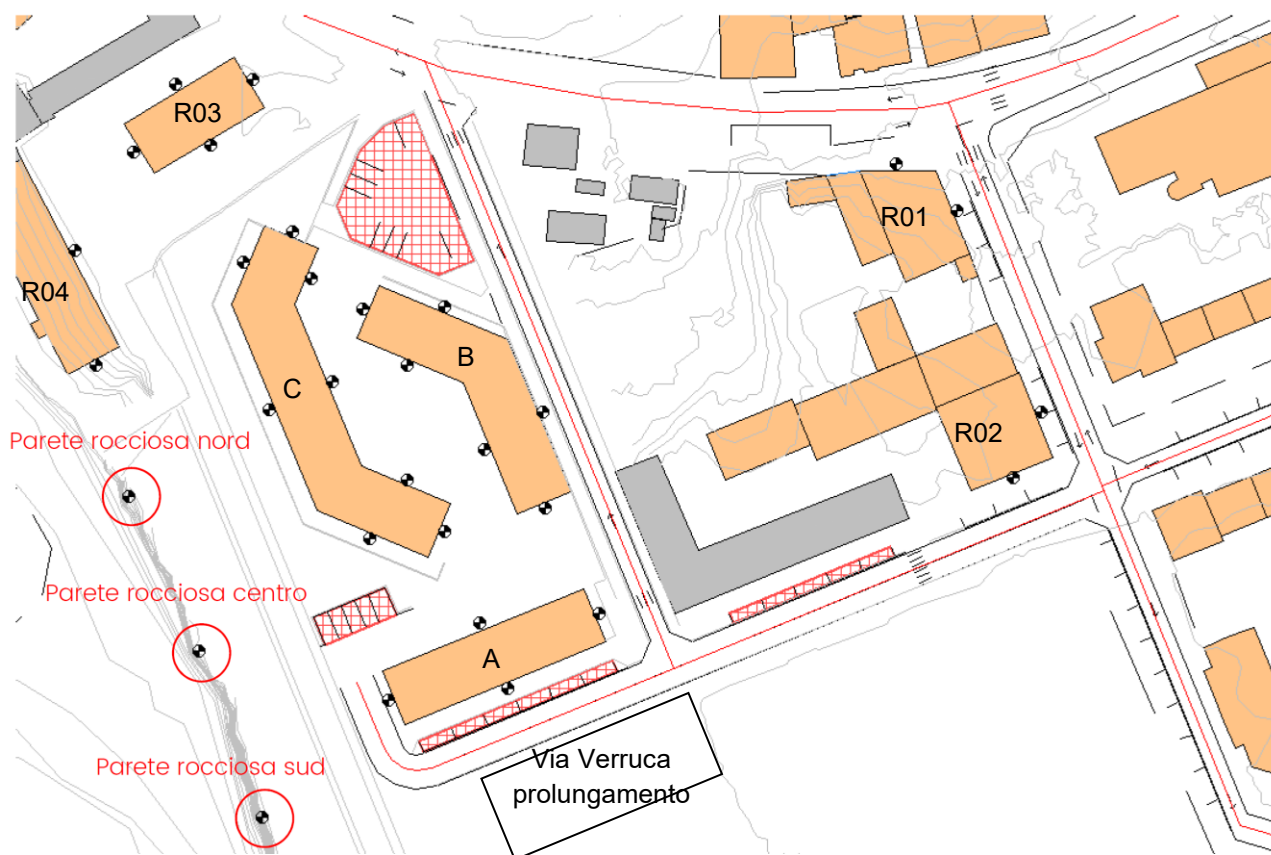


Figura 10: Pianta del modello di calcolo, con evidenziazione in rosso dei punti di calcolo in prossimità della parete rocciosa oltre che in corrispondenza degli edifici ad uso residenziale esistenti (R01 a R04) e di progetto (corpi A, B e C) (Margesin, 2022).

Con questo criterio, quindi, sono stati calcolati i livelli sonori in corrispondenza di complessivi 126 punti rispetto agli edifici esistenti o di progetto.

Ad integrazione e completamento dello studio del clima acustico, a seguito dei confronti interdisciplinari in fase di stesura della presente Relazione di incidenza ambientale, nella modellazione acustica sono stati aggiunti anche nove punti di calcolo lungo la parete rocciosa (al confine Ovest del lotto) alle pendici del Monte Bondone, disposti ad altezza variabile tra 10 m, 20 m e 30 m rispetto alla base, in tre posizioni considerate rappresentative dell'habitat potenziale dell'avifauna, considerati al pari dei recettori antropici sopra descritti. Di seguito, in Figura 10 e Figura 11 sono riportate le viste in pianta e da modello tridimensionale, con evidenziati i punti di calcolo.

Le simulazioni effettuate nel modello "scenario attuale" (cfr. Figura 12 e Figura 13) successivamente reiterate nel modello "scenario di progetto" (cfr. Figura 14 e Figura 15) hanno creato due campi acustici (ciascuno distinto in fase diurna e notturna), che vengono rappresentati convenzionalmente ad un'altezza dal suolo di 4 m e dal cui raffronto è emersa, in primo luogo, la compatibilità dello studentato con il clima acustico dell'area in cui ricade.

Patrimonio del Trentino spa

Secondariamente, a seguito degli approfondimenti in ottica ambientale, dalla stima dei livelli sonori in prossimità della parete rocciosa, si è riscontrata anche una diminuzione del rumore nelle porzioni Nord e centrale della parete del Comparto C, sia in periodo diurno sia in quello notturno, rispetto allo scenario attuale, sostanzialmente per effetto della schermatura dei nuovi edifici.

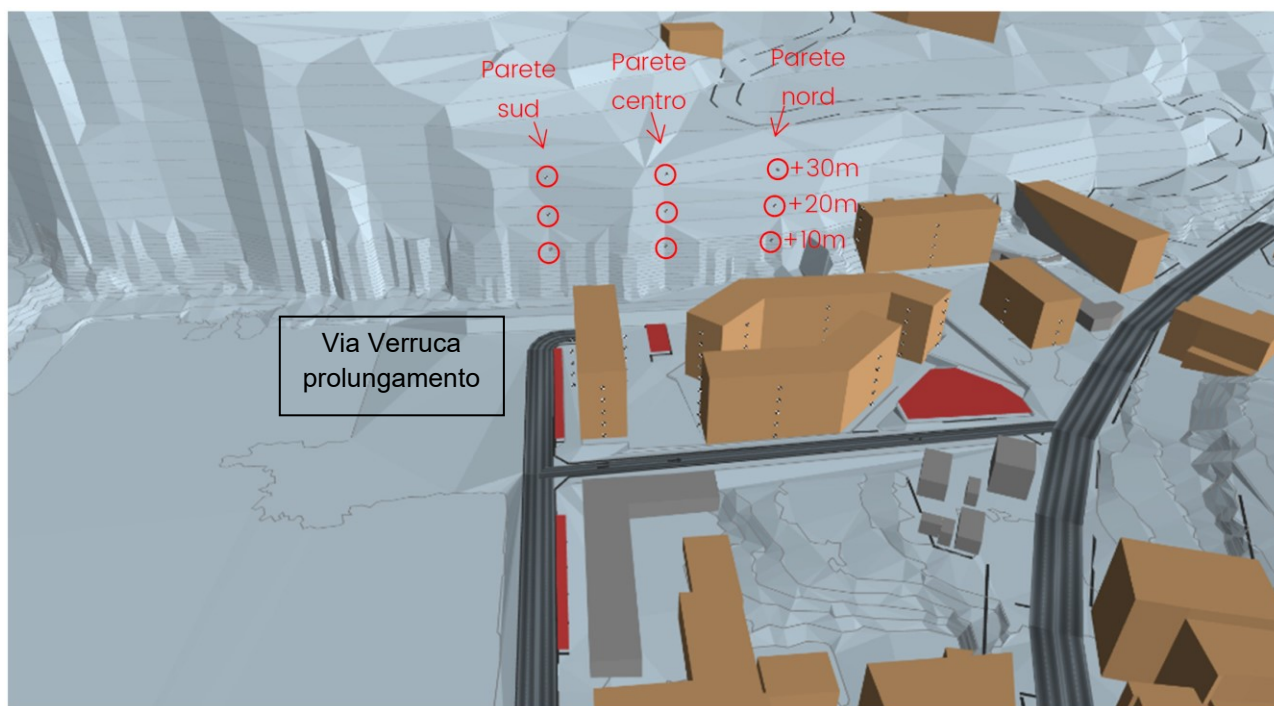


Figura 11: Vista tridimensionale del modello di calcolo, con indicazione dei punti di calcolo in prossimità della parete rocciosa (Margesin, 2022).

Tale diminuzione si verifica principalmente nella metà inferiore della parete, mentre i punti ad altezza 30 m (quasi al ciglio superiore della parete) registrano una situazione praticamente inalterata rispetto allo stato attuale. Nella zona meridionale della parete rocciosa, invece, mentre i livelli sonori diurni rimangono inalterati, si riscontra un lieve incremento della rumorosità notturna, dovuto al prolungamento di Via Verruca e alla presenza dei nuovi parcheggi, con conseguente avvicinamento delle sorgenti sonore all'habitat potenziale per l'avifauna. L'entità di questo incremento, tuttavia, valutato puntualmente con riferimento ai singoli valori determinati in parete (a 10 m, 20 m e 30 m) è considerato modesto e sempre inferiore a 2 dB, tanto che in relazione al clima acustico della parete Ovest la Valutazione del clima acustico (Margesin, 2022) conclude che *"i livelli sonori rimangono inalterati rispetto allo stato attuale"*.

Gli approfondimenti sul clima acustico della parete rocciosa, considerata al pari di un ricettore interno al Comparto C, richiesti in chiave ambientale dimostrano, in termini relativi, che lo scenario acustico attuale, quello che ha già permesso nel recente passato la colonizzazione della parete da parte dell'avifauna, anche di pregio con riferimento alla nidificazione del Gufo reale, non viene di fatto

Patrimonio del Trentino spa

aggravato e compromesso dalla previsione pianificatoria connessa alla realizzazione dello studentato.

Di fatto, l'interposizione dei nuovi edifici dello studentato tra la parete e la viabilità principale (Via Brescia), contribuisce a schermare ulteriormente le fasce intermedie e basse della parete rocciosa rispetto all'immissione di rumore, consentendo ai livelli sonori in tali porzioni di raggiungere valori molto inferiori rispetto ai limiti imposti nell'area dal piano di classificazione acustica (cfr. Figura 9). Con l'obiettivo di mantenere, comunque, stabili le condizioni acustiche, sostanzialmente coerenti con lo scenario attuale, e tutelare in termini relativi anche l'habitat dell'avifauna (al fine di non peggiorare il clima acustico rispetto al contesto attuale), la Valutazione del clima acustico (Margesin, 2022) sconsiglia l'inserimento di nuove sorgenti sonore nello spazio compreso tra la facciata Ovest dello studentato (Corpo C) e la parete rocciosa, come anche nello spazio vicino ai parcheggi a Nord del Corpo A o in prossimità della facciata Ovest del Corpo A.

Tale valutazione tiene anche conto della necessità di evitare l'impatto acustico diretto degli eventuali impianti tecnologici rispetto al condominio confinante a Nord e allo studentato stesso; impatto che dovrebbe essere mitigato, a fronte di importanti strutture fonoassorbenti, con l'occupazione dello spazio di pertinenza del vallo tomo (posto a protezione del rischio crolli dalla parete rocciosa e oggetto di rinaturalizzazione) qualora le fonti di rumore fossero collocate tra la parete e i nuovi edifici. Tali aspetti tecnologici, da approfondire sicuramente in sede di progettazione definitiva/esecutiva, anche in chiave ambientale dovranno essere previsti al di fuori della fascia tra la parete e gli edifici e opportunamente verificati in termini di impatto diretto, al fine di non peggiorare il clima acustico attuale della parete rocciosa.

Patrimonio del Trentino spa

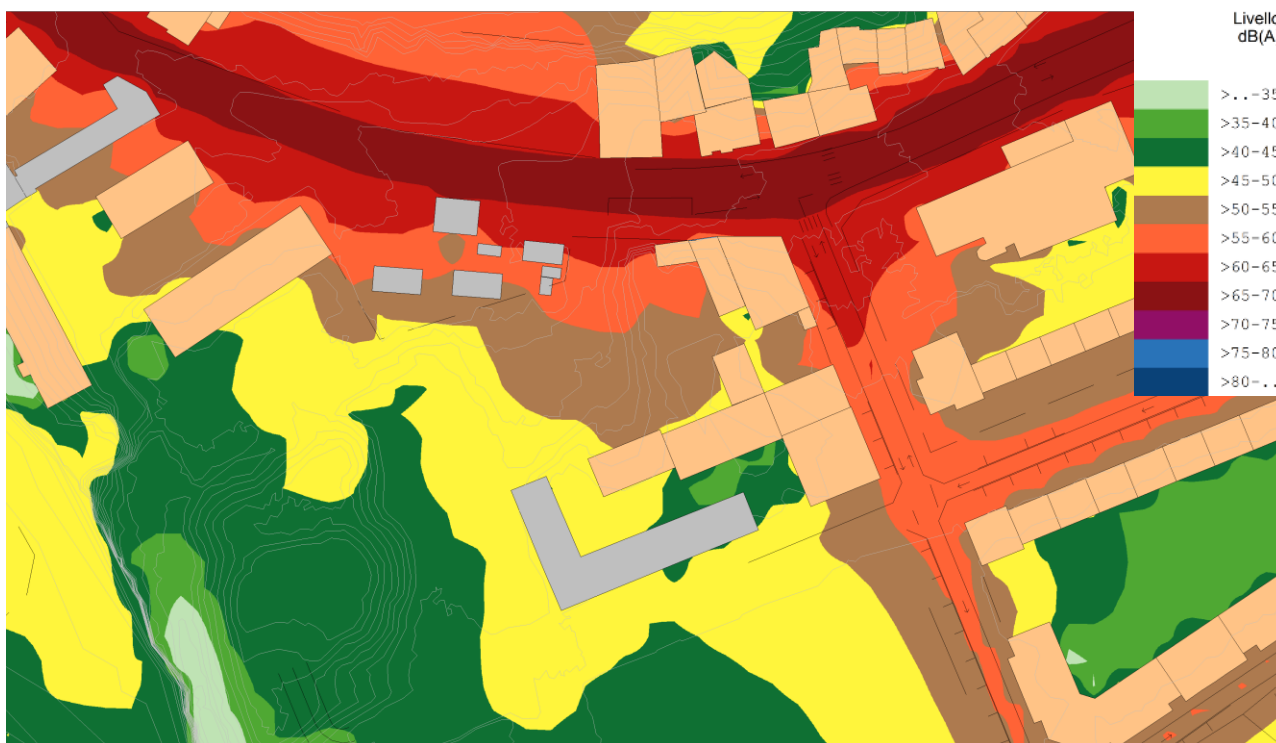


Figura 12: Mappatura acustica dei livelli di immissione nello “scenario attuale” in periodo di riferimento diurno (6-22), calcolati ad un'altezza rispetto al terreno di 4 metri e in assenza del tomo nel modello 3D di riferimento.



Figura 13: Mappatura acustica dei livelli di immissione nello “scenario attuale” in periodo di riferimento notturno (22-6), calcolati ad un'altezza rispetto al terreno di 4 metri e in assenza del tomo nel modello 3D di riferimento.

Patrimonio del Trentino spa



Figura 14: Mappatura acustica dei livelli di immissione nello "scenario di progetto" in periodo di riferimento diurno (6-22), calcolati ad un'altezza rispetto al terreno di 4 metri e in assenza del tomo nel modello 3D di riferimento.



Figura 15: Mappatura acustica dei livelli di immissione nello "scenario di progetto" in periodo di riferimento notturno (22-6), calcolati ad un'altezza rispetto al terreno di 4 metri e in assenza del tomo nel modello 3D di riferimento.

Patrimonio del Trentino spa

Da quanto sopra emerge chiaramente che rimane escluso dall'attuale quadro d'indagine del clima acustico l'aspetto delle nuove fonti di rumore interne allo studentato, quali ad esempio gli impianti tecnologici: i condizionatori, le centrali termiche, le pompe di calore; tutti elementi che dovranno comunque essere oggetto di una specifica e successiva indagine acustica, nel momento in cui si caratterizzeranno le singole sorgenti, conoscendone i livelli di emissione, e si eseguirà una nuova analisi modellistica. In riferimento alla valutazione dell'impatto acustico finale, da definirsi quindi rispetto ai successivi scenari progettuali - verosimilmente a livello di progetto esecutivo - si ritiene che gli aspetti di incidenza ambientale possano essere risolti positivamente fin d'ora prescrivendo la verifica dell'impatto acustico degli edifici, quando tutti gli impianti tecnologici saranno progettati, subordinatamente al rispetto dello scenario previsionale di immissione della fascia antistante la parete emerso nella attuale Valutazione del clima acustico (Margesin, 2022). Analogamente, la valutazione di incidenza si può considerare favorevolmente conclusa anche in merito all'impatto acustico - in sede di futura valutazione dell'impatto acustico - in subordine alla verifica, in particolare rispetto alla ZSC del Doss Trento, che lo studentato non incida, come verosimilmente appare in relazione all'interposizione della Via Brescia, sulla limitrofa area protetta, quindi non ne peggiori i livelli cumulati di immissione rispetto alla I classe acustica di appartenenza, ai sensi del DPCM 14/12/1997, come indicato in Figura 9.

4.6 IL PIANO ATTUATIVO IN RELAZIONE AL SITO DOSS TRENTO

Come indicato in premessa tutta l'area del Piano Attuativo del Comparto C, e a monte dell'intero Piano Guida, sempre compresa anche la parete Ovest che ne impone il confine lungo l'area di pericolosità elevata P4, risulta esterna all'area protetta del Doss Trento, come risulta evidente anche dall'analisi della Carta delle Reti Ecologiche del PUP (cfr. Figura 17).

Da un punto di vista conservazionistico, inoltre, il Piano Attuativo, come in precedenza il Piano Guida, non costituisce un piano "*direttamente connesso o necessario alla gestione del sito*" (Commissione europea, 2002), pertanto al pari di tutti i piani urbanistici e relative varianti non può essere escluso, a priori, dalla procedura di valutazione di incidenza ambientale (VINCA).

Il Piano Attuativo, pur non sovrapponendosi in termini planimetrici alle superfici afferenti alla vicina area protetta, è comunque il lotto di tutta l'area ex Italcementi posto più in prossimità del lato meridionale della ZSC Doss Trento, a distanze inferiori ai 100 m dal confine e per le quali non si può escludere in via precauzionale la sua interferenza con l'area protetta.

Rispetto ai confini del sito, di fatto, le aree del Piano Attuativo più vicine alla ZSC sono poste ad una distanza minima di circa 40 m, mentre quelle più lontane sono poste ad una distanza massima di

Patrimonio del Trentino spa

circa 170 m, sempre con riferimento alla porzione più meridionale della ZSC (in corrispondenza degli accessi pedonali all'area protetta dal centro storico di Piedicastello).

Facendo riferimento alla metodologia descritta nella Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP (Viola & Sitzia, 2007) ed impiegata per valutare il rischio di possibili incidenze negative della pianificazione urbanistica sui siti della rete Natura 2000 al livello superiore, in coerenza con la metodologia già impiegata dal Comune di Trento in analoghe situazioni di variante urbanistica, la posizione relativa delle azioni dei piani/progetti rispetto ai siti delle rete Natura 2000, può essere ricondotta alle seguenti tre casistiche:

- 1) piani/progetti che incidono all'interno dell'area del sito nel quale l'azione è diretta e direttamente percepibile (sicuramente da sottoporre a valutazione di incidenza, fatti salvi i casi di esclusione, in quanto piani di gestione o interventi specificatamente esclusi);
- 2) piani/progetti esterni al sito ma per i quali non è possibile escludere a priori un'interferenza coi processi biologici ed ecologico-ambientali che caratterizzano i sistemi e le loro componenti all'interno dei siti (analizzati rispetto a buffer arbitrari di 100 m e 300 m dal confine del sito);
- 3) piani e progetti per i quali *oltre ogni ragionevole dubbio* il documento ambientale del nuovo PUP considera, in base a dati di letteratura, che la distanza sia sufficiente ad annullare l'effetto negativo dei fattori di incidenza che la pianificazione può attivare (oltre il buffer di 1000 m dal confine del sito).

