

GIORGIO PERAZZA

HIMANTOGLOSSUM ADRIATICUM H. BAUMANN STA SCOMPARENDO DALLA SUA *TERRA TYPICA*, IL TRENINO?

ABSTRACT - PERAZZA G., 2010 - Does *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann disappear from its *terra typica*, the Trentino?

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 260, 2010, ser. VIII, vol. X, B: 203-235.

The author reports the drastic reduction in the population of *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann from its *terra typica*, the Trentino (Northern-Italy), caused by the environmental transformations presently under way. On one side the spontaneous reforestation of the growth stations, on the other the recovery of the intensive agriculture of ex uncultivated areas where the species has installed recently. Only five Trentino stations (33 plants) are included in areas set under guardianship, despite it is a protected species, included in the Annex II of Directive 92/43/CEE "Habitat" and listed as Vulnerable (VU) in the Red List of the Flora of the Trentino. Since the total population has reduced by more than 50% in 10 years, today *H. adriaticum* must be classified as Endangered (EN). Measures for the habitat preservation and active maintenance are urgently needed. The already published data and those recently acquired on the field are listed and discussed. The horizontal distribution map on MTB and UTM_{ED50} 1 km² grids, and the vertical distribution map on UTM 5 km large columns × 100 m high steps, are given.

KEY WORDS - Flora of Trentino, *Himantoglossum adriaticum*, Regression, Province of Trento, Northern-Italy.

RIASSUNTO - PERAZZA G., 2010 - *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann sta scomparendo dalla sua *terra typica*, il Trentino?

L'autore denuncia la drastica riduzione della popolazione di *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann dalla sua *terra typica*, il Trentino (Nord-Italia), causata dalle trasformazioni ambientali in atto. Da un lato il rimboscimento spontaneo delle stazioni di crescita, dall'altro il recupero all'agricoltura intensiva di ex incolti dove la specie si era recentemente insediata. Solamente cinque delle stazioni trentine (33 individui) rientrano in aree poste sotto tutela, nonostante si tratti di specie protetta, inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" ed elencata come Vulnerabile (VU) nella Lista Rossa della Flora del Trentino. Poiché la popolazione totale si è ridotta di oltre il 50% in 10 anni *H. adriaticum* va oggi riqualificato come specie

Minacciata (EN). Si invocano urgenti provvedimenti per la conservazione e la manutenzione attiva degli habitat. Si elencano e si commentano i dati già pubblicati e quelli recentemente acquisiti sul campo. Si forniscono le carte di distribuzione orizzontale su reticolo MTB e UTM_{ED50} a maglie di 1 km² e verticale su colonne UTM larghe 5 km × gradini di 100 m di altitudine.

PAROLE CHIAVE - Flora del Trentino, *Himantoglossum adriaticum*, Regresso, Provincia di Trento, Nord-Italia.

PREMESSA

Himantoglossum adriaticum (fam. *Orchidaceae*) (Fig. 1) è incluso nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" (aggiornamento 2003) e compare come Vulnerabile (VU) nella Lista Rossa della flora del Trentino (PROSSER, 2001). La specie, poco osservata in passato e considerata rara dai botanici che hanno esplorato il territorio trentino in tempi "storici" – tant'è che il famoso catalogo di DALLA TORRE & SARNTHEIN (1906(I): 525) elenca in provincia di Trento solo 7 località (più una dubbia) – ha probabilmente vissuto nei primi decenni del secondo dopoguerra una favorevole fase di espansione in cui ha potuto diffondersi e insediarsi in terreni abbandonati dopo la dismissione di antiche coltivazioni. È questa la dinamica che ha consentito lo sviluppo di boschi di neof ormazione (SITZIA, 2009) attraverso un primo stadio evolutivo in cui prati e pascoli xerici (mesobrometi) sono stati dapprima colonizzati da arbusti creando un ambiente ideale per la "nostra" orchidea. A questo periodo positivo è ora subentrato un regresso apparentemente irreversibile, causato dall'alterazione dell'habitat prodotta da molteplici fattori: da un lato il ritorno e l'intensivizzazione delle colture agricole, dall'altro il progressivo infittimento dei boschi e, forse, l'accentuarsi dell'aridità estiva.

Alla fine del 2004, anno di pubblicazione dell'ultimo aggiornamento sulla mappatura delle orchidee del Trentino (PERAZZA & DECARLI PERAZZA, 2005), l'archivio COT (Cartografia Orchidee Tridentine) – costituito a partire dagli anni '80 del secolo scorso e tuttora in continuo ampliamento – registrava complessive 40 stazioni di *H. adriaticum*, distribuite in 14 quadranti MTB, in altrettanti quadranti UTM di 5×5 km di lato e in 29 quadratini UTM di 1×1 km di lato. La popolazione complessiva era stimata in circa 800-900 individui (potenzialmente un migliaio) e ne veniva confermata, per il territorio considerato, la categoria di rischio IUCN Vulnerabile (*Vulnerable*, VU) già