Operativamente la prima condizione si verifica facilmente qualora le aree di intervento e le aree protette si sovrappongano direttamente, la seconda condizione può essere definita individuando le opere previste all'interno dei buffer o "ambiti di influenza" progressivamente più ampi e di minor incidenza, come proposto dal PUP, di 100 m e di 300 m attorno al perimetro del sito, infine la terza condizione si verifica di nuovo facilmente escludendo tutte le opere poste a distanze maggiori la soglia fissata dei 1000 m dal perimetro del sito.

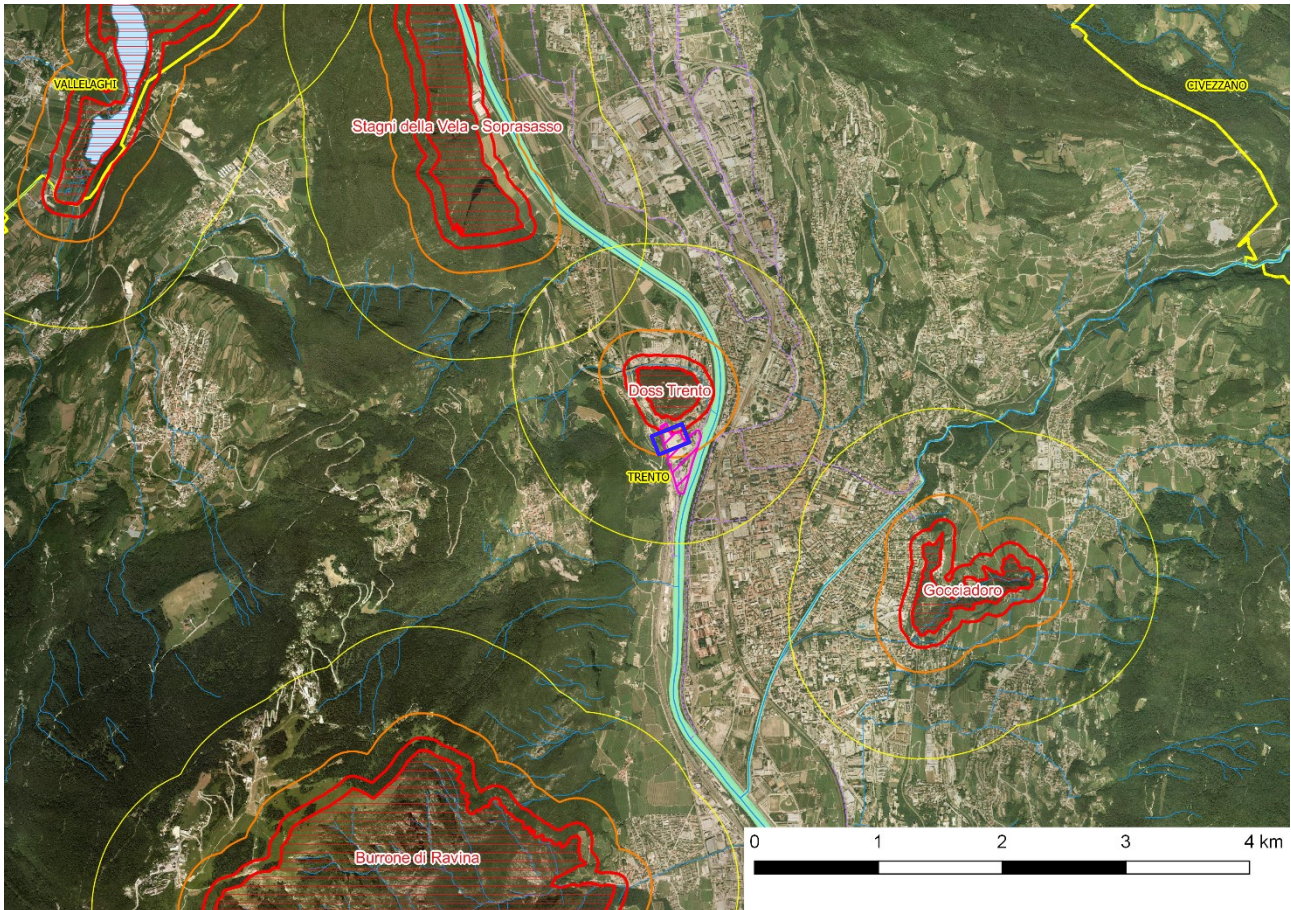


Figura 16 – Buffer di possibile incidenza degli interventi che avvengono nei dintorni dei Siti Natura 2000 della parte centrale del Comune di Trento (buffer 100 m = ROSSO, buffer 300 m = ARANCIONE, buffer 1000 m = GIALLO). Al centro con tratteggio fucsia l'intera area del Piano Guida su base ortofoto PAT2015 e nel rettangolo blu il ritaglio dell'area di interesse afferente al Comparto C.

Premesso che le soglie introdotte dalla Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP sono arbitrarie - per quanto basate su ricerche scientifiche che analizzano la dispersione di inquinanti, la diffusione del rumore e i disturbi a carico di vegetazione e fauna - e non sia possibile escludere che gli effetti di uno specifico progetto si manifestino anche a distanze maggiori, dall'applicazione di tali criteri, rispetto ai siti protetti presenti nel territorio comunale di Trento, come già stabilito dalla precedente Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida, solo la ZSC Doss Trento rientra in tale rapporto di vicinanza con l'area del Piano Attuativo, mentre per tutti gli altri è possibile escludere interferenze significative, come risulta dalla Figura 16.

5 IL SITO DOSS TRENTO

Come già descritto nella Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida (Segalina, 2019), di cui si riporta in forma sostanzialmente integrale il relativo capitolo 5, aggiornando i soli riferimenti al Comparto C, si ricorda di seguito che nell'ambito della rete europea Natura 2000, il sito IT3120052 Doss Trento - già proposto alla Commissione europea quale Sito di Importanza Comunitaria (SIC) ai sensi dell'art. 4, paragrafo 1, della direttiva 92/43/CEE - è stato designato Zona Speciale di Conservazione (ZSC) della regione biogeografica alpina, ai sensi del d.m. 28 marzo 2014, pubblicato sulla GU 94 del 23 aprile 2014, per una superficie di 16 ha, interamente ricadenti all'interno del Comune di Trento.

In allegato alla presente relazione si riporta il *Formulario standard per la raccolta dei dati* relativo al sito Doss Trento, come risulta dall'aggiornamento del 2013 e dalla pubblicazione sul sito delle Aree Protette del Trentino (Ufficio Biodiversità e Natura 2000, 2019). Il formulario contiene le informazioni ufficiali del sito, sottoforma di elenchi degli Habitat naturali e delle specie "di direttiva", oltre che le indicazioni sul loro stato di conservazione e sugli obiettivi di conservazione. A tutti gli effetti, quindi, il formulario definisce il quadro di riferimento ambientale per l'individuazione degli eventuali danni che nuovi interventi antropici possono generare a carico degli Habitat naturali e delle specie oggetto di attenzione in quanto censiti e presenti all'interno del sito.

Il sito, in coerenza con le caratteristiche del formulario standard, può essere descritto come un *"Caratteristico colle di forma rotonda, che si erge presso Trento nella Valle dell'Adige, formato di calcari dell'eocene, delimitato quasi su tutti i lati da pareti calcaree verticali e da cengie; la vegetazione è data da boschi di caducifoglie termofile (il Doss Trento è il "locus classicus" dell'associazione Orno-Ostryetum), mentre sulle cengie sono presenti lembi di praterie aride, a impronta steppica sui versanti a nord e submediterranea su quelli a sud. Sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'all. I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: boschi dell'Orno-Ostryetum (locus classicus) (60%)."*

5.1 IL CONTESTO AMBIENTALE DEL FONDO VALLE

La sopraccitata descrizione del sito inquadra anche la struttura territoriale ed ambientale del contesto in cui è inserito, ossia il versante destro della Val d'Adige di cui costituisce una porzione autonoma e isolata, facilmente riconoscibile in termini geomorfologici. Il sito condivide con tutta la fascia basale delle pendici del fondo valle da cui si distacca, sia a Nord che a Sud, la matrice calcarea dei terreni e la copertura boschiva prevalente, ascrivibile alla tipologia forestale degli Orno-ostrieti, sia in termini di occupazione potenziale sia in termini reali di porzioni boschive presenti in via residuale nelle zone non destinate all'agricoltura.



Figura 17 – Estratto della Carta delle Reti ecologiche del nuovo PUP con evidenziata al centro la ZSC Doss Trento (tratteggio rosso), le rocce e rupi boscate (aree marroni) - delle quali peraltro non viene mappata la parete verticale al confine Ovest dell'area del Piano Guida, l'alveo del fiume Adige (campo verde chiaro) e le relative aree di protezione fluviale (tratteggio blu) gli altri torrenti, canali e fosse (linee tratteggiate sottili azzurre), l'autostrada (linea rossa) e sovrapposta l'area del Piano Guida (tratteggio fucsia) e del ritaglio del Comparto C (area blu).

Nell'area di interesse, il versante destro della Val d'Adige e del Doss Trento si immergono in corrispondenza della Città di Trento direttamente nella piana alluvionale del fiume Adige, sulla quale sono stati realizzati i principali insediamenti residenziali e industriali della città. Di fatto tutta la zona di contatto tra la piana alluvionale e i versanti, sia essa costituita da pareti verticali o ripidi versanti, costituisce il confine fisico oggettivo tra zona urbanizzata e territorio agricolo o forestale circostante.

Gli Orno ostrieti - ossia i boschi a dominanza di orniello (*Fraxinus ornus*) e carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) – sono la vegetazione arborea tipica delle zone collinari calde, tendenzialmente secche e poco fertili (Odasso, Miori, & Gandolfo, 2018). La bassa fertilità dei terreni è dovuta al loro ridotto spessore, alla presenza di un substrato minerale calcareo, alla pendenza discreta ed alla presenza di humus influenzati dalla periodica siccità. Complessivamente si può affermare che la ridotta capacità di evoluzione dei terreni, dovuta a questioni orografiche e di esposizione, detta un limite fisico alle possibilità evolutive della vegetazione che li ricopre.

Patrimonio del Trentino spa

Gli Orno-ostrieti possono tendere, da un lato, ai ben più fertili e meno diffusi Querco-carpineti, passando per gli Ostrio-quercreti, nelle zone dove i terreni diventano progressivamente meno pendenti e più profondi, dall'altro lato, agli Orno-ostrieti primitivi, che si insediano nelle zone più ripide, calde e assolate. La distinzione tra queste tipologie non avviene tanto sulla composizione del piano arboreo (condividono quasi le stesse specie) quanto sullo strato erbaceo e sulla struttura del bosco: un corteggio floristico erbaceo mesofilo ed una struttura più chiusa ed alta nelle formazioni più fertili e, al contrario, specie più xerofile ed una struttura più aperta e rada nelle formazioni più primitive.

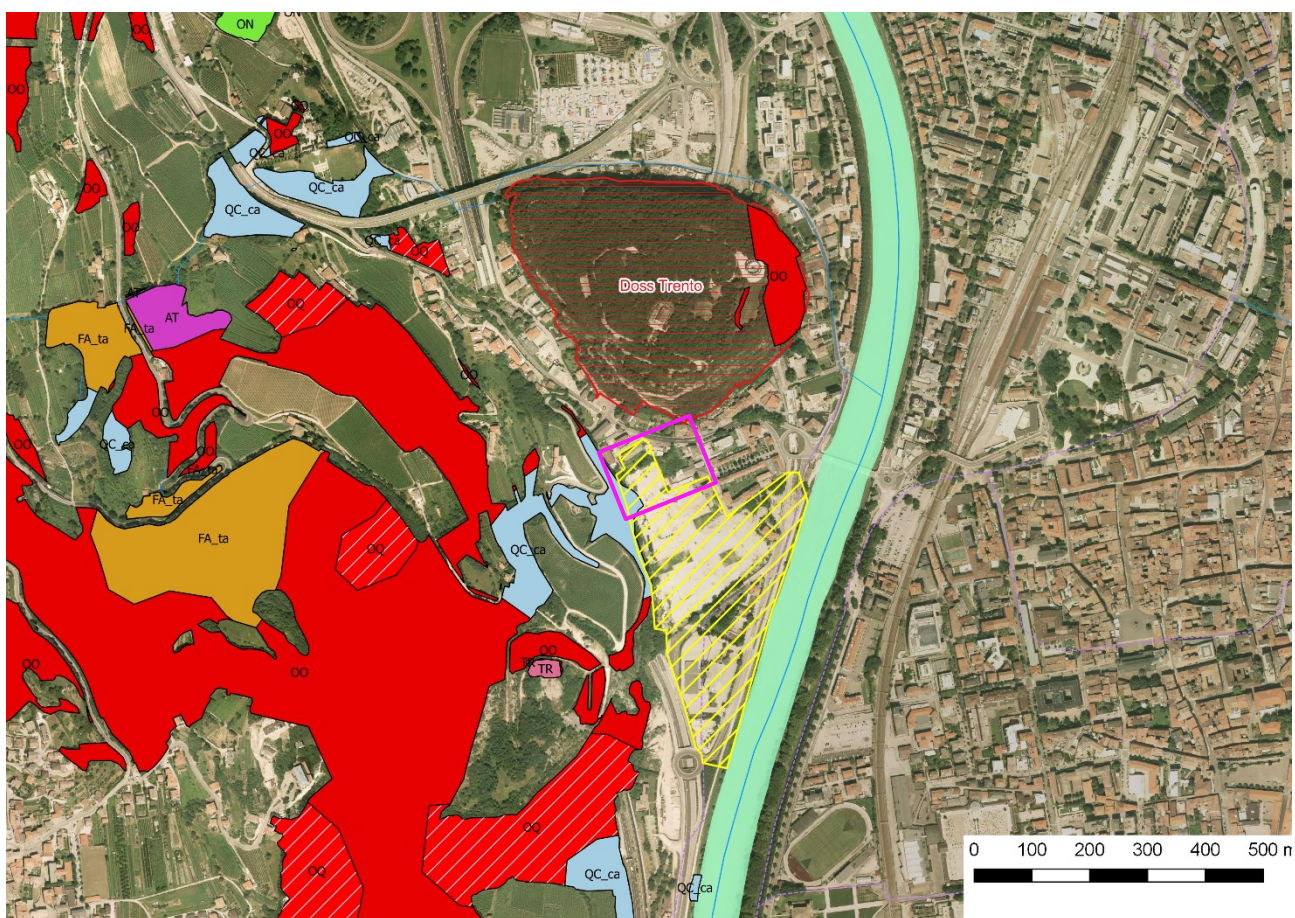


Figura 18 – Tipologie reali di vegetazione forestale ritagliate sulle effettive superfici a bosco (OO = Orno-ostriete tipico, OQ = Ostrio-querceto, QC_ca = Querco-carpinete, FA_ta = Faggeta submontana con tasso o agrifoglio, AT = Aceri-tiglieto, ON = Ontaneta di ontano nero) con evidenziata l'area protetta del Doss Trento (tratteggio rosso), del Piano Guida (tratteggio giallo) e del ritaglio del Comparto C (rettangolo fucsia) su base ortofoto PAT 2015.

In termini conservazionistici, mentre le versioni più secche e primitive degli Orno-ostrieti primitivi e tipici non rientrano potenzialmente in nessun Habitat naturale di interesse comunitario, le versioni più fertili degli Ostrio-quercreti e dei Querco-carpineti possono essere riconosciute come Habitat forestali di interesse comunitario. Ad ogni modo, come descritto nel successivo paragrafo 5.2

Patrimonio del Trentino spa

dedicato agli Habitat naturali del sito Doss Trento, non sono mappate formazioni forestali oggetto di interesse comunitario.

In questo contesto, la Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida (Segalina, 2019) ha già fatto notare come l'unica area confinante “direttamente” con la tipologia boschiva dell'Orno-ostrieto tipico è presente in un breve tratto compreso tra la parete rocciosa e l'uscita della tangenziale dalle gallerie, nella parte meridionale del Piano Guida e comunque all'esterno del Comparto C. Lungo la parete rocciosa ad Ovest sembra sempre esserci “planimetricamente” questo contatto con i “lembi residui” della vegetazione boschiva, soprattutto quella più fertile dei Quercu-carpineti (cfr. Figura 18 aree celeste) in corrispondenza dei margini dei vigneti di Maso Mirabel. Ma questo confine è fittizio, in quanto il dislivello è dovuto alla parete rocciosa, che risulta priva di una propria copertura vegetale continua, non solo arborea, e costituisce un limite fisico continuo al contatto dell'area dell'intero Piano Guida con l'ambiente forestale residuo soprastante.

Sulla parete Ovest, invece, potrebbero essere presenti lembi di vegetazione delle pareti rocciose calcaree, assimilabili all'Habitat naturale di interesse comunitario di seguito descritto in relazione al sito Doss Trento (paragrafo 5.2.4), sebbene si ricordi che tutta la parete è posta all'esterno dell'area protetta.

5.2 GLI HABITAT NATURALI DEL SITO DOSS TRENTO

Fatte queste premesse, considerando i soli ambienti oggetto di tutela presenti nel sito Doss Trento, nella seguente Tabella 1 si evidenziano le quattro tipologie di Habitat naturali riconducibili all'allegato I della Direttiva Habitat, come recepite dall'allegato A del d.P.R. n.357 del 1997, segnalate dal formulario standard del sito protetto.

Come risulta evidente dalle tipologie di appartenenza, gli Habitat naturali tutelati non sono di tipo boschivo - in ragione dell'assenza di elementi di unicità e rischio per le forme di vegetazione arborea riferibili agli Orno-ostrieti - ma bensì ambienti rocciosi o di prateria, quelli che nella fattispecie del Doss Trento si insediano sulle cenge rocciose libere o sui terrazzi naturali e possono, solo qualora la fertilità del terreno aumenti, entrare in competizione con la vegetazione arbustiva ed arborea degli Orno-ostrieti.

L'ampia letteratura in materia di Habitat naturali della rete Natura 2000 permette di inquadrare correttamente in termini ecologici i quattro habitat individuati nel Sito. Si consideri a livello generale il Manuale interpretativo della Commissione europea, a livello locale la pubblicazione che ha introdotto la Rete europea Natura 2000 (Servizio Parchi e conservazione della natura, 2003) e più recentemente il sito web delle Aree protette (Ufficio Biodiversità e Natura 2000, 2019).

Patrimonio del Trentino spa

Cod. Rete Natura 2000	Denominazione Habitat ai sensi del d.P.R. 357/1997	Gruppo di appartenenza	SUP nel sito (ha)
6110	*Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi	Formazioni erbose naturali	0,8
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte di cespugli su substrati calcarei (Festuco-Brometalia) (*notevole fioritura di orchidee)	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da arbusti	4,8
6430 (6431)	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile (Praterie umide di megaforbie eutrofiche dei margini di corsi d'acqua e di foreste)	Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte	0,32
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	Pareti rocciose con vegetazione casmofitica	1,6

Tabella 1 – Habitat naturali segnalati nel formulario ufficiale del sito Doss Trento.

Di seguito si riporta una sintesi dei suddetti documenti, al fine di definire un quadro descrittivo di riferimento per il sito Doss Trento, rilevando peraltro che gli habitat naturali di interesse segnalati per il sito Doss Trento non risultano cartografati, ma le superfici sono comunque quantificate come riportato in Tabella 1.

Ricordando, infine, che la notazione di vulnerabilità traduce e spiega di fatto la relazione esistente tra il fattore antropico di possibile disturbo (incidenza) e la sensibilità delle risorse su cui esso si esercita, e che il formulario standard è il documento che descrive ufficialmente lo stato del sito della rete Natura 2000, in coda ad ogni descrizione viene riportato integralmente il paragrafo dedicato alla “vulnerabilità e le indicazioni gestionali” relative al singolo codice habitat in oggetto, come specificato dall'ufficio provinciale competente.

5.2.1 FORMAZIONI ERBOSE CALCICOLE RUPICOLE O BASOFILE DELL'ALYSO-SEDION ALBI (6110)

Si tratta di habitat prioritari costituiti da rade comunità vegetali pioniere xerotermofile, relegate a nicchie di modesta entità su affioramenti rupestri calcarei o su terreni superficiali comunque basifili, con l'esclusione peraltro dei substrati di origine artificiale (muretti a secco) su cui tali comunità possono comunque svilupparsi. Questi popolamenti vegetali bassi e aperti, fortemente condizionati dal substrato roccioso, sono facilmente riconoscibili, in quanto dominati da piante succulente, riconducibili all'alleanza fitosociologica *Alyso – Sedion albi*, tra le quali dominano le specie del genere *Sedum* e *Sempervivum* e altre specie quali: *Alyssum alyssoides*, *Saxifraga tridactylites*, *Cerastium* spp, *Poa* spp, *Melica* spp.

L'occupazione preferenziale di nicchie marginali e spesso difficilmente accessibili, comunque sempre frammentate, ne rende difficile lo studio e la rappresentazione cartografica. Nella Rete

Patrimonio del Trentino spa

Natura 2000, comunque, l'habitat è abbastanza diffuso, in particolare nelle zone più calde e aride della Valle dell'Adige.

In termini evolutivi la presenza di queste comunità primitive è strettamente legata al permanere di fattori orografici che di fatto impediscono l'evoluzione del suolo. Dove poi l'evoluzione pedogenetica del suolo può svilupparsi diventano più evidenti i contatti con i prati aridi e steppici, con le comunità casmofitiche delle rupi ed anche dei pavimenti calcarei.

Vulnerabilità e indicazioni gestionali

La vulnerabilità di questo ambiente rupestre, che già oggi spiega il forte regresso di molte specie divenute rarissime (notevole il numero delle estinte), è molto elevata se minacciato dall'abbandono delle forme tradizionali di agricoltura e pastorizia, che possono portare da un lato al ritorno del bosco o dall'altro all'intensivizzazione delle colture (vigneti, oliveti). Questo habitat rupestre, invece, può beneficiare di un leggero disturbo, ad esempio dato da un pascolamento estensivo, che mantiene l'evoluzione del suolo ad uno stadio primitivo.

5.2.2 FORMAZIONI ERBOSE SECHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DI CESPUGLI SU SUBSTRATI CALCAREI (FESTUCO-BROMETALIA) (*NOTEVOLE FIORITURA DI ORCHIDEE) (6210)

Si tratta di praterie naturali su substrati calcarei da asciutte a semiasciutte, a volte parzialmente cespugliate diffuse nel piano collinare e montano, entro il limite dei 2000 m di quota. Solo sulle pendici rupestri, in cui l'evoluzione del suolo è di fatto impedita da cause naturali, tali formazioni si mantengono come vegetazione primaria. Altrimenti, e più diffusamente, dove i suoli sono più evoluti si presentano come formazioni secondarie, ossia formazioni che si insediano o si mantengono solo grazie a interventi saltuari di pascolamento o falciature, altrimenti evolverebbero verso formazioni arbustive o arboree.

Fatti salvi i lembi di praterie aride, a impronta steppica, sui versanti a Nord del Doss Trento, sul lato meridionale i popolamenti riferibili all'habitat sono tutti compresi nell'ordine fitosociologico *Brometalia erecti*, dominati da *Bromus erectus* e *Brachipodium rupestre*, *Bromus* spp. e *Festuca* spp., ulteriormente distinguibile, senza peraltro ripercussioni sull'attribuzione del codice habitat, come sopra anticipato in praterie primarie dello *Xerobromion* e praterie secondarie (seminaturali) del *Mesobromion*, frequentemente caratterizzate da orchidee.

L'habitat diventa prioritario solo se rappresenta un importante sito per la presenza delle orchidee, e viene valutato in base al soddisfacimento di almeno uno tra i tre seguenti criteri:

- ricca sequenza di specie di orchidee
- una popolazione importante di un'orchidea rara nel territorio nazionale.

Patrimonio del Trentino spa

- una o più specie di orchidee considerate rare, molto rare o eccezionali sul territorio nazionale.

Nella rete Natura 2000 questo habitat è diffuso e discretamente rappresentato, anche se, spesso, all'esterno dei biotopi tutelati. Si tratta, tuttavia, di un tipo in forte regresso, quasi del tutto scomparso sui substrati silicei. Inoltre, esso si conserva principalmente nelle stazioni più xeriche (primarie, tipiche dello *Xerobromion*) e quindi povere di orchidee.

In termini evolutivi vanno quindi distinte le stazioni più primitive, con forte attitudine alla stabilità in quanto confinate in stazioni rupestri, spesso in prossimità di cenge poco accessibili, da quelle mesofile e secondarie più dinamiche, dove in assenza di interventi di manutenzione (falciatura, pascolo estensivo), la condizione di abbandono prenemorale può essere individuata da una dominanza di *Brachypodium rupestre* e da un incremento del contingente di specie di orlo boschivo, attribuibile alla classe *Trifolio-Geranietea sanguinei*. Proprio questi ultimi popolamenti più mesofili sono considerati i più vulnerabili, in quanto interessati dall'evoluzione naturale verso formazioni boschive. Gli incendi peraltro possono contribuire a rallentare l'affermazione di specie legnose, in particolare di quelle del bosco di roverella, spesso preceduto da stadi con *Populus tremula* e *Corylus avellana*, proprio negli ambienti più mesofili. In considerazione di tale dinamismo vegetazionale questi ambienti sono spesso associati e intercalati a foreste termofile e praterie secche, di cui al paragrafo precedente.

Vulnerabilità e indicazioni gestionali

In assenza di cure (lo sfalcio, purché non troppo precoce, sarebbe certamente la soluzione ideale per i siti prioritari ricchi di orchidee), l'habitat è destinato ad essere sostituito progressivamente da comunità arbustive ed arboree. Tra le cause del degrado e della perdita di biodiversità, l'intensivizzazione delle colture agricole (si pensi alle monocolture di vite e di melo che conferiscono al paesaggio trentino una nota singolare) è certamente la più significativa. In prossimità degli abitati anche l'urbanizzazione e la sottrazione di spazi rurali influisce sulla conservazione di questo habitat. Un pascolo ovicaprino estensivo, in ambienti di problematico accesso può rappresentare una soluzione compatibile. Un utilizzo più intensivo, ma sempre a prato, mediante concimazioni, determina l'evoluzione verso comunità di 6510 o, più raramente, in quota, di 6520.

5.2.3 BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IGROFILE (6430)

Questo habitat è tra i più eterogenei della rete Natura 2000, in quanto costituito da comunità vegetali rientranti in almeno 4 diverse classi fitosociologiche, diffuso dal fondovalle fino alle praterie alpine. In generale si tratta di comunità di alte erbe a foglia espansa (megaforbie), formanti orli e mantelli boschivi, che si insediano tipicamente al margine dei boschi e dei corsi d'acqua, in ragione del carattere nitro-igrofilo delle specie caratteristiche. Queste comunità, infatti, svolgono importanti funzioni ecologiche nei processi di decomposizione della sostanza organica e utilizzano rilevanti quantità di azoto (fasce filtro).

Patrimonio del Trentino spa

Nella fascia collinare e submontana propria del sito in oggetto sono tipicamente prevalenti gli aspetti della classe fitosociologica *Galio-Urticetea*, certamente favoriti dalle attività antropiche ma ormai anche “naturalizzati” nel paesaggio locale. Specie dominanti in base alla quota sono riferibili ai generi *Cirsium* spp., *Chaerophyllum* spp., *Angelica* spp., *Rubus* spp., *Senecio* spp.. Soprattutto alle basse quote costituiscono habitat diffusi, ma molto frammentati e dinamici, quindi difficili da cartografare. Si tratta in genere di stadi transitori, tipicamente seriali, ma molto diffusi anche in ambienti naturali in quanto legati alla dinamica del bosco (schianti, slavine), più ancora che alle pratiche colturali. La loro evoluzione è strettamente dipendente dalle formazioni potenzialmente climatogene della fascia altitudinale in cui vegetano, potendo quindi passare dai boschi alluvionali di fondovalle (querco-carpineti), alle faggete, agli abieteti, peccete, larici-cembreti e rodoro-vaccinieti.

Vulnerabilità e indicazioni gestionali

Di norma questi habitat non sono soggetti a particolari pressioni di utilizzazione e vengono anzi considerati alla stregua di “incolti improduttivi”. Strettamente legati alla dinamica dei popolamenti boschivi in ambienti freschi e relativamente umidi, mostrano elevata capacità di adattamento. Sono invece sensibili, soprattutto a bassa quota, all’invasione di specie esotiche. Gli aspetti più vulnerabili sono quelli delle cenosi umide di Glechometalia, talvolta con elementi di Molinion, che possono essere facilmente danneggiate e ulteriormente degradate da bonifiche e captazioni. Certi tipi di gestione selvicolturale possono favorire, al contrario, proprio il loro sviluppo.

5.2.4 PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA (8210)

Questo habitat non prioritario è caratterizzato dalla vegetazione delle fessure delle pareti calcaree ed è ampiamente diffuso a varie fasce altitudinali, da quella planiziale-mediterranea a quella degli orizzonti alpini. In considerazione della loro ampia diffusione, le comunità vegetali costituenti presentano un’importante varietà su scala regionale. In provincia di Trento è uno degli habitat maggiormente rappresentati per numero di siti, anche se non per copertura totale. Proprio in considerazione della frequenza importante all’interno della rete Natura 2000 tale habitat non è caratterizzato da un’intrinseca rarità e, infatti, non condivide con gli habitat rari le priorità e/o le attenzioni a livello conservazionistico (Viola & Sitzia, 2007).

In ambito trentino l’habitat può essere ricondotto alle comunità euro-siberiane e mediterranee dagli orizzonti supra-mediterranei agli orizzonti oro-mediterranei, corrispondente all’ordine *Potentilletalia caulescentis*, e nella fattispecie del sito Doss Trento ricondotto alle comunità più xerofile, dominate da: *Potentilla caulescens*, *Potentilla nitida*, *Minuartia rupestris*, *Asplenium* spp., *Campanula* spp., *Primula* spp., *Saxifraga* spp.. Questi ambienti, come anche i precedenti, costituiscono dei mosaici di comunità vegetali, sempre legati a substrati di matrice calcarea, condizionati dall’affioramento e dalla predominanza della roccia madre. In termini evolutivi, considerato che l’evoluzione dei terreni in questi ambienti è molto ridotta e spesso viene azzerata da fattori naturali, le comunità che colonizzano questi ambienti rupicoli sono pioniere e molto stabili.

Vulnerabilità e indicazioni gestionali

Le pareti rocciose, ove si escluda la distruzione diretta per attività di cava o per improbabile sbancamento derivante dalla necessità di migliorare la viabilità, sono poco vulnerabili e non necessitano interventi gestionali per il mantenimento delle comunità vegetali che le colonizzano. Si segnala, peraltro la necessità di prestare attenzione alle operazioni di disgaggio e, in qualche caso, anche alle palestre di roccia che potrebbero ospitare, proprio in nicchie strapiombanti entità interessanti. Considerata l'elevata valenza floristica e il corredo di endemiti, è comunque opportuno prevedere cautele anche nel caso di interventi sulla rete viaria. Il collezionismo e il commercio di essiccata o di specie rare da raccogliere per giardini rocciosi sono fenomeni pericolosi da monitorare con attenzione.

5.3 IL VALORE NATURALISTICO DEL TERRITORIO

In coerenza con il PUP si ritiene che, indipendentemente dalle possibilità e dalle modalità di misurazione del rischio, inteso come incidenza o danno all'oggetto della protezione, l'attribuzione di un valore ai sistemi naturali, alle loro componenti tassonomiche e in forma cumulata al sito nella sua interezza costituiscono elementi di oggettività importanti per la valutazione dell'incidenza, qualunque sia la sua scala di applicazione. Proprio per questi motivi, si è scelto di considerare gli indicatori che il PUP ha già calcolato con riferimento al territorio trentino, rimandando alla Relazione di incidenza ambientale (Viola & Sitzia, 2007) gli approfondimenti sulle rispettive modalità di calcolo. In questa sede si ricorda, solamente, che il valore degli Habitat viene stimato sia tramite un indice di rarità - inversamente proporzionale al numero di siti in cui l'Habitat è stato rilevato - sia tramite un indice di rappresentatività - inversamente proporzionale alla superficie cumulata a scala provinciale, avendo come riferimento gli Habitat più frequenti o più estesi (vedi Tabella 3).

Il criterio di fondo consiste nel fatto che ad una modesta distribuzione e a ridotte dimensioni in ambito provinciale degli habitat in oggetto, si contrappongano maggiori motivi di allarme a fronte della presenza di fattori capaci di generare negative incidenze ambientali. Anche l'indice di valore medio assoluto degli habitat (Vhab) per ogni sito è già stato stimato dal PUP, partendo dai valori medi degli indici di rarità e di rappresentatività per i singoli habitat contenuti, calcolando la loro media e successivamente ordinandola secondo i suddetti algoritmi del documento ambientale del PUP. Da quanto sopra risulta che l'indice cumulato di valore degli habitat di interesse comunitario del sito Doss Trento (Vhab) è pari alla classe III (di seguito in Tabella 4), in una scala in cui la gradazione corrisponde ad un giudizio di valore "medio" come indicato dalla sottostante Tabella 2:

Valore ordinato indici	Classe di valore	Giudizio di valore
0,75 - 1	I	alta
0,50 - 0,74	II	medio alta
0,25 - 0,49	III	media
0 - 0,24	IV	bassa

Tabella 2 – Classi di valore da attribuire agli indici calcolati, successivamente al loro ordinamento su una scala adimensionale [0 - 1], in base alla proposta metodologica della Relazione di incidenza ambientale del PUP.

Patrimonio del Trentino spa

Habitat	Rete Natura 2000 in Trentino						Sito Doss Trento				
	Codice	Tipo prioritario	Area totale (ha)	Numero Siti con presenza	Indice di rappresentatività Vc	Indice di rarità Vn	Indice sintetico di importanza Vnc	Copertura locale (ha)	Rappresentatività	Superficie Relativa	Conservazione
6110	Sì	80	19	1	0,79	0,895	0,8	A	C	A	A
6210*	Sì	219	14	0,99	0,85	0,920	4,8	A	C	A	A
6430	No	4564	85	0,81	0	0,405	0,3	C	C	B	C
8210	No	6204	56	0,74	0,35	0,545	1,6	A	C	A	A

Legenda Habitat naturali di interesse comunitario

Codice	Denominazione Habitat naturali
6110	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte di cespugli su sustrati calcarei (Festuco-Brometalia) (*not. fioritura di orchidee)
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

Legenda indicatori di valore degli Habitat naturali in Trentino adottati dal PUP

Indice di rappresentatività Vc	Superficie cumulata dell'habitat a scala provinciale rispetto alla superficie totale di tutti gli habitat in Trentino su scala adimensionale
Indice di rarità Vn	Numero di siti in cui l'habitat è stato rilevato rispetto al numero totale di siti delle rete Natura 2000 in Trentino su scala adimensionale
Indice sintetico di importanza Vnc	Media dei due indici soprastanti

Legenda criteri di valutazione degli Habitat naturali nel sito

Rappresentatività	Tipicità dell'habitat sulla base della presenza di specie caratteristiche A=eccellente, B=buona, C=significativa, D=non significativa
Superficie relativa	Abbondanza dell'habitat a livello nazionale A>15%, B>2%, C>0
Conservazione	Grado di conservazione della struttura, delle funzioni e possibilità di ripristino (sintesi sottocriteri) A=eccellente, B=buona, C=media
Valutazione globale	Importanza complessiva del sito ai fini della conservazione dell'habitat A=eccellente, B=buono, C=significativo

Tabella 3 – Comparazione per il sito Doss Trento tra indicatori di valore calcolati dal PUP a scala provinciale per gli Habitat naturali di interesse presenti e criteri di valutazione esperta della qualità degli stessi nel sito specifico.

Patrimonio del Trentino spa

Complessivamente la varietà di Habitat nel sito Doss Trento è limitata, sia per le sue piccole dimensioni sia per la vicinanza della città, pertanto ne risente l'indicatore del valore complessivo degli habitat (Vhab), come calcolato dal PUP con valore medio. Analoghe considerazioni verranno tratte anche alla fine del seguente capitolo in merito al valore delle specie contenute nel sito protetto.

In merito alle vulnerabilità dei singoli Habitat naturali di interesse comunitario, per i quali si rimanda ai paragrafi precedenti, preme in sede consuntiva evidenziare che - escludendo le vulnerabilità "intrinseche" degli habitat, ossia quelle legate alle dinamiche vegetazionali e quindi passibili di correzione tramite specifiche modalità di gestione degli ambienti all'interno del sito – per le pareti rocciose, dichiarate di per se poco vulnerabili, viene segnalata una residua vulnerabilità per distruzione diretta connessa ad attività di cava, sbancamenti per il miglioramento della viabilità, operazioni di disgaggio e palestre di roccia, le cui conseguenze vanno valutate con attenzione.

Queste forme di vulnerabilità hanno evidentemente un valore generale, attribuibile a tutte le formazioni rocciose, tenendo anche conto che le rocce e rupi boscate costituiscono uno degli elementi fondativi della Carta delle Reti Ecologiche del PUP, su tutto il territorio provinciale. In relazione ai dintorni del sito Doss Trento, pertanto, devono essere considerate come punto di partenza anche per la tutela della parete rocciosa al confine Ovest del Piano Guida, in quanto contenitore di habitat di specie faunistiche di interesse comunitario in collegamento con il sito protetto.

5.4 LE SPECIE DEL SITO DOSS TRENTO

Il formulario standard del sito Doss Trento elenca 24 specie tra invertebrati, uccelli e mammiferi che rientrano tra le specie d'interesse comunitario di cui all'allegato II della Direttiva Habitat o che sono riferibili ai casi di tutela di cui all'art. 4 della nuova Direttiva Uccelli. Per l'avifauna si possono ulteriormente distinguere le specie per le quali sono previste misure speciali di conservazione dell'habitat, di cui all'allegato I della direttiva stessa, oggetto di particolare attenzione, e specie migratrici non menzionate nel suddetto allegato I, comunque oggetto di tutela in base ad altre convenzioni internazionali (C. di Ramsar del 1971, C. di Berna del 1979, C. di Bonn del 1983, etc.) (Ministero dell'ambiente edella tutela del territorio e del mare, 2019)

Considerando le sole specie citate direttamente negli allegati delle Direttive Habitat e Uccelli, quelle oggetto di particolare attenzione e la cui rarità o vulnerabilità costituisce il riferimento per la definizione del valore faunistico del sito, sempre in coerenza con la Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP, di seguito si descrivono le loro principali caratteristiche, raggruppandole per taxa di riferimento. Conferma di tale approccio basato sulla peculiarità delle specie indicate nel formulario è data dall'allegata scheda delle misure di conservazione, che fornisce ulteriori riferimenti per definire la qualità e l'importanza del sito rispetto alle specie faunistiche:

Il sito è inoltre importante per la nidificazione, la sosta e/o lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso a livello europeo. Presenza di chiroteri e di invertebrati dei boschi di latifoglie del piano basale in buone condizioni di naturalità. Il principale obiettivo gestionale è il mantenimento della biodiversità ed il miglioramento della funzionalità degli ecosistemi. Il sito va valorizzato sia dal punto di vista naturalistico sia in chiave didattica, vista la sua collocazione molto prossima alla città.

Nei seguenti paragrafi, per le sole specie di interesse comunitario di cui all'allegato I della Direttiva Uccelli e all'allegato II e IV della Direttiva Habitat presenti nel sito Doss Trento, si riportano alcune foto rappresentative tratte dal sito dell'Agenzia europea per l'ambiente (EEA) (European Environment Agency, 2019) e si aggiungono alcune considerazioni sull'habitat della specie e in particolare sui siti riproduttivi, al fine di inquadrare le effettive potenzialità di incidenza negativa conseguenti alla realizzazione e all'esercizio dei contenuti urbanistici del Piano Guida.

5.4.1 AVIFAUNA D'INTERESSE COMUNITARIO AI SENSI DELLA DIRETTIVA UCCELLI

5.4.1.1 CAPRIMULGUS EUROPAEUS – SUCCIACAPRE (A224)



Il Succiacapre è un caprimulgide migratore nidificante che predilige i terreni boscosi aridi, le radure nei boschi e le macchie di vegetazione arbustiva in zone temperato calde in cui abbondano gli insetti notturni. Passa buona parte del giorno sui rami, accovacciato nel senso della lunghezza, come nella fotografia a lato. Attivo di notte, caccia in prevalenza farfalle notturne. La deposizione delle

uova avviene direttamente sul terreno nudo in primavera, in ambienti tipicamente boschivi asciutti, l'allevamento della prole si conclude rapidamente ed entro settembre gli individui ripartono per i territori africani di svernamento.

5.4.1.2 MILVUS MIGRANS - NIBBIO BRUNO (A073)



Il Nibbio bruno è un rapace diurno che appartiene alla famiglia degli accipitridi. È un migratore nidificante che predilige le aree prossime a fiumi e laghi, con presenza di boschi o alberi isolati. Attivo di giorno, si nutre prevalentemente di carogne, anche di pesci, e occasionalmente preda animali vivi, fino alle dimensioni di un coniglio, e piccoli uccelli. Nidifica sugli alberi, occasionalmente in vecchi nidi

di cornacchie sulle rocce, e alleva la prole da aprile a settembre, quando gli individui ripartono per i territori africani di svernamento.

5.4.2 INVERTEBRATI D'INTERESSE COMUNITARIO AI SENSI DELLA DIRETTIVA HABITAT

5.4.2.1 CERAMBYX CERDO - CERAMBICIDE DELLA QUERCIA (1088)



Il Cerambicide della quercia, specie di interesse non prioritaria, è uno dei più grandi cerambicidi europei che vive e si riproduce nei boschi della fascia collinare in cui sono presenti esemplari vecchi di quercia. L'insetto adulto, riportato nell'immagine a lato, è attivo prevalentemente in estate al crepuscolo e di notte, attirato dalla linfa delle piante di cui si nutre. L'ovideposizione avviene nella corteccia delle vecchie piante, dove le

larve compiono la prima fase di alimentazione per poi scendere in profondità nel legno tramite gallerie ovali e completare il lungo ciclo di sviluppo nei successivi 3-5 anni.

5.4.2.2 LUCANUS CERVUS – CERVO VOLANTE (1083)



Il Cervo volante, specie di interesse non prioritaria, è noto per le lunghe mandibole del maschio (vedi immagine) ed è il più grande coleottero europeo. Vive e si riproduce nei boschi di latifoglie, prevalentemente di querce ma anche di altre specie, purché di grandi dimensioni. Gli insetti adulti sono attivi all'inizio dell'estate al crepuscolo e di notte, quando si alimentano della linfa che cola dalle

ferite delle piante. L'ovideposizione avviene in estate nella corteccia dei tronchi e nelle ceppaie, dove le larve, dotate di potenti mandibole, scavano lunghe gallerie per alimentarsi e completare il ciclo di sviluppo nei successivi 3-5 anni.

5.4.3 CHIROTTERI D'INTERESSE COMUNITARIO AI SENSI DELLA DIRETTIVA HABITAT

5.4.3.1 RHINOLOPHUS FERRUMEQUINUM - FERRO DI CAVALLO MAGGIORE (1304)



Il Rinolofo maggiore o Ferro di cavallo maggiore è una specie di interesse comunitario non prioritaria, appartenente all'ordine dei chiroterri (pipistrelli), che durante la fase riproduttiva estiva predilige rifugi diurni all'interno di edifici, fessure rocciose o grotte e cavità di alberi, all'interno dei quali costituisce delle nursery fitte di femmine e piccoli, partoriti da giugno a luglio. All'imbrunire i rinolofidi compiono voli sfarfallanti, lenti e bassi per localizzare le prede (vari tipi di insetti) e alimentarsi. Gli habitat preferiti sono mosaici di ambienti in zone calde, formati da boschi, fronti rocciosi, radure, filari e siepi in prossimità di corpi idrici o zone umide aperte, utilizzate come siti di caccia. I rifugi invernali, utilizzati da ottobre ad aprile, sono costituiti da cavità più profonde, grotte o miniere sotterranee, con temperature tra 7 e 12 °C, dai quali peraltro possono uscire più volte per procurarsi del cibo.

5.4.4 LA VULNERABILITÀ DELLE SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

Dall'analisi degli Habitat delle specie sopra elencate risulta evidente una distinzione tra le specie il cui ciclo vitale è strettamente legato ad ambienti tipicamente boschivi, nella fattispecie i due insetti (tra gli invertebrati) e parzialmente il Succiacapre (tra gli uccelli), e le altre due specie, che richiedono mosaici ambientali molto più complessi e vari per soddisfare le proprie esigenze vitali, includendo anche ambienti rocciosi per svolgere la fase riproduttiva.

La vulnerabilità degli insetti e in seconda battuta del Succiacapre si può legare direttamente alla compromissione diretta degli ambienti forestali, in termini di sottrazione della superficie boscata, eliminazione delle specie quercine o danneggiamento quali-quantitativo dei soprassuoli.

Patrimonio del Trentino spa

Le vulnerabilità del Nibbio bruno e del Ferro di cavallo maggiore, invece, specie che dominano lo spazio aereo e occupano ambienti più ampi per lo svolgimento delle proprie fasi vitali, di fatto si articolano e si differenziano in base alla compromissione dei differenti habitat all'interno dei rispettivi mosaici. Ovviamente per i grandi volatori gli habitat di specie possono essere anche esterni alle dimensioni di un singolo sito protetto, soprattutto di quelli piccoli come il Doss Trento. Come riconosciuto dalla Direttiva Uccelli e dalla Direttiva Habitat (tutte le specie europee di pipistrelli sono elencate nell'allegato IV di quest'ultima), e dalla Convenzione di Bonn sulle Specie migratrici appartenenti alla fauna selvatica, gli habitat fondamentali sono sempre quelli riproduttivi, oggetto infatti di particolare tutela, ma anche gli altri habitat di alimentazione e i corridoi di collegamento sono rilevanti.

Per ulteriori considerazioni sui rapaci si rimanda al successivo paragrafo 7.1 dedicato alle ulteriori specie avifaunistiche di interesse comunitario.

Per quanto riguarda i pipistrelli (ordine dei chiroteri), invece, si precisa subito che la loro vulnerabilità può essere ricondotta in primo luogo all'eliminazione dei siti di svernamento e di allevamento della prole, sempre rappresentati da nicchie o locali abbandonati, cavità interne alla roccia e gallerie, e in secondo luogo all'alterazione dell'ambiente circostante, utilizzato all'imbrunire e di notte per l'alimentazione e l'abbeveraggio.

Tra le forme di mitigazione ambientale più efficaci, pertanto, anche nell'area di studio, ritroviamo le azioni finalizzate a garantire la transitabilità delle nicchie o delle gallerie sotterranee, se necessario

tramite cancelli a barre orizzontali opportunamente dimensionate per assicurare il passaggio degli individui adulti (Agnelli, Russo, & Martinoli, 2008).

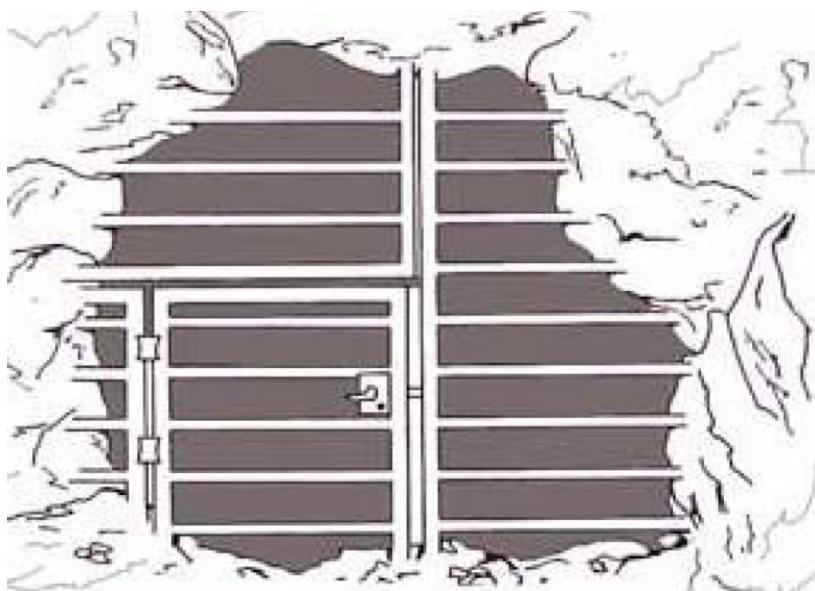


Figura 19 – Tipologia di cancello per chiroteri tratta dalle misure precauzionali nella messa in sicurezza e nella gestione degli ambienti sotterranei finalizzate alla conservazione dei chiroteri pubblicate dal Centro Regionale Chiroteri della Regione Piemonte (Regione Piemonte, 2019).

Patrimonio del Trentino spa

Importante forma di mitigazione consiste anche nella progettazione adeguata delle geometrie degli spazi aperti e dell'illuminazione notturna in prossimità dei siti di raccolta e lungo i principali percorsi di spostamento per la caccia e l'abbeveraggio, tenendo in considerazione che i comportamenti possono essere anche molto differenziati tra le singole specie presenti o potenzialmente tali (Voigt & C. Azam, 2018).

A tale riguardo si evidenzia che mentre alcune specie appartenenti al genere *Pipistrellus* si sono adattate all'inquinamento luminoso notturno ed hanno imparato a sfruttare per l'alimentazione le concentrazioni di insetti presso i lampioni stradali, altre specie dei generi *Rhinolophus* e *Myotis* vengono disturbate dall'illuminazione notturna e, pertanto, vengono svantaggiate nelle aree fortemente illuminate (Dondini, et al., 2008).

Le varie soluzioni tecniche proposte dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Agnelli, Patriarca, Russo, & Scaravelli, 2004) e dal Segretariato di EUROBATS, ossia l'Accordo per la conservazione delle popolazioni di pipistrelli in Europa (UNEP/EUROBATS Secretariat, 2019), come forme di mitigazione degli impatti rispetto alle popolazioni di chiroteri andranno calate nell'area dell'intero Piano Guida tramite vari approfondimenti di indagine, che potranno trovare opportuno sviluppo nelle varie fasi attuative della pianificazione urbanistica e anche in relazione alla progettazione degli interventi di messa in sicurezza sulla parete rocciosa.

Le suddette attenzioni pianificatorie, progettuali ed esecutive – dal rispetto dei siti riproduttivi e di svernamento al contenimento del disturbo luminoso negli habitat di caccia e di spostamento – costituiranno mitigazioni oltremodo necessarie se si considera che la legislazione vigente sancisce la piena tutela dei chiroteri, anche con sanzioni riferibili alla normativa sul danno ambientale (Direttiva 2004/35/CE; parte VI Decreto Legislativo 152/2006) in caso di interferenze gravi a carico della chiroterofauna, ad esempio a danno di un'importante colonia riproduttiva o ibernante. Nella fattispecie del Piano Attuativo del Comparto C, comunque, non sono previsti interventi di riduzione del rischio da crolli sulla parete rocciosa e tanto meno compromissioni degli eventuali habitat di interesse per i chiroteri.

5.5 INDICI DI VALORE DELLE SPECIE E DEI TAXA

La Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP (Viola & Sitzia, 2007), a cui si rimanda per approfondimenti, propone, come già descritto per gli habitat, anche il procedimento di valutazione del valore delle singole specie e dei gruppi di appartenenza (taxa). Tali attribuzioni di valore sono quindi da considerarsi una base di riferimento nell'ambito delle successive valutazioni ambientali sulla pianificazione urbanistica.

Patrimonio del Trentino spa

Tale metodo considera in termini relativi la rarità degli elementi della biodiversità specifica, cioè il numero di siti sul totale dei siti trentini in cui una data specie è stata rilevata. Anche in questo caso l'indicatore che ne deriva è inversamente proporzionale al numero di siti che contengono la specie.

Nel calcolo del valore cumulato di tutte le specie attribuite al sito, comunque, si tiene conto che il valore attribuito ad ogni singola specie sia ponderato in base alla valutazione esperta che è stata inserita nel formulario, tramite il campo di "*valutazione globale del sito per la conservazione della singola specie di interesse comunitario*" (GLO.).

Applicando tali modalità di calcolo all'analisi dei taxa presenti in Trentino, nell'ambito del nuovo PUP sono stati individuati in maniera oggettiva i siti da considerare con più attenzione a causa della presenza al loro interno di specie con *priorità di interesse*. Utilizzando i valori già calcolati, quindi, risulta che il sito Doss Trento è importante per la presenza di invertebrati, chiroterri e in misura minore per gli uccelli nidificanti, mentre non è rilevante per flora, pesci, anfibi e uccelli stanziali, considerata l'assenza nel formulario di rarità per tali taxa.

In particolare, due sole specie di uccelli nidificanti, tra quelle citate nel formulario per il sito Doss Trento, sono riprese direttamente negli allegati della Direttiva Uccelli, sia la nuova DIR2009/147/CE che la precedente DIR79/409/CEE, e quindi solo queste due (Succiacapre e Nibbio bruno) contribuiscono a definire l'indice di valore dell'avifauna nidificante, posizionando il sito oltre il ventesimo posto tra i siti trentini più importanti per la presenza di avifauna.

Analogamente, le due specie di insetti citate nel formulario (Cerambicide della quercia e Cervo volante) e presenti negli allegati della Direttiva Habitat contribuiscono a definire l'indice di valore per gli invertebrati, posizionando il sito al 16° posto tra i siti trentini più importanti per la presenza di invertebrati.

Infine, una sola specie di chiroterri della Direttiva Habitat è citata nel formulario del sito Doss Trento (Ferro di cavallo maggiore) e contribuisce a determinare l'indice di valore per i chiroterri, attribuendo comunque al sito la 20° posizione tra i siti trentini più importanti per la presenza di chiroterri.

Nella proposta metodologica del nuovo PUP il valore complessivo o cumulato dei siti viene ottenuto integrando i valori di tutti i gruppi di specie animali e, separatamente, quello della flora. Il procedimento di calcolo, nella fattispecie del sito Doss Trento, porta a valori complessivi per la fauna (Vfau) e per la flora (Vflo) entrambi pari ad una classe IV (Tabella 4), in una scala in cui la gradazione corrisponde ad un giudizio di valore "basso" (Tabella 2).

Patrimonio del Trentino spa

SIC	Nome	Ettari	Vfau	Vflo	Vhab
IT3120051	STAGNI DELLA VELA - SOPRASSASSO	87.0	IV	IV	I
IT3120052	DOSS TRENTO	16.0	IV	IV	III
IT3120053	FOCI DELL'AVISIO	133.0	I	IV	II

Tabella 4 – Confronto tra i valori attribuiti a tre siti della rete europea Natura 2000 presenti in Trentino, tra i quali il sito in oggetto (evidenziato in rosso al centro) - estratti della tabella 10 della Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP e riferiti ad una gradazione di 4 classi di valore (I alta, II medio alta, III media, IV bassa) - per la fauna (Vfau), per la flora (Vflo) e per gli habitat (Vhab).

Di fatto le poche specie faunistiche presenti e tutelate, l'assenza di vere rarità o di specie faunistiche segnalate come prioritarie e l'assenza di specie floristiche segnalate dalla Direttiva Habitat mantengono complessivamente basse le stime di valore secondo gli algoritmi della Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP rispettivamente per la fauna e la flora. Nel formulario standard, infatti, non compaiono specie di interesse della Direttiva Habitat per pesci, anfibi e flora.

Per quanto poche siano le specie faunistiche segnalate, tuttavia, il loro regime di tutela, come previsto dalla legislazione vigente a partire dalla Convenzione di Berna (1979), è rigoroso. La più recente Direttiva Habitat, inoltre, richiede agli stati membri più di una semplice prevenzione rispetto al declino delle popolazioni tutelate, indicando misure di conservazione utili al mantenimento ed anche al recupero di uno stato di conservazione ottimale delle specie protette. Proprio in questo senso vanno intese, a partire dal Piano Guida, le misure di mitigazione per la protezione degli habitat di specie che devono essere individuate nei vari approfondimenti dell'incidenza ambientale.

Con riferimento soprattutto alle specie faunistiche, la presenza della Città di Trento ai piedi del Doss Trento e le piccole dimensioni del colle, prima ancora che del sito protetto, hanno influito storicamente sulla presenza di specie rare e maggiormente sensibili al disturbo antropico, senza tuttavia impedire l'affermazione di specie più opportuniste, che hanno trovato nelle campagne o negli stessi ambienti urbani spazi idonei di alimentazione e di riproduzione. Alcune di queste specie sono anche considerate di interesse europeo, quindi oggetto specifico di tutela, senza peraltro essere state recensite all'interno del sito Doss Trento. Nel successivo capitolo 7 dedicato alla biodiversità si tratta di queste ulteriori presenze, che aumentano di fatto il livello di interesse per l'area circostante il sito Doss Trento e il livello di attenzione per la nuova pianificazione proposta.

6 LA VALUTAZIONE DEI POSSIBILI DISTURBI NEL PUP

Seguendo l'approccio della valutazione dell'incidenza ambientale generata dalla pianificazione urbanistica introdotto dal nuovo PUP, alla fase di attribuzione di parametri adimensionali di valore agli habitat naturali ed alle specie faunistiche e floristiche di interesse comunitario, segue la fase di valutazione del danno che può essere arrecato, ossia dell'incidenza ambientale delle iniziative pianificatorie proposte.

Nella fattispecie del Doss Trento - piccola area protetta a ridosso della Città di Trento - partendo dai bassi valori attribuiti sia ad habitat contenuti che a specie faunistiche e floristiche che li popolano, tenuto conto di una vulnerabilità intrinseca degli habitat legata soprattutto all'evoluzione naturale della vegetazione ma anche alla possibile alterazione delle pareti rocciose, e di una vulnerabilità per le componenti avifauna e chiroterri legata alla compromissione dei loro mosaici di ambienti vitali, si arriva ad una quantificazione in generale di elevati livelli di attenzione per le potenziali incidenze generate dalla vicinanza e dalla densità degli insediamenti e della viabilità.

Come già ricordato nell'introduzione (paragrafo 3.3), infatti, la valutazione dell'incidenza ambientale delle zonizzazioni proposte dalla pianificazione urbanistica sovraordinata (nuovo PUP), in particolare per gli insediamenti, è stata condotta sottoforma di definizione del disturbo potenziale generato, tramite indicatori che impiegano grandezze di superficie in forma relativa e che indicano quanta parte della risorsa naturalistica può patire del fattore negativamente incidente.

La Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP, nell'analisi delle superfici insediative reali o potenziali - quindi aree occupate o destinate all'espansione degli abitati o delle strutture e infrastrutture produttive - interne o prossime ai siti Natura 2000 e in grado di incidere sulla tenuta degli assetti naturali dei siti, descrive il Doss Trento con i seguenti indicatori:

Dimensione relativa del generatore sull'area		Danno potenziale relativo (quota di risorsa perduta) (%)			Posizione di attenzione tra siti provinciali (n.°)		
Generatori di incidenza	%	Fauna	Flora	Habitat	Fauna	Flora	Habitat
sup. insediative interne al sito	0,4%	0,1	0,1	0,2	14	13	15
sup. insediative entro 100 m dal sito	35%	5	5	9,7	2	3	3
sup. insediative entro 300 m dal sito	39%	6	6	12	2	2	2

Tabella 5 – Quantificazione del potenziale danno in relazione alle superfici di insediativo per l'area Doss Trento e definizione relativa del livello di attenzione da prestare nelle scelte pianificatorie.

Patrimonio del Trentino spa

Dalle verifiche compiute mediante raffronto tra l'ortofotocarta relativa all'anno 2000 e le previsioni riportate dai piani regolatori dei comuni interessati da siti di rete Natura 2000, inoltre, in sede di definizione del nuovo PUP sono emersi ulteriori risultati, che nella fattispecie del Doss Trento, sono stati così sintetizzati a pag. 51 della Relazione di incidenza ambientale (Viola & Sitzia, 2007):

“IT....52, Doss Trento: nel SIC esiste un centro storico, un'area per servizi socio-amministrativi e un'area residenziale; è prevista viabilità in galleria (circonvallazione di Trento), che è in fase di realizzazione. Anche in tal caso, dunque, si tratta di una situazione che esula dalla valutazione d'incidenza delle azioni del PUP. Il sito è stato stralciato dal novero dei biotopi dal PUP 2000; il progetto non necessita di Valutazione d'Incidenza, in quanto approvato prima del 2004 e quindi "sanato" dalla L.P. n.10/2004.”

Tralasciando la complessità della situazione urbanistica in prossimità della città, già al tempo evidente, e la necessità dichiarata di escludere dalla valutazione di incidenza per il nuovo PUP il progetto di viabilità, già approvato e in fase di realizzazione, dalla lettura del documento e delle altre casistiche emerge come tuttora valido e attuale il suggerimento di porre attenzione per gli eventuali disturbi (incidenze) apportati dalle opere, ancorché esterne ai confini del SIC, sia per le previsioni urbanistiche non attuate che per quelle nuove da sottoporre a valutazione di incidenza.

La Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP, infine, rinvia alla valutazione di incidenza dei singoli progetti connessi alle previsioni urbanistiche, qualora dovuta, la definitiva verifica dell'entità della loro incidenza.

Proprio in questo contesto si colloca la valutazione delle incidenze ambientali del Piano Attuativo, di fatto ulteriore strumento urbanistico che rielabora sia previsioni urbanistiche non attuate sia nuove previsioni per le *aree di riqualificazione urbana e territoriale* e le *zone per insediamenti* del PUP, fornendo elementi di approfondimento progettuale di livello quasi definitivo.

Analoghe considerazioni vengono svolte nel documento ambientale del PUP per i danni da viabilità di progetto, che vengono descritti tramite i seguenti indicatori (cfr. Tabella 6):

Dimensione assoluta del generatore sull'area		Danno potenziale relativo (quota di risorsa perduta) (%)			Posizione di attenzione tra siti provinciali (n.°)		
Generatori di incidenza	Tot m	Fauna	Flora	Habitat	Fauna	Flora	Habitat
nuova viabilità interna	400 m	3,9	1,55	2,9	1	2	1
nuova viabilità entro 100 m dal sito	200 m	2,75	0,9	2,1	2	2	2
nuova viabilità entro 300 m dal sito	300 m	1,55	1,5	1,2	2	3	2

Tabella 6 - Quantificazione del potenziale danno in relazione alla lunghezza di nuove strade per l'area Doss Trento e definizione relativa del livello di attenzione da prestare nelle scelte pianificatorie.

Patrimonio del Trentino spa

A titolo di esempio si riporta uno degli istogrammi (cfr. Figura 20) tramite i quali viene rappresentato il danno potenziale (incidenza) da nuova viabilità sulla fauna, come categoria di interesse comunitario:

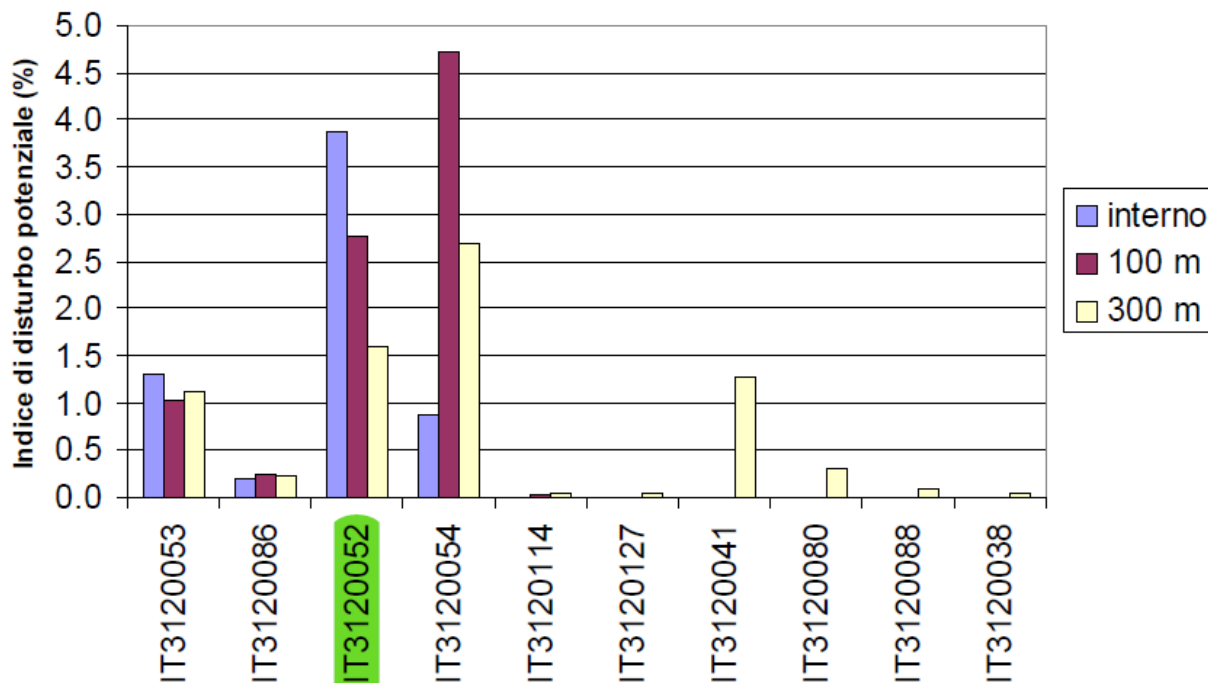


Figura 20 – Danno potenziale sulla fauna, espresso in percentuale, legato alle previsioni di nuova viabilità per i siti più danneggiati, come rappresentato in istogramma dalla Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP, (figura 30), con evidenziato in verde il sito Doss Trento.

Il possibile danno viene rappresentato dalla quota della risorsa che potrebbe essere rimossa a seguito della realizzazione degli interventi. Il PUP non segnala particolari criticità per il sito Doss Trento, fatta salva un'elevata probabilità, rispetto al contesto dei siti provinciali, che possano essere generati disturbi ambientali a causa dell'elevata densità della prevista viabilità. Queste indicazioni, quindi, vanno tradotte nella necessità di procedere con i massimi livelli di attenzione nelle successive fasi di pianificazione e progettazione degli interventi e di apportare le migliori mitigazioni ai piani e progetti in fase di esecuzione.

A tale riguardo, la pianificazione del Comparto C prevede solo un modesto ampliamento della viabilità interna al quartiere adibito a studentato universitario, pertanto, in ragione del basso numero di parcheggi di progetto, si ritiene che non incida sulle dinamiche del traffico di lunga percorrenza che si concentra invece nella Via Brescia e negli attraversamenti in galleria dell'autostrada e della tangenziale di Trento.

7 RICCHEZZA RELATIVA DELLA BIODIVERSITÀ FAUNISTICA

Il quadro ambientale che emerge dall'analisi del formulario standard del sito Doss Trento e dalla Relazione di incidenza ambientale condotta nell'ambito dell'approvazione del nuovo PUP, che di fatto si fonda sugli stessi dati ufficiali presenti nei formulari per tutte le zone di interesse comunitario a livello provinciale, evidenzia i limiti fisici di una piccola area protetta, di soli 16 ha di superficie, isolata rispetto al contesto del versante vallivo da cui si distacca e praticamente circondata dagli insediamenti e dalla viabilità della Città di Trento, su cui si affaccia, oltre che dalle infrastrutture viarie ed energetiche dell'intera Valle dell'Adige.

Ai bassi valori parametrici attribuiti agli habitat naturali ed alle specie che ospita, nell'ambito della valutazione di incidenza del nuovo PUP, si contrappongono i valori, relativi o assoluti, sempre elevati degli indicatori che rappresentano il danno potenziale a carico delle stesse componenti, a seguito della realizzazione/presenza di aree insediative e infrastrutture viarie. La Città di Trento, di fatto, comprime la biodiversità sul territorio urbanizzato del fondo valle ma permette il suo riaffiorare, più o meno intenso, sui versanti destro e sinistro, come risulta chiaramente dall'immagine elaborata in Figura 21.

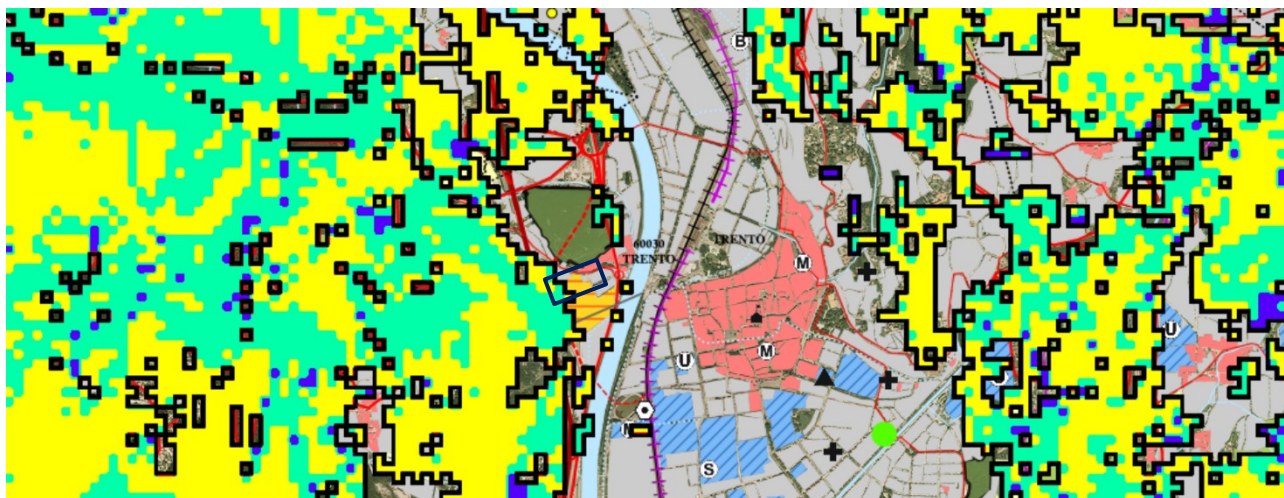


Figura 21 – Sovrapposizione tra biodiversità faunistica (quadrettatura: rosso = alta, blu = media, azzurro = bassa, gialla = molto bassa, campo trasparente = nulla) nei dintorni della Città di Trento e Carta dei Sistemi Insediativi del PUP, con evidenziata al centro l'area di riqualificazione (base gialla a righe rosse) già prevista nel nuovo PUP e il Comparto C ritagliato dal rettangolo blu.

Rispetto a tale inquadramento generale, l'area di studio si presenta come una delle zone in cui è più netto e vicino al centro città il passaggio tra aree insediative (e/o centro storico) e aree circostanti in cui si recupera biodiversità, tra l'altro di livello intermedio nella gradazione proposta dal tematismo provinciale.

Patrimonio del Trentino spa

Tale mappa, rilasciata dal Dipartimento territorio, agricoltura, ambiente e foreste, rappresenta la ricchezza relativa (distinta di fatto in cinque classi: alta, media, bassa, molto bassa e nulla) di specie faunistiche, calcolata come numero di specie per ogni pixel (di 50x50 metri di risoluzione) che sono potenzialmente insediabili all'interno. Di fatto è il risultato di una modellizzazione, nella quale il calcolo avviene tramite sovrapposizione dell'aggregazione per ambienti delle mappe derivanti da modelli di distribuzione creati durante il corso dell'Azione A3 del progetto LIFE+TEN.

Considerata la sua origine è opportuno ricordare che fuori dal perimetro delle aree protette il dato può essere carente, comunque costituisce una prima modalità per approccio al problema della continuità degli ambienti naturali al di fuori dei siti, nell'ottica di stabilire relazioni tra i nodi della rete Natura 2000 e di favorire lo spostamento delle specie faunistiche.

Per sopperire alle carenze della modellizzazione, quindi, si rende necessario procedere all'acquisizione di ulteriori dati, relativamente a censimenti già effettuati o segnalazioni degli enti pubblici preposti o anche tramite esecuzione diretta di censimenti faunistici, al fine di precisare le effettive presenze.

Nella prima tipologia di dati già acquisiti e di facile consultazione si collocano i *data base* curati dal MUSE di Trento e condivisi con il Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette della PAT. Entrambe le strutture sono state consultate per acquisire ulteriori informazioni inerenti alle specie faunistiche di interesse comunitario presenti. Da questi primi approfondimenti sono emerse le due specie di interesse comunitario descritte nel successivo capitolo.

Le forme di ricognizione diretta o indiretta della parete rocciosa, ipotizzate dal Piano Guida in termini di analisi fotogrammetriche e/o monitoraggi faunistici con il supporto degli esperti del MUSE, qualora la parete fosse stata oggetto di interventi attivi di riduzione del rischio da crolli rocciosi, non sono state attivate per questo primo Comparto C, in ragione dell'assenza di interventi attivi sulla parete verticale come escluso dallo Studio di compatibilità (Bazzanella, 2022).

7.1 ULTERIORI SPECIE DI INTERESSE COMUNITARIO DELLE PARETI ROCCIOSE

7.1.1 BUBO BUBO - GUFO REALE (A215)



Nell'ambito della rete europea Natura 2000 il Gufo reale rappresenta il più grande rapace notturno oggetto di tutela, con un'apertura alare compresa tra 150-190 cm. Questo rappresentante della famiglia degli strigidi è un superpredatore stanziale, molto abile a controllare territori estesi e a catturare prede differenti e varie per tipologia e dimensioni, prevalentemente ratti, ricci, ghiri, conigli ma anche uccelli e rapaci minori, oltre che gatti

in ambiente suburbano. Nell'Europa meridionale e nella bioregione alpina il Gufo reale predilige ambienti variegati e complessi con presenza di aree rocciose e falesie, anche in zone urbanizzate, in cui non manchino corsi d'acqua. Le popolazioni meridionali si riproducono prevalentemente su pareti rocciose, selezionando il posatoio principale con esposizione favorevole e protetta dai venti e precipitazioni, tipicamente nella porzione centrale e nelle fasce medio-basse delle falesie, evitando comunque sia le parti sommitali sia quelle basali.

Le principali minacce vengono dalla contrazione dei mosaici di habitat idonei a soddisfare le esigenze alimentari e riproduttive, ma anche dalle cause di mortalità accidentale, principalmente dovute a collisione con cavi di impianti di alta tensione (elettrocuzione) (Pirovano & Cocchi, 2008) e avvelenamento delle prede, in particolare roditori, come segnalato anche da recenti eventi di cronaca nella stessa Città di Trento (Trentino, 2019).

7.1.2 CIRCAETUS GALLICUS – BIANCONE – (A080)



Il Biancone è una specie migratoria nidificante in Europa centro-meridionale, tipicamente sui rilievi alpini e prealpini a quote medio-basse. Rapace diurno di medio-grande taglia, appartiene alla famiglia degli accipitridi e presenta apertura alare che può arrivare fino a 2 m. Segnalato in forte riduzione per la diminuzione degli habitat a scala provinciale (Ufficio Biodiverista e

Patrimonio del Trentino spa

Natura 2000, 2019), sebbene risulti in incremento a livello nazionale (Nardelli & Andreotti, 2015). Determinante la sua bassa natalità, in quanto la femmina depone solo 1 uovo all'anno. Nidifica prevalentemente su alberi, ma talvolta anche su rocce, in zone con varietà di ambienti nelle vicinanze: boscaglie, pendii, gole, piantagioni alberate, pianure paludose, corsi o specchi d'acqua. La durata della cova è di circa 45 giorni e del successivo allevamento di circa 75 giorni, pertanto ordinariamente il ciclo riproduttivo si conclude in estate inoltrata, dopo il mese di luglio.

La vulnerabilità della specie è legata soprattutto alla sua posizione al vertice della catena alimentare in quanto si ciba di predatori secondari, tipicamente rettili, che dipendono a loro volta da micromammiferi, occasionalmente anche direttamente di topi, talpe, lombrichi e insetti, le cui popolazioni sono in riduzione per cali naturali dovuti a perdite di habitat ovvero a forme di inquinamento. In prossimità del sito Doss Trento è segnalato sporadicamente, comunque se presente nell'area risulta in competizione diretta con il Gufo reale, per il quale invece le segnalazioni sono storiche e continuative.

7.1.3 CONSIDERAZIONI SULLA VULNERABILITÀ DEI RAPACI NELL'AREA DEL PIANO GUIDA

La vulnerabilità delle due ulteriori specie di rapaci sopraccitate si basa di fatto sulle stesse criticità già espresse per il Nibbio bruno, ossia la possibile compromissione dei complessi mosaici di habitat funzionali all'affermazione delle singole specie, che in parte possono anche essere sovrapposti tra le specie, e a cui la parete rocciosa appartiene come importante sito riproduttivo.

Preso atto che il Gufo reale costituisce una presenza nidificante certa e costante nel tempo, come riconfermato dai faunisti del MUSE di Trento anche nell'ambito del presente Piano Attuativo del Comparto C, e considerata la sua posizione di vertice nella catena alimentare come superpredatore, elemento che lo porta ad escludere altri potenziali rapaci dalla sua zona di nidificazione, la tutela della parete rocciosa in quanto sito idoneo alla riproduzione della specie protetta acquista il valore generale di tutela degli habitat per qualunque altro rapace potenzialmente presente.

Si prende atto dalla Relazione geologica (Bazzanella, 2022) prodotta per il Piano Attuativo del Comparto C che non sono richiesti interventi attivi di riduzione del rischio da crolli sull'intera parete rocciosa, dalla sua base fino al ciglio superiore boscato, e che gli unici interventi attivi previsti consistono in mirate chiodature con pannelli in reti dei pinnacoli rocciosi instabili all'interno della porzione boscata che si distacca dal ciglio nella parte più meridionale della parete o di consolidamento dei muretti a secco presenti nella parte centrale della parete.

Con il presente approfondimento di incidenza ambientale viene quindi a decadere la necessità di compatibilizzare gli interventi di riduzione del rischio da crolli della parete con le esigenze di posa e

Patrimonio del Trentino spa

di covata dei rapaci, che prediligono tali ambienti rocciosi, e vengono quindi superate le proposte mitigative della Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida.

Pur rimanendo valide tutte le indicazioni circa le caratteristiche dei posatoi per l'avifauna, per le quali si rimanda alla Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida (Segalina, 2019), ma non essendo più pertinenti alla parte Nord della parete afferente al Comparto C, vengono omesse dalla seguente descrizione in ragione dell'assenza di interventi attivi di riduzione del rischio sulla parete.

In tale nuovo scenario progettuale, per la tutela dell'avifauna, anche di quella esclusa dalle liste della Direttiva Uccelli o di piccola taglia che può insediarsi potenzialmente sulla parete Ovest, andando a condividere l'habitat roccioso con il Gufo reale (specie ombrello), rimane comunque fondamentale la protezione dei periodi riproduttivi, evitando quindi che l'esecuzione dei lavori - di verifica e disgreggio dei massi anche nelle parti superiori al ciglio boscato, di consolidamento dei pinnacoli rocciosi instabili e del muretto con eventuali reti paramassi - avvenga nei mesi tardo invernali-primaverili di cova e allevamento della prole, al fine di evitare che venga compromessa la nidificazione dell'anno.

Con riferimento agli ambienti circostanti i siti di nidificazione, quindi agli spazi vitali per gli spostamenti e l'alimentazione dell'avifauna, si può rilevare che la realizzazione della fascia di protezione dai crolli rocciosi lungo l'intero piede della parete, da progettarsi con caratteristiche naturaliformi e interdotta all'accesso umano, riconfermata anche in sede di Piano Attuativo, e avente le stesse caratteristiche già analizzate nella valutazione di incidenza ambientale sul Piano Guida, rende compatibili le scelte pianificatorie con la presenza e il mantenimento delle specie faunistiche protette. Il Comparto C include il primo tratto (settentrionale) di tale fascia di protezione, che poi si sviluppa verso Sud a partire dal condominio esistente a Nord del lotto. Il rispetto del criterio di continuità spaziale - al fine di definire un corridoio a ridotto inquinamento luminoso e acustico, privo di ostacoli rischiosi per la sopravvivenza degli individui - fino alle sponde del Fiume Adige dovrà essere assicurato soprattutto dai comparti più meridionali, con particolare riferimento all'asse stradale a valle della rotatoria prevista al centro della parete rocciosa dell'intero Piano Guida.

Rispetto all'uso del vetro e delle vetrate nelle nuove costruzioni, considerate le problematiche dovute al pericolo di collisioni, spesso mortali, per tutta l'avifauna (BirdLife Svizzera, 2019), si prende atto che le soluzioni architettoniche proposte con il progetto dello studentato escludono ampie superfici vetrate e favoriscono piuttosto l'impiego di materiali non trasparenti o non riflettenti.

Importante, infine, la protezione dell'avifauna dagli effetti negativi dell'illuminazione notturna, problematica che tra l'altro viene condivisa anche dai chiroteri e dall'entomofauna. A tale riguardo si ritiene opportuno prescrivere una progettazione integrata del verde urbano e dell'illuminazione pubblica, evitando il posizionamento di fari rivolti verso la parete ovvero sistemi di illuminazione

Patrimonio del Trentino spa

stradale e perimetrale degli edifici irraggianti verso l'alto e utilizzando il potere schermante della vegetazione. Al fine di contenere anche l'illuminazione diretta della parete rocciosa determinata dal traffico automobilistico notturno lungo il prolungamento di Via Verruca, dovranno essere previste delle schermature verdi continue lungo il tomo, realizzate mediante fitte alberature autoctone e/o il rinverdimento della rete paramassi di testa, almeno negli spazi liberi tra gli edifici. Anche la progettazione del verde sul prolungamento di Via Verruca dovrà assicurare lo sviluppo di una vegetazione fitta e non frammentata, al fine di definire nettamente delle vie preferenziali di spostamento per la fauna verso le sponde del Fiume Adige.

8 CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'INCIDENZA AMBIENTALE

Seguendo la Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat (Commissione europea, 2002) nei successivi paragrafi si espongono gli elementi ed i criteri di valutazione della significatività dell'incidenza ambientale impiegati in questa seconda fase di verifica.

8.1 GLI ELEMENTI DI IMPATTO POTENZIALE

La metodologia elaborata nell'ambito del PUP per la definizione degli impatti alla scala della pianificazione urbanistica, di fatto traduce la potenziale incidenza, misurata tramite parametri di superficie delle diverse zonizzazioni, in livelli di attenzione da prestare nelle scelte urbanistiche. Preso atto che tutti gli interventi insediativi e di infrastrutturazione viaria nelle aree contermini al Doss Trento, per un buffer di 300 m dai suoi confini, sono stati segnalati dal PUP come elementi della pianificazione a cui prestare elevata attenzione, in ragione della loro densità, si tratta in questa sede di dettagliare le componenti del Piano Attuativo che possono effettivamente produrre impatti significativi, attorno ai quali approfondire le valutazioni ambientali, rispetto a quelli non significativi.

Rispetto alle problematiche evidenziate nei capitoli precedenti e legate alla particolare vulnerabilità dell'avifauna nidificante e dei chiroteri (pipistrelli) che utilizzano ambienti di parete rocciosa, tuttavia, va rilevato, ai fini della valutazione di incidenza, che tutta l'area di studio è oggetto già da tempo di previsioni urbanistiche coerenti con la proposta insediativa, anzi di maggior impatto se analizzate rispetto agli indicatori di superficie preesistenti.

Il Piano Attuativo in oggetto, in relazione al Comparto C, conferma pienamente le previsioni del Piano Guida, già sottoposto a valutazione di incidenza, e quindi la diminuzione delle superfici utili nette (SUN) proposte rispetto a quelle previgenti la Variante 2020 al PRG di Trento e la disponibilità di spazi aperti, nella fattispecie l'area da rinaturalizzare alla base della parete. La nuova proposta pianificatoria, riconfermata nel Piano Attuativo del Comparto C, non introduce a livello edilizio e viabilistico locale nuovi elementi negativi di rilevanza ambientale.

Patrimonio del Trentino spa

Inoltre, in merito alla messa in sicurezza della parete, come previsto dal recente Studio di compatibilità (Bazzanella, 2022), vanno rilevati importanti elementi di novità rispetto alle previsioni generali del Piano Guida, in quanto non sono previsti interventi attivi sulla parete per ridurre il rischio di crolli e consentire l'edificabilità dei sottostanti comparti. Decadono quindi le richieste di approfondimenti sulla topografia della parete originariamente richieste per definire proposte di mitigazione per la parte progettuale ed esecutiva degli interventi attivi per la sicurezza.

Dei quattro generatori di impatto indicati nella Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida (Segalina, 2019) secondo un gradiente decrescente di significatività del probabile impatto, sia in termini di entità del danno sia in termini di tempistica di accadimento, alla luce dei dettagli di ordine cronologico e progettuale relativi al Comparto C, rimane solamente l'ultimo elemento meno significativo, rappresentato dalle nuove edificazioni destinate ad alloggi residenziali ed ai relativi parcheggi.

8.2 DESCRIZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI

Rispetto alle previsioni urbanistiche previgenti, la Variante 2020 al PRG di Trento su cui si innesta il Piano Attuativo del Comparto C, valutata in base ai parametri introdotti dall'analisi dell'incidenza ambientale del PUP, ha comportato una riduzione apprezzabile, in termini probabilistici, del danno potenziale dovuto alla nuova pianificazione, a fronte del contenimento degli indici edilizi per i nuovi comparti e della riduzione complessiva del 13% della superficie utile netta (SUN) proposta dall'intero Piano Guida.

Nello specifico, gli interventi del Piano Attuativo si realizzeranno all'interno di una fascia compresa tra circa 40 e 170 m dal confine meridionale del sito Doss Trento, senza peraltro interessare direttamente o lambire le superfici dell'area protetta. Entro queste distanze dall'area protetta, la relazione di incidenza ambientale del PUP e del Piano Guida non avevano potuto escludere a priori che gli interventi non fossero fonte di disturbo potenziale. Ora è noto che la realizzazione dello studentato universitario procederà per prima, in coerenza con le previsioni progettuali dell'originario Piano Guida, preceduta dalle operazioni di riduzione del rischio da crolli rocciosi e secondo criteri edilizi che non comportano elementi di criticità ambientale.

Inoltre, si ricorda che tutta l'area è già stata ed è tuttora fonte di impatti, con riferimento sia all'area industriale preesistente, ai recenti cantieri di demolizione dei fabbricati industriali e ora ai lavori di bonifica delle relative superfici, sia in parte all'area già urbanizzata.

Tutti gli elementi urbanistici preesistenti, o precedentemente autorizzati e ultimati, pur non costituendo formalmente oggetto della presente valutazione, ne hanno condizionato il risultato, in quanto hanno contribuito a definire lo stato di riferimento dell'ambiente rispetto ai nuovi elementi

Patrimonio del Trentino spa

proposti. Dalle consultazioni intercorse con il Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette e con il MUSE di Trento, proprio in quest'ottica, non sono emerse segnalazioni di impatti recenti e di rilievo per il sito Doss Trento e per le aree circostanti, come già al tempo del Piano Guida, dovuti ai precedenti interventi di bonifica e demolizione, anzi sono state confermate segnalazioni di specie aggiuntive rispetto a quelle elencate nel formulario ufficiale della rete Natura 2000 (risalente alla proposta di siti di importanza comunitaria nel 1995) per la ZSC Doss Trento.

L'elemento progettuale più critico, in base alla precedente valutazione di incidenza ambientale per il Piano Guida, era costituito dalle operazioni di riduzione del rischio da crolli sulla parete rocciosa al confine Ovest del piano. Gli originari interventi attivi per la riduzione del rischio da crolli rocciosi, in base agli attuali approfondimenti mirati al solo Comparto C, vengono ora esclusi dalle operazioni preliminari all'urbanizzazione dell'area e, pertanto, non costituiscono più una criticità ambientale. Sono previste in via residuale operazioni andanti di ispezione visiva e disgaggio localizzato della parete, oltre che di consolidamento di alcune rocce instabili (parte meridionale) o del muretto a secco (parte centrale) all'interno del bosco, comunque sopra il ciglio della parete, o in alternativa una rete paramassi verticale interna al bosco nella sola porzione più meridionale del lotto, a valle delle suddette rocce instabili.

Tali operazioni, non invasive della superficie rocciosa, sono ritenute compatibili con la tutela degli habitat dell'avifauna qualora eseguite nel periodo tardo estivo, autunnale ed invernale, evitando gli accessi e i lavori nei periodi riproduttivi dell'avifauna, ovvero da febbraio a luglio inclusi.

Anche le operazioni di chiodatura e consolidamento localizzato delle rocce instabili sono ritenute compatibili qualora eseguite negli stessi periodi e qualora interessino ridotte superfici discontinue, qualora non comportino il disboscamento diffuso dell'intero ciglio superiore e rispettino invece tale ecotono (ambiente di passaggio tra parete e bosco soprastante), molto netto e interessante per l'avifauna soprattutto nella porzione più settentrionale della parete, evitando il taglio della vegetazione per una fascia di almeno 5 m dal ciglio della parete.

8.3 I CAMBIAMENTI PREVISTI NEL SITO

Il sito Doss Trento fin dalla sua designazione risente delle attività che si sviluppano nelle aree insediative circostanti e delle conseguenti necessità di trasporto e spostamento delle persone. Questi elementi di pressione si caratterizzano sostanzialmente per gli elevati livelli di rumorosità, che determinano il rumore di fondo della città, e per il disturbo da presenza antropica, oltre che per la diffusione di inquinanti in atmosfera e per la presenza di ingombri e strutture artificiali. Questi elementi possono determinare disturbo e alterazione degli habitat di specie, con particolare

Patrimonio del Trentino spa

riferimento alle specie faunistiche e all'avifauna di interesse comunitario, con conseguente frammentazione degli habitat e riduzione della densità delle specie.

La pianificazione attuativa di fatto non modifica il quadro delle pressioni ambientali già analizzato nell'ambito del Piano Guida, piuttosto concorre a ridefinirle e in parte a ridurle, qualora valutate in termini di superficie occupata. Il Piano Attuativo, in coerenza con il Piano Guida, infatti, non sottrae direttamente superfici agli Habitat naturali del Doss Trento. Di conseguenza non riduce gli Habitat di specie animali o vegetali di interesse comunitario, che nella fattispecie sono sempre strettamente legati agli ambienti boschivi, sia per gli invertebrati che per l'avifauna di interesse comunitario.

Il principale elemento di pressione ambientale generato dalla realizzazione dello studentato all'interno del Comparto C, come già previsto dal Piano Guida, rimane il rumore prodotto all'interno del comparto e immesso, assieme a quello delle altre fonti, nel sito protetto.

A tale riguardo si considerano gli approfondimenti interdisciplinari connessi alla valutazione del clima acustico (Margesin, 2022), secondo il quale, pur considerando il lieve incremento del traffico interno al lotto connesso allo studentato ed ai relativi parcheggi, non sono previsti cambiamenti sostanziali nel clima acustico della parete rispetto allo scenario attuale, a conferma di un quadro di sostanziale coerenza con le previsioni del Piano Guida. La realizzazione degli edifici di progetto determina un effetto barriera rispetto al rumore proveniente dalla viabilità principale, quindi il clima acustico di ampie porzioni della parete migliora rispetto allo scenario attuale.

In tale contesto migliorativo, pertanto, si concorda con le conclusioni della Valutazione del clima acustico che non dovranno essere collocati tra la parete rocciosa e gli edifici dello studentato dei servizi/strutture tecniche che possano immettere rumore rispetto alla parete, oltre che rispetto al condominio confinante a Nord, con riferimento a centrali termiche o pompe di calore.

Il prolungamento di Via Verruca verso la parete rocciosa, sebbene protetto dal tomo di altezza 3 m, comporterà inevitabilmente un incremento degli impatti da rumore e da illuminazione generata da autoveicoli per la fauna della parete rocciosa. Si consiglia di prevedere, principalmente in queste finestre di esposizione diretta della parete, sia rinverdimenti diretti della rete paramassi con rampicanti autoctoni (quale Edera comune, *Hedera helix*, già spontaneamente presente alla base della parete rocciosa) sia la piantumazione sul tomo di alberature autoctone (*Acer campestre*, *Acer campestre*, Carpino nero, *Ostrya carpinifolia*, e Frassino minore, *Fraxinus ornus*).

Le basse velocità di accesso all'interno del Comparto C, l'esiguo numero dei parcheggi e l'assenza di una nuova viabilità ad alta percorrenza, peraltro, riducono decisamente i pericoli di scontro tra autoveicoli e fauna in fase di alimentazione, abbeveraggio o trasferimento verso le sponde del Fiume Adige, quindi accettabile la relativa incidenza ambientale. Tale criticità dovrà invece essere

Patrimonio del Trentino spa

analizzata e approfondita, anche a fronte di indagini mirate con il supporto dei faunisti del MUSE, nell'ambito dei comparti più meridionali del Piano Guida e della relativa viabilità di collegamento con lo svincolo della tangenziale, proprio per evitare scontri tra rapaci, soprattutto notturni, e autoveicoli.

Da tenere peraltro conto che specie di interesse comunitario, anche in posizione apicale nella catena trofica, come il Gufo reale, mantengono comunque da tempo la loro presenza nell'area urbana di Piedicastello, coesistendo e adattandosi alle pressioni già esistenti, seppure vadano segnalati in diverse situazioni proprio gli scontri lungo la circonvallazione di Trento.

L'assenza di interventi attivi di riduzione del rischio da caduta di rocce lungo la parete Ovest del Comparto C, oltre che la mancanza di cavità profonde idonee allo svernamento della chiroterofauna, consentono di superare le prime cinque proposte mitigative che, con valore generale per l'intero Piano Guida, erano state indicate nella relativa valutazione di incidenza ambientale. Rimangono valide invece le indicazioni operative per la tempistica dei lavori di messa in sicurezza, che rappresentando gli interventi più prossimi alla parete possono danneggiare la fase riproduttiva dell'avifauna, e per le precauzioni progettuali relative ai corridoi ecologici di collegamento con le sponde del fiume Adige, che dovranno essere opportunamente tradotte in prescrizioni ambientali.

8.4 INTERFERENZE ALLA STRUTTURA ED ALLA FUNZIONALITÀ DEL SITO

Esclusa l'alterazione strutturale del sito Doss Trento, in quanto esterno all'area del Piano Guida e quindi del Comparto C, esclusa quindi la soppressione diretta di Habitat naturali oggetto di tutela dentro il sito e di Habitat di specie (invertebrati e parte dell'avifauna) strettamente dipendenti dalle formazioni boschive contenute nel sito, rimane necessariamente da compiersi una valutazione sui rischi connessi all'alterazione e rarefazione degli habitat delle specie di avifauna e di pipistrelli (chiroteri) di interesse comunitario, segnalate e presenti nel sito o in prossimità dello stesso, che trovano nelle pareti rocciose gli habitat ideali per la riproduzione.

Come già evidenziato nelle conclusioni della Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida (Segalina, 2019), il principale rischio consiste nella rarefazione delle popolazioni di interesse comunitario, anche qualora esterne all'area protetta, in considerazione del fatto che il sito costituisce comunque un elemento fondamentale del mosaico di ambienti in cui le specie vivono. La coerenza della rete europea Natura 2000 oltre che le convenzioni internazionali, infatti, richiedono l'estensione della tutela degli habitat delle specie protette anche all'esterno delle singole aree, in relazione al mantenimento dei principali collegamenti funzionali e dei siti riproduttivi.

La ridotta numerosità intrinseca delle popolazioni dei grandi predatori, come nella fattispecie del Gufo reale, pone una particolare attenzione su questa specie, la cui presenza è tuttora confermata dal Conservatore Zoologo del MUSE di Trento, anche sulla parete Ovest al confine dell'area del

Patrimonio del Trentino spa

Piano Attuativo – Comparto C, con particolare riferimento alle zone di ecotono tra il ciglio superiore della parete rocciosa e il bosco soprastante.

L'assenza di interventi di messa in sicurezza della parete e del relativo ciglio superiore - fatti salvi interventi mirati di consolidamento (chiodature) con pannello in funi di rocce instabili (pinnacoli) all'interno della superficie boscata che si allontana dal ciglio della parete nella parte meridionale del lotto – peraltro rimuovono alla fonte le possibili interferenze con la struttura e la funzionalità del sito per tutta la fauna nidificante.

In particolare, la compattezza delle formazioni rocciose visibili nell'area, come evidenziato nella Relazione geologica (Bazzanella, 2022), oltre che l'assenza di posa di reti superficiali, permettono di rispettare eventuali aree di rifugio estivo per i chiroterteri, avendo invece sufficienti elementi per escludere a priori la presenza in quest'area di cavità profonde utilizzate come rifugi invernali.

Considerata quindi la presente fase di valutazione dell'incidenza appropriata sul primo comparto del Piano Guida (Comparto C) e preso atto dell'assenza di interventi attivi di messa in sicurezza sulla parete, in riferimento alla compatibilità degli altri interventi previsti nel Comparto C con gli habitat delle specie faunistiche presenti sulla parete rocciosa, non si ritengono necessari ulteriori approfondimenti di indagine, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni di seguito elencate.

Il supporto della valutazione di incidenza rimane invece necessario per i successivi e ulteriori comparti attuativi, al fine di introdurre mitigazioni ambientali non solo relative agli interventi di riduzione del rischio da crolli sulla parete, ma anche in relazione allo sviluppo verso Sud della fascia di protezione alla base della parete, interdetto all'accesso antropico e da rinaturalizzare, al fine di assicurare i necessari collegamenti funzionali con le sponde del Fiume Adige e con le aree aperte a verde, che costituiscono i primi territori di caccia e alimentazione delle citate specie protette.

8.5 PROPOSTE E INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Al fine di assicurare la piena coerenza della presente Relazione di incidenza ambientale con la precedente fase di verifica di incidenza ambientale relativa all'intera area del Piano Guida, di seguito si elencano le tipologie d'azione e di mitigazione originariamente dettate al fine di rendere compatibili le iniziative pianificatorie e progettuali rispetto al contesto naturalistico dell'area.

A seguito di ciascun punto, peraltro, si aggiornano le proposte in relazione al solo Comparto C, quindi si dichiarano gli elementi che hanno portato a farle decadere ovvero gli elementi che richiedono una loro prescrizione nel Piano Attuativo in oggetto:

- 1. Ai fini della tutela dei potenziali siti riproduttivi del Gufo reale, e secondariamente degli altri rapaci potenzialmente nidificanti, dovranno essere individuate lungo la fascia centrale e nella*

metà inferiore della parete in roccia alcune cenge pianeggianti idonee come posatoi per l'avifauna. L'individuazione dei posatoi dovrà precedere la progettazione definitiva delle opere di messa in sicurezza. Analoghi approfondimenti andranno eseguiti per i chiroterri, rispetto ai quali la progettazione della messa in sicurezza dovrà essere subordinata ad una verifica della frequentazione reale o potenziale dei siti idonei, siano essi cavità e fessure naturali idonee o gallerie e cunicoli artificiali, anche in riferimento ai due accessi presenti alla base della parete.

La prima e fondamentale proposta riferita alla tutela dei posatoi per l'avifauna e alla tutela dei siti di svernamento e nidificazione dei chiroterri riguardava l'eventualità che gli interventi attivi di riduzione del rischio da crolli, mediante posa di reti sulle superfici verticali della roccia, fossero indispensabili. L'esclusione di tali interventi sull'intera parete del Comparto C e per una fascia ecotonale di almeno 5 m dal ciglio della stessa, a seguito delle simulazioni dello Studio di Compatibilità, hanno portato ad escludere la necessità di ulteriori approfondimenti ambientali e a ritenere compatibili gli altri interventi di messa in sicurezza previsti nel Comparto C, in prevalenza passivi al piede della parete o anche attivi, ma localizzati, all'interno del bosco soprastante il ciglio della parete (P.1 SUPERATA).

- 2. Le verifiche preliminari potranno essere avviate tramite analisi di modelli fotogrammetrici, sopralluoghi e acquisizioni di ulteriori dati di monitoraggio e dovranno concludersi mediante il confronto con gli esperti in materia di rapaci notturni e chiroterri, al fine di ottenere una validazione delle informazioni raccolte e di concordare le migliori strategie di tutela.*

Come per il precedente punto 1, anche gli studi e i monitoraggi preliminari non sono stati necessari, considerata l'assenza di interventi attivi di riduzione del rischio lungo la parete rocciosa, per tutta la porzione priva di copertura boscata (P.2 SUPERATA).

- 3. La principale forma di mitigazione a livello progettuale sulla parete rocciosa rispetto all'avifauna consisterà nell'evitare che le cenge sopra individuate vengano ricoperte o bloccate da reti, prevedendo fasce di esclusione diffusa tramite la definizione di una quota limite di posa delle reti, ovvero forme di esclusione localizzata dall'installazione delle difese attive, lasciando libero l'accesso ai soli posatoi e potendo riprendere la protezione attiva appena sotto la cengia, rispettando le tipologie indicate in Figura 14.*

L'intera parete del Comparto C e le relative fasce ecotonali in base a quanto sopra rimangono inalterate, fatte salve alcune zone di instabilità delle rocce interne al bosco (pinnacoli), nella parte meridionale della parete (del Comparto C), che verranno trattate con chiodature localizzate, consolidate con pannello in funi e/o con una rete paramassi verticale al piede. Anche il muretto a secco presente sopra il ciglio nella parte centrale della parete verrà verificato ed eventualmente

Patrimonio del Trentino spa

consolidato con rete metallica. Tutte le cenge naturali in parete e lungo il ciglio superiore, quindi, rimangono accessibili all'avifauna (P.3 SUPERATA).

- 4. La principale forma di mitigazione a livello progettuale sulla parete rocciosa rispetto alla chiroterofauna, analogamente, consisterà nell'evitare la chiusura degli accessi ai siti idonei mediante murature piene, cancelli o reti a maglia fitta. In questo caso la compatibilizzazione della tutela dei chiroteroteri (pipistrelli) con la sicurezza per l'uomo rispetto al pericolo di crolli o ai divieti di accesso alle cavità si potrà comunque ottenere posizionando localmente cancelli per chiroteroteri a barre orizzontali con idonea spaziatura, almeno 20 cm tra le barre orizzontali e almeno 50 cm tra gli eventuali elementi verticali, come indicato in Figura 19.*

Non sono state rilevate cavità di ordine decimetrico lungo la parete del Comparto C, fatte salve le intercapedini sottostanti le velature di calcite nella parte centrale della parete, peraltro non è prevista alcuna chiusura delle stesse a causa della posa di reti, quindi anche la compatibilizzazione degli interventi di messa in sicurezza con la chiroterofauna viene pienamente assicurata dalle previsioni progettuali afferenti al Piano Attuativo del Comparto C (P.4 SUPERATA).

- 5. Una forma aggiuntiva di mitigazione delle opere di messa in sicurezza della parete rocciosa rispetto all'avifauna potrà consistere nell'adattamento puntuale di alcune nicchie in roccia, da eseguirsi durante l'iniziale attività di disgregazione diffusa, al fine di migliorare le caratteristiche locali di superficie disponibile e riparo dagli agenti atmosferici, ricreando situazioni naturalmente idonee per l'avifauna nidificante.*

L'assenza di interventi in parete esclude la necessità di intervenire, come previsto nel punto 5, per modificare localmente la morfologia della parete a favore della fauna nidificante, ritenendo sufficiente, e preferibile in termini ambientali, mantenere la morfologia attuale della parete rocciosa (P.5 SUPERATA).

- 6. Altro importante elemento di mitigazione ambientale da definirsi nel progetto di messa in sicurezza della parete rocciosa, a tutela sia dell'avifauna e della chiroterofauna già segnalate sia di altre specie faunistiche di interesse comunitario potenzialmente insediabili (con riferimento ad anfibi ed invertebrati), consiste nella previsione di specifiche funzioni ecologico-naturalistiche per la fascia che viene interdotta all'accesso alla base della parete. La previsione di un letto di limo di spessore metrico per la larghezza di circa 30 m ai fini del contenimento del rischio da crolli consente una progettazione naturalistica di dettaglio a favore di specie vegetali erbacee, arbustive ed arboree, specifiche modalità di gestione delle acque che si raccolgono naturalmente alla base della parete e varietà di ambienti naturali che possono essere ricreati.*

Patrimonio del Trentino spa

L'attuale fase pianificatoria relativa al Comparto C non dettaglia gli elementi del progetto di rinaturalizzazione interno al vallo-tomo, peraltro in coerenza con le previsioni del Piano Guida sono pienamente rispettate le caratteristiche dimensionali della parte iniziale (settentrionale) di tale corridoio e si può ritenere che, ai fini della compatibilizzazione con gli habitat della fauna indicata nella presente relazione, sia sufficiente prescrivere una progettazione mirata degli interventi di piantumazione e gestione della vegetazione all'interno del vallo e sul tomo di protezione (P.6 DA PRESCRIVERE).

7. *Per la tutela della fase riproduttiva della fauna, la cantierizzazione dei lavori di messa in sicurezza della parete dovrà rispettare le fasi più critiche. Indicativamente per l'avifauna la cantierizzazione dovrà iniziare a partire dal mese di agosto e terminare a fine gennaio mentre per i chiroteri le fasi critiche dovranno essere definite a seguito degli approfondimenti sopra richiesti, a seconda che i siti da tutelare, effettivamente individuati, siano cavità di allevamento della prole e rifugi invernali (critici), ovvero siti di accoppiamento e semplici posatoi estivi (meno problematici).*

Tutti gli interventi di riduzione del rischio da crolli lungo la parete rocciosa, sia quelli residuali attivi a monte del ciglio superiore sia quelli passivi al piede, estesi all'intera realizzazione del vallo tomo, dovranno essere eseguiti nel periodo da agosto a gennaio compresi, al fine di rispettare le fasi riproduttive dell'avifauna potenzialmente presente e nidificante. L'assenza di cavità profonde, sia naturali che artificiali, lungo la parete rocciosa del Comparto C esclude, invece, la necessità di ulteriori periodi di tutela della chiroterofauna (P.7 DA PRESCRIVERE).

8. *Con valore generale, inoltre, il mantenimento e il miglioramento degli habitat per le specie faunistiche protette richiede il rispetto, già dalla fase di pianificazione, di criteri di continuità spaziale, definendo corridoi preferenziali a ridotto inquinamento luminoso e acustico e privi di ostacoli rischiosi per la sopravvivenza degli individui (traffico automobilistico), prevedendo anche schermature nelle situazioni più pericolose, con riferimento alle vetrate nelle nuove costruzioni, all'illuminazione notturna nelle aree aperte e agli attraversamenti stradali in prossimità di ambienti di pregio.*

La fascia di protezione da crolli rocciosi nel Comparto C costituisce la porzione Nord dell'area verde interdotta all'accesso del pubblico prevista dal Piano Guida, che di fatto costituisce il corridoio ecologico per la fauna della parete rocciosa rivolto verso Sud e verso il Fiume Adige. Tra gli edifici dello studentato e la parete rocciosa, pertanto anche all'esterno del vallo tomo dovranno essere evitati il posizionamento sia di fonti di inquinamento acustico, quali centrali termiche, pompe di calore o altri impianti tecnologici rumorosi, sia di inquinamento luminoso, quali fari rivolti verso la parete ovvero sistemi di illuminazione stradale e perimetrale degli edifici irraggianti verso l'alto.

Patrimonio del Trentino spa

L'illuminazione diretta della parete rocciosa determinata dal traffico automobilistico notturno lungo il prolungamento di Via Verruca dovrà comunque essere opportunamente schermata mediante alberature autoctone (*Acer campestre*, *Acer campestre*, Carpino nero, *Ostria carpinifolia*, e Frassino minore, *Fraxinus ornus*) piantumate in forma andante lungo il tomo e dal rinverdimento della rete paramassi di testa almeno negli spazi liberi tra gli edifici, utilizzando in particolare Edera comune (*Hedera helix*) già presente spontaneamente alla base delle parete, in ragione della sua provenienza autoctona e della sua chioma sempreverde. Tutto il sistema di illuminazione del Comparto C dovrà comunque essere ispirato a criteri di contenimento dell'inquinamento luminoso a protezione della fauna (P.8 DA PRESCRIVERE).

9. *La previsione di corridoi ecologici dovrà intendersi in prima istanza in modo geometrico, come previsione di sicure vie di collegamento tra la parete rocciosa e l'area aperta rappresentata dalle sponde e dall'alveo del Fiume Adige, che a sua volta permette di ampliare i territori di alimentazione e abbeveraggio della fauna protetta sia a Nord che a Sud della Città di Trento. A tal fine, sia per l'avifauna che per i chiroteri dovranno essere adeguatamente progettate le caratteristiche geometriche delle superfici a verde, dei filari e delle alberature nel parco e lungo la viabilità principale e secondaria, in quanto costituiscono a tutti gli effetti dei canali di collegamento verso altri habitat funzionali alla loro sopravvivenza. Nella progettazione dei corridoi dovranno comunque essere considerati anche gli aspetti di dettaglio funzionale ed ecologico.*

A completamento ed integrazione del precedente punto 8, sia il tomo di protezione sia il prolungamento di Via Verruca dovranno essere rinverditi in forma estesa, fitta e non frammentata, al fine di definire nettamente delle vie preferenziali per la fauna. Il progetto esecutivo dello studentato dovrà quindi dettagliare la sistemazione a verde del nuovo quartiere, considerando non solo gli aspetti estetici della piantumazione ma anche quelli funzionali ed ecologici, in coerenza con la presente valutazione di incidenza ambientale (P.9 DA PRESCRIVERE).

9 QUADRO DI SINTESI DELLA SIGNIFICATIVITÀ

Per il sito protetto Doss Trento il quadro di riferimento ambientale - delineato dal formulario ufficiale dell'ex SIC IT3120052, designato quale Zona Speciale di Conservazione (ZSC) nell'ambito della rete europea Natura 2000, e dalla Relazione di incidenza ambientale del nuovo PUP - evidenzia i limiti fisici di una piccola area protetta, di soli 16 ettari di superficie, isolata rispetto al versante destro della Valle dell'Adige e circondata direttamente dagli insediamenti e dalla viabilità della Città di Trento, oltre che da altre infrastrutture di livello provinciale.

Patrimonio del Trentino spa

Gli indicatori utilizzati nell'ambito della valutazione di incidenza del nuovo PUP per misurare il danno potenziale a carico delle componenti habitat, flora e fauna, con riferimento alla ZSC Doss Trento restituiscono valori elevati, proprio in conseguenza delle elevate densità delle aree insediative e della viabilità nelle aree circostanti il sito protetto.

L'area di studio del Piano Attuativo del Comparto C è esterna ai confini della ZSC Doss Trento, tuttavia ricade all'interno di un buffer tra circa 40 e 170 m dai margini del sito protetto, quindi rappresenta una delle previsioni insediative più prossime e per le quali l'analisi ambientale del nuovo PUP ha richiesto un'attenzione particolare, in considerazione dell'elevata densità dei generatori di incidenza ambientale. Il Piano Attuativo per il Comparto C riprende esattamente le previsioni pianificatorie dell'originario Piano Guida, in ragione della preesistenza di un progetto definitivo per lo studentato universitario che ha fatto da elemento di coerenza nell'evoluzione della pianificazione, prima ancora dell'approvazione della Variante 2020 al PRG di Trento.

Gli habitat naturali contenuti nella ZSC Doss Trento, presi singolarmente, non presentano elementi di rarità e di rappresentatività significativi, nel complesso non costituiscono ambienti di elevato valore conservazionistico, inoltre le vulnerabilità segnalate per gli stessi sono legate prevalentemente alle dinamiche vegetazionali sito specifiche, ossia all'evoluzione delle formazioni vegetali, piuttosto che a fattori d'incidenza esterni.

Nel ribadire che la superficie del sito Doss Trento non è interessata dalle previsioni urbanistiche del Piano Attuativo del Comparto C, come già affermato in riferimento all'intero Piano Guida nelle conclusioni della relativa Relazione di incidenza ambientale, si può ora escludere che la realizzazione dello studentato universitario possa comportare sottrazione ed alterazione diretta di superfici interne all'area, così come impatti diretti e significativi sugli Habitat naturali di interesse comunitario contenuti nella ZSC. Analoga valutazione vale anche per gli Habitat di specie della flora (non sono segnalate specie vegetali di interesse comunitario o prioritarie) e per quelli della fauna strettamente legata agli ambienti boschivi (sono segnalate due specie di invertebrati di interesse comunitario ma non prioritarie: il Cerambicide della quercia e il Cervo volante).

La preesistenza dei generatori di disturbo legati agli insediamenti urbani ed alla viabilità nell'intorno del Doss Trento, anche nelle aree oggetto di riqualificazione, tenuto conto che la proposta del Piano Guida è stata in riduzione rispetto alle previsioni urbanistiche previgenti, hanno già permesso di affermare che anche per gli effetti indiretti e generati a distanza sulle suddette componenti (Habitat naturali, Habitat di specie per la flora e Habitat di specie per gli invertebrati) il Piano Guida nella sua interezza possa essere ritenuto non significativo (Segalina, 2019).

A tale riguardo si ricorda che la Variante 2020 al PRG di Trento, sviluppata sulla base del Piano Guida, valutata in base ai parametri introdotti dall'analisi dell'incidenza ambientale del nuovo PUP,

Patrimonio del Trentino spa

risulta migliorativa rispetto alla pianificazione previgente, in ragione del contenimento degli indici edilizi per i nuovi comparti e della riduzione complessiva del 13% della superficie utile netta (SUN) - che è passata da 56.688 mq a 49.221 mq sull'intero Piano Guida, a favore di maggiori superfici aperte con proposte di sistemazione a verde.

La valutazione degli impatti sulla componente faunistica di interesse comunitario – relativamente alla presenza di una specie di chiroterri dell'allegato II e IV della Direttiva Habitat (Ferro di cavallo maggiore) e di due specie di avifauna migrante dell'allegato I della Direttiva Uccelli (Nibbio bruno e Succiacapre) – rimaneva di per se più complessa e significativa, in ragione delle maggiori possibilità d'interferenza con le esigenze vitali delle specie protette e di alterazione dei rispettivi habitat, sicuramente più ampi, complessi ed articolati rispetto a quelli di specie strettamente forestali.

Nella varietà di ambienti idonei all'avifauna protetta, le pareti rocciose hanno un ruolo rilevante, siano esse presenti all'interno o nell'intorno dell'area protetta. Proprio la presenza della parete rocciosa che definisce il confine Ovest dell'area del Piano Attuativo in oggetto - contenente tasselli dei mosaici di habitat preferiti dall'avifauna migrante e dai chiroterri indicati nel formulario ufficiale del sito, ma anche da altre specie elencate nell'allegato I della Direttiva Uccelli ed effettivamente presenti nell'area, quale il Gufo reale e il Biancone, e potenzialmente da altre specie di chiroterri (tutte elencate nell'allegato IV della Direttiva Habitat – ha determinato la richiesta di approfondimento alla base della presente Relazione di incidenza ambientale.

La presente valutazione è stata svolta, in termini di ulteriore approfondimento, rispetto alle due emergenze faunistiche già individuate per il Piano Guida, il Gufo reale e il Ferro di cavallo maggiore, tenendo presente che la loro protezione garantisce ad ombrello una tutela anche per i rispettivi taxa, ossia per altre specie potenzialmente insediabili. La valutazione tiene conto delle previsioni urbanistiche contenute nel Piano Attuativo del Comparto C, coerente con il Piano Guida originario, e degli approfondimenti progettuali più recenti, con riferimento alla Relazione geologica ed allo Studio di compatibilità per gli aspetti della pericolosità da crolli e alla Valutazione del clima acustico.

Lo Studio di compatibilità, con particolare riferimento alle aree ad elevata penosità da crolli della nuova Carta di Sintesi della Pericolosità, esclude peraltro la necessità di realizzare interventi attivi di riduzione del rischio in parete, ritenendo sufficiente la protezione passiva al piede della stessa mediante la realizzazione del vallo tomo e dei residui interventi attivi nella parte boscata, oltre il ciglio superiore della parete, mediante chiodature con pannelli di reti a carico dei pinnacoli rocciosi più instabili, consolidamento del muretto a secco centrale, ovvero eventuale rete paramassi verticale a valle delle situazioni più instabili, comunque interne al bosco.

Patrimonio del Trentino spa

Rispetto a tale nuovo scenario progettuale, contrapposto al precedente analizzato col Piano Guida, le residue incidenze sugli habitat riproduttivi delle specie faunistiche protette non sono più ritenute significative e possono essere pienamente mitigate mediante specifiche prescrizioni.

La Valutazione del clima acustico dimostra che l'interposizione dei nuovi edifici dello studentato tra la parete e la viabilità principale (Via Brescia), contribuisce a schermare le fasce intermedie e basse della parete rocciosa rispetto all'immissione di rumore, consentendo ai livelli sonori in tali porzioni di raggiungere valori molto inferiori rispetto ai limiti imposti nell'area dal piano di classificazione acustica, afferenti alla III classe – aree di tipo misto. Un lieve incremento della rumorosità notturna viene simulato solo in relazione al prolungamento di Via Verruca e alla presenza dei nuovi parcheggi dello studentato, a causa dell'avvicinamento delle sorgenti sonore all'habitat potenziale per l'avifauna. L'entità di questo incremento, tuttavia, con riferimento ai valori puntuali simulati in parete è valutato di modesta entità e sempre inferiore a 2 dB, tanto che la Valutazione del clima acustico, in relazione alla parete Ovest, conclude che "i livelli sonori rimangono inalterati rispetto allo stato attuale".

Nel quadro generale delle mitigazioni ambientali realizzabili in un'area di riqualificazione urbanistica in prossimità di un sito protetto della rete Natura 2000, rimangono comunque importanti tutte le soluzioni progettuali da adottare per il disegno e la sistemazione delle aree aperte e a verde, nella fattispecie la fascia di protezione sottostante la parete rocciosa e le alberature della viabilità minore, che costituiscono di fatto corridoi di collegamento per la fauna con altre parti del territorio.

10 CONCLUSIONI

La presente Relazione di incidenza ambientale, relativa al Piano Attuativo denominato "L378-08 AREA DESTRA ADIGE – EX ITALCEMENTI – PIANO DI LOTTIZZAZIONE DEL COMPARTO C", che di fatto costituisce un approfondimento della precedente valutazione di incidenza ambientale per il Piano Guida, ha permesso di riconfermare in primo luogo che le previsioni urbanistiche connesse alla realizzazione dello studentato universitario in oggetto non interessano direttamente la superficie del Doss Trento, il più vicino tra i siti protetti della rete europea Natura 2000.

La presenza di alcune specie faunistiche di interesse comunitario, con riferimento a rapaci e chiroterri (pipistrelli), i cui habitat di specie si estendono anche all'esterno del sito protetto e interessano la parete rocciosa al confine Ovest dell'area ex Italcementi, originariamente aveva richiesto approfondimenti d'indagine - in particolare a carico della messa in sicurezza della parete rocciosa e delle connessioni ecologiche con il Fiume Adige - a carico di ciascuno dei successivi comparti attuativi della pianificazione urbanistica comunale.

Patrimonio del Trentino spa

L'analisi degli interventi di riduzione del rischio connessi alla parete rocciosa del Comparto C – preso atto dell'assenza di interventi attivi in parete, ritenuta sufficiente la protezione passiva al piede della stessa mediante creazione di un vallo tomo e la protezione attiva mediante residui e localizzati interventi nella parte boscata, oltre il ciglio superiore della parete, mediante placcaggio di pinnacoli rocciosi e muretti instabili, ed eventuale posizionamento di una rete paramassi verticale al piede delle aree più instabili – rispetto agli scenari previsti nel Piano Guida originario, in conclusione, consente di giudicare non significativa l'incidenza ambientale del Piano Attuativo in oggetto. A tale risultato concorre anche la Valutazione del clima acustico, condotta in maniera interdisciplinare rispetto alla presente Relazione di incidenza ambientale, che conclude che nello scenario di progetto i livelli sonori rimangono inalterati rispetto allo stato attuale.

In base a quanto sopra l'incidenza ambientale del Piano Attuativo del Comparto C è ritenuta non significativa subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni, inerenti al cronoprogramma dei lavori, al divieto di collocare fonti di inquinamento acustico nella fascia compresa tra le facciate Ovest degli edifici e la parete rocciosa e alla progettazione delle aree verdi e delle alberature stradali, sia nel vallo tomo sia lungo la viabilità interna al quartiere, al fine di creare di fatto dei corridoi ecologici funzionali al collegamento tra la parete rocciosa e le sponde del Fiume Adige:

1. Tutti gli interventi di riduzione del rischio da crolli lungo la parete rocciosa, sia quelli residuali attivi a monte del ciglio superiore (placcaggio dei pinnacoli rocciosi e del muretto a secco, eventuale barriera paramassi verticale in bosco al piede delle situazioni più instabili) sia quelli passivi al piede (realizzazione del vallo tomo), dovranno essere eseguiti nei mesi da agosto a gennaio compresi, al fine di rispettare le fasi riproduttive dell'avifauna potenzialmente presente e nidificante. L'assenza di cavità profonde, sia naturali che artificiali, lungo la parete rocciosa del Comparto C esclude, invece, la necessità di ulteriori periodi di tutela della chiroterofauna (pipistrelli).
2. La valutazione dell'impatto acustico relativa allo scenario progettuale definitivo, quando tutti gli impianti tecnologici fonte di inquinamento acustico saranno progettati, dovrà verificare che la realizzazione dello studentato non incida sul rumore in ingresso nella limitrofa ZSC del Doss Trento, quindi non peggiori i livelli cumulati di immissione rispetto alla I classe acustica di appartenenza, ai sensi del DPCM 14/12/1997, così come che l'impatto acustico sulla parete rocciosa rispetti lo scenario previsionale di immissione emerso nella Valutazione del clima acustico posta alla base del presente Piano Attuativo del Comparto C. A tal fine e a maggior ragione qualora necessaria la realizzazione di barriere fonoassorbenti, dovrà essere evitata la realizzazione di fonti di inquinamento acustico, quali centrali termiche, pompe di calore o altri impianti tecnologici rumorosi, nella fascia compresa tra gli edifici dello studentato e la parete rocciosa.

Patrimonio del Trentino spa

3. Uno specifico progetto di rinverdimento e di gestione della vegetazione all'interno del vallo tomo di protezione dovrà definire la composizione e la densità del nuovo popolamento arboreo-arbustivo e le modalità naturaliformi d'impianto, oltre che la conformazione del terreno per favorire la raccolta delle acque al piede della parete ed i criteri di gestione della vegetazione nel tempo, al fine di compatibilizzare le esigenze della sicurezza geologica rispetto alla funzionalità ecologica del corridoio faunistico che collegherà la parete rocciosa con le sponde del Fiume Adige.
4. Per le parti esterne al tomo di protezione, il progetto del verde urbano dovrà integrarsi con il suddetto progetto di rinverdimento del vallo tomo e con la progettazione dell'illuminazione pubblica, evitando il posizionamento di fari rivolti verso la parete ovvero di sistemi di illuminazione stradale e perimetrale degli edifici irraggianti verso l'alto. Al fine di contenere anche l'illuminazione diretta della parete rocciosa determinata dal traffico automobilistico notturno lungo il prolungamento di Via Verruca, dovranno essere previste delle schermature verdi continue lungo il tomo, realizzate mediante fitte alberature autoctone (*Acer campestre*, *Acer campestre*, Carpino nero, *Ostria carpinifolia*, e Frassino minore, *Fraxinus ornus*) e/o il rinverdimento della rete paramassi di testa almeno negli spazi liberi tra gli edifici, utilizzando ad esempio Edera comune (*Hedera helix*) già presente spontaneamente alla base delle parete rocciosa, in ragione della sua origine autoctona e della sua chioma sempreverde. Anche la progettazione del verde sul prolungamento di Via Verruca dovrà assicurare lo sviluppo di una vegetazione fitta e non frammentata, al fine di definire nettamente delle vie preferenziali per la fauna verso le sponde del Fiume Adige.

Trento, 9 maggio 2022



Dott. For. Gilberto Segalina

11 BIBLIOGRAFIA

- Agnelli, P. M., Patriarca, E., Russo, D., & Scaravelli, D. G. (2004). *Linee guida per il monitoraggio dei Chiroteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia*. Istituto Nazionale di Fauna Selvatica.
- Agnelli, P., Russo, D., & Martinoli, A. (2008). Linee guida per la conservazione dei Chiroteri. *Quaderni di Conservazione della Natura*(28).
- Bazzanella, F. (2017). *Relazione geologica e Studio di Compatibilità – Residenza Universitaria Piedicastello*. Trento: GeoAlp srl.
- Bazzanella, F. (2022). *Relazione geologica e Studio di compatibilità - area Destra Adige – ex Italcementi - Piano di lottizzazione del Comparto C*. Pergine Valsugana: Studio Geologico Associato GEOALP.
- BirdLife Svizzera. (2019). Tratto da BirdLife Svizzera: <https://birdlife.ch/it>
- Commissione europea. (2002). *Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa su siti della rete Natura 2000*. Lussemburgo: Ufficio per le pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee.
- Commissione europea. (2002). *Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti delle rete Natura 2000*. Lussemburgo.
- Consiglio, P. e. (2009, novembre 30). Direttiva 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.
- Dondini, G., Fusco, G., Martinoli, A., Mucedda, M., Russo, D., Scotti, M., & Vergari, S. (2008). Chiroteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione. *Secondo Convegno italiano sui Chiroteri*. Serra di San Quirico: Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi.
- European Environment Agency. (2019). *Specie*. Tratto da Agenzia europea per l'ambiente: <https://eunis.eea.europa.eu>
- Kiefer, A., & Dietz, C. (2014). *Pipistrelli d'Europa*. Roma: Ricca Editore.
- Margesin, E. (2022). *Valutazione del clima acustico - PA.R.220.02*. Trento: Patrimonio del Trentino spa.
- Marzari, G. (2019). *Agenda Programmatica del Piano Guida*. Patrimonio del Trentino spa.
- Marzari, G. (2019). *Riqualificazione urbanistica dell'area Destra Adige - Piedicastello a Trento - Piano Guida*. Trento: Patrimonio del Trentino spa.
- Mastrorilli, M. (2019). *Rapaci notturni d'Europa*. Roma: Ricca Editore.
- Ministero dell'ambiente edella tutela del territorio e del mare. (2019). *Convenzioni, Accordi e Protocolli internazionali*. Tratto da Ministero dell'ambiente edella tutela del territorio e del mare: <https://www.minambiente.it/>
- Nardelli, R., & Andreotti, A. (2015). *Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012)* (Vol. Serie Rapporti 219/2015). ISPRA.
- Odasso, M., Miori, M., & Gandolfo, C. (2018). *I tipi forestali del Trentino*. trento: Provincia Autonoma di Trento, Servizio Foreste e Fauna.
- Patrimonio del Trentino, s. (2022). *PA.R.110.02 Inquadramento urbanistico e catastale*. Trento.

Patrimonio del Trentino spa

- Patrimonio del Trentino, s. (2022). *Relazione tecnico-illustrativa generale. Piano Attuativo - L378-08 Area Destra Adige - Ex Italcementi Comparto C - PP.ED. 7016, 7223, 4968, 2744, 6618 e PP.FF. 1880/45, 2459/3 in C.C. Trento*. Trento.
- Peterson, R., & Mountfort, G. (1988). *Guida degli uccelli d'Europa*. Franco Muzio Editore.
- Pirovano, A., & Cocchi, R. (2008). *Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale ISPRA.
- Regione Piemonte. (2019). *Centro Regionale Chiroterri*. Tratto da Centro Regionale Chiroterri: <http://www.centroregionalechiroterri.org/>
- Schmid, H., Doppler, W., Heynen, D., & Rössler, M. (2013). *Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli*. Sempach: Stazione Ornitologica Svizzera.
- Segalina, G. (2019). *Relazione di incidenza ambientale per il Piano Guida*. Trento: Patrimonio del Trentino spa.
- Servizio Opere Stradali. (2019). *Analisi del traffico attuale e stima degli effetti indotti dalla programmazione urbanistiche per l'area ex Italcementi*.
- Servizio Parchi e conservazione della natura. (2003). *Natura 2000. Il contributo trentino alle rete europea della biodiversità*. (A. Antonella, A cura di) Trento: Provincia Autonoma di Trento.
- Trentino. (2019). *Un gufo reale muore avvelenato dal topicida*. Tratto da Cronaca Trento: <https://www.giornaletrentino.it/cronaca/trento/un-gufo-reale-muore-avvelenato-dal-topicida-1.2086861>
- Ufficio Biodiversità e Natura 2000. (2019). *Aree protette*. Tratto da Aree protette: http://www.areeprotette.provincia.tn.it/rete_ecologica_europea_Natura_2000/natura_2000/pagina320.html
- UNEP/EUROBATS Secretariat. (2019). Tratto da Eurobats: <https://www.eurobats.org/>
- Vigna, I. (2018). *Relazione geologica - Studio relativo alla pericolosità geologica dell'area ex-Italcementi a Trento, con specifico riferimento ai crolli dalla parete rocciosa*. Trento.
- Vigna, I. (2018). *Studio relativo alla pericolosità geologica dell'area ex – Italcementi a Trento*. Studio Geologico Associato Geoalp.
- Vigna, I. (2019). *Studio di Compatibilità - Piano Guida in variante al PRG area Destra Adige - Piedicastello - Area ex-Italcementi e limitrofe in C.C. di Trento*. Trento.
- Vigna, I. (2019). *Studio di compatibilità del Piano Guida in variante al PRG area Destra Adige - Piedicastello (area ex-Italcementi e limitrofe) in C.C. di Trento*. Studio Geologico Associato Geoalp.
- Viola, F., & Sitzia, T. (2007). *Relazione di Incidenza ambientale del nuovo Piano Urbanistico Provinciale*. Trento: PAT.
- Voigt, C., & C. Azam, J. (2018). *Guidelines for consideration of bats in lighting projects*. Bonn, Germany: EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat.
- Zahradnik, J., & Severa, F. (1985). *Impariamo a conoscere gli insetti*. Novara: Istituto Geografico De Agostini.

Patrimonio del Trentino spa

12 ALLEGATI

12.1 FORMULARIO STANDARD DEL SITO

12.2 SCHEDA DELLE MISURE DI CONSERVAZIONE PER IL SITO



NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

For Special Protection Areas (SPA),
Proposed Sites for Community Importance (pSCI),
Sites of Community Importance (SCI) and
for Special Areas of Conservation (SAC)

SITE IT3120052
SITENAME Doss Trento

TABLE OF CONTENTS

- [1. SITE IDENTIFICATION](#)
- [2. SITE LOCATION](#)
- [3. ECOLOGICAL INFORMATION](#)
- [4. SITE DESCRIPTION](#)
- [5. SITE PROTECTION STATUS](#)
- [6. SITE MANAGEMENT](#)
- [7. MAP OF THE SITE](#)

1. SITE IDENTIFICATION

1.1 Type B	1.2 Site code IT3120052	Back to top
----------------------	-----------------------------------	-----------------------------

1.3 Site name

Doss Trento

1.4 First Compilation date 1996-01	1.5 Update date 2013-10
--	-----------------------------------

1.6 Respondent:

Name/Organisation:	Provincia Autonoma di Trento Ufficio Biotopi e Rete Natura 2000
Address:	Via Guardini, 75 - 38121 TRENTO
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

Date site proposed as SCI:	1995-06
Date site confirmed as SCI:	No data
Date site designated as SAC:	2014-03
National legal reference of SAC designation:	DM 28/03/2014 - G.U. 94 del 23-04-2014

2. SITE LOCATION

2.1 Site-centre location [decimal degrees]:

[Back to top](#)

Longitude
11.1119444444444

Latitude
46.0736111111111

2.2 Area [ha]:
16.0

2.3 Marine area [%]
0.0

2.4 Sitelength [km]:
0.0

2.5 Administrative region code and name

NUTS level 2 code	Region Name
ITD2	Provincia Autonoma Trento

2.6 Biogeographical Region(s)

Alpine (100.0
%)

3. ECOLOGICAL INFORMATION

[Back to top](#)

3.1 Habitat types present on the site and assessment for them

Annex I Habitat types						Site assessment			
Code	PF	NP	Cover [ha]	Cave [number]	Data quality	A B C D	A B C		
						Representativity	Relative Surface	Conservation	Global
6110			0.8			A	C	A	A
6210			4.8			A	C	A	A
6430			0.32			C	C	B	C
8210			1.6			A	C	A	A

- **PF:** for the habitat types that can have a non-priority as well as a priority form (6210, 7130, 9430) enter "X" in the column PF to indicate the priority form.
- **NP:** in case that a habitat type no longer exists in the site enter: x (optional)
- **Cover:** decimal values can be entered
- **Caves:** for habitat types 8310, 8330 (caves) enter the number of caves if estimated surface is not available.
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation)

3.2 Species referred to in Article 4 of Directive 2009/147/EC and listed in Annex II of Directive 92/43/EEC and site evaluation for them

--	--	--

Species					Population in the site						Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D			
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	A228	Apus melba			r				P	DD	C	C	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus			r				P	DD	C	C	C	C
I	1088	Cerambyx cerdo			p				P	DD	D			
B	A253	Delichon urbica			r				P	DD	C	C	C	C
B	A096	Falco tinnunculus			p				P	DD	D			
B	A322	Ficedula hypoleuca			c				P	DD	C	C	C	B
B	A299	Hippolais icterina			c				P	DD	C	C	C	B
B	A251	Hirundo rustica			r				P	DD	D			
B	A233	Jynx torquilla			r				P	DD	C	C	C	C
I	1083	Lucanus cervus			p				P	DD	D			
B	A271	Luscinia megarhynchos			r				P	DD	C	C	C	C
B	A073	Milvus migrans			r				P	DD	C	C	C	C
B	A319	Muscicapa striata			r				P	DD	C	C	C	C
B	A277	Oenanthe oenanthe			c				P	DD	D			
B	A337	Oriolus oriolus			c				P	DD	C	C	C	C
B	A274	Phoenicurus phoenicurus			r				P	DD	C	C	C	C
B	A314	Phylloscopus sibilatrix			c				P	DD	D			
B	A316	Phylloscopus trochilus			c				P	DD	C	C	C	B
B	A235	Picus viridis			p				R	DD	D			
M	1304	Rhinolophus ferrumequinum			p				P	DD	C	A	B	A
B	A275	Saxicola rubetra			c				P	DD	C	C	C	C
B	A210	Streptopelia turtur			r				P	DD	C	C	C	C
B	A219	Strix aluco			p				P	DD	C	B	C	C
B	A310	Sylvia borin			c				P	DD	C	C	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public

P		Lathyrus sphaericus						R							X
P		Limodorum abortivum						P						X	
M	1341	Muscardinus avellanarius						P	X						
P		Ononis rotundifolia						V							X
P		Opuntia vulgaris						R						X	
R	1256	Podarcis muralis						P	X						
P		Reseda lutea						P							X
P	1849	Ruscus aculeatus						P		X					
P		Scandix pecten-veneris						R							X
M		Sciurus vulgaris						C			X				
M		Sorex araneus						C						X	
P		Stipa capillata						R							X

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Fungi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons

4. SITE DESCRIPTION

[Back to top](#)

4.1 General site character

Habitat class	% Cover
N09	37.0
N16	46.0
N10	2.0
N22	15.0
Total Habitat Cover	100

Other Site Characteristics

Caratteristico colle di forma rotonda, che si erge presso Trento nella Valle dell'Adige, formato di calcari dell'eocene, delimitato quasi su tutti i lati da pareti calcaree verticali e da cengie; la vegetazione è data da boschi di caducifoglie termofile (il Doss Trento è il "locus classicus" dell'associazione Orno-Ostryetum),

mentre sulle cengie sono presenti lembi di praterie aride, a impronta steppica sui versanti a nord e submediterranea su quelli a sud. Sono presenti habitat di particolare interesse non compresi nell'all.I della direttiva 92/43/CEE, in particolare: boschi dell'Orno-Ostryetum (locus classicus) (60%).

4.2 Quality and importance

Sito di grande importanza ambientale, sia per le caratteristiche geomorfologiche che botaniche e faunistiche, molto rappresentativo per gli ecosistemi forestali del piano collinare. Il sito è inoltre di rilevante importanza per la nidificazione, la sosta e/o lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso, e/o a distribuzione localizzata sulle Alpi. Presenza di invertebrati dei boschi di latifoglie del piano basale in buone condizioni di naturalità.

5. SITE PROTECTION STATUS (optional)

5.1 Designation types at national and regional level:

[Back to top](#)

Code	Cover [%]	Code	Cover [%]	Code	Cover [%]
IT00	100.0				

6. SITE MANAGEMENT

6.1 Body(ies) responsible for the site management:

[Back to top](#)

Organisation:	PAT - Ufficio Biotopi e Rete Natura2000
Address:	via Guardini, 75 - 38121 Trento
Email:	uff.biotopi@provincia.tn.it

6.2 Management Plan(s):

An actual management plan does exist:

<input type="checkbox"/>	Yes	Name: in preparazione Link:
<input checked="" type="checkbox"/>	No, but in preparation	
<input type="checkbox"/>	No	

7. MAP OF THE SITES

[Back to top](#)

INSPIRE ID:

Map delivered as PDF in electronic format (optional)

Yes No

Reference(s) to the original map used for the digitalisation of the electronic boundaries (optional).

F. 129 1:25000 Gauss-Boaga

IT3120052 DOSS TRENTO

Sito di grande importanza ambientale, sia per le caratteristiche geomorfologiche che botaniche e faunistiche, molto rappresentativo per gli ecosistemi del piano collinare. La vegetazione è costituita da boschi di caducifoglie termofile (il Doss Trento è il "locus classicus" dell'associazione Orno-Ostryetum), mentre sulle cengie sono presenti lembi di praterie aride, a impronta steppica sui versanti a nord e submediterranea su quelli a sud. Il sito è inoltre importante per la nidificazione, la sosta e/o lo svernamento di specie di uccelli protette o in forte regresso a livello europeo. Presenza di chiroteri e di invertebrati dei boschi di latifoglie del piano basale in buone condizioni di naturalità. Il principale obiettivo gestionale è il mantenimento della biodiversità ed il miglioramento della funzionalità degli ecosistemi. Il sito va valorizzato sia dal punto di vista naturalistico sia in chiave didattica, vista la sua collocazione molto prossima alla città.

<p style="text-align: center;">MINACCE / MOTIVAZIONI</p> <p>Il sito è in gran parte inaccessibile; una strada sale sulla cima del Doss Trento, per la visita di monumenti e musei. La necessità ricorrente di disaggiare le rupi comporta disturbo nei confronti della vegetazione rupestre, che è caratterizzata da specie molto rare o uniche in Trentino.</p> <p>Eventuali progetti di valorizzazione sono auspicabili dopo anni di abbandono, sia per una gestione delle emergenze naturalistiche più attiva e consapevole, sia per permettere alla popolazione di conoscere meglio e riappropriarsi di questo luogo così speciale della città.</p>	<p style="text-align: center;">MISURE DI CONSERVAZIONE</p> <p>Particolare attenzione va prestata alle operazioni, che devono essere concordate con il servizio provinciale competente per la gestione del sito.</p> <p>Gli eventuali progetti di valorizzazione devono tenere in debito conto la presenza di rarità naturalistiche e devono contemperare al meglio l'esigenza di fruizione e la necessità di conservare e far conoscere la ricchezza e la particolarità naturalistica del sito. Va prestata particolare attenzione alle popolazioni di chiroteri ivi esistenti per i quali è necessario attivare un schema di regolare monitoraggio</p>	6110-6210	X	B	X	X	R	A	A	x	LUCANUS CERVUS CERAMBYX CERVS
		8210	X	B	X	X	R	A	A	x	RHNOLOPHUS FERRUMEQNUM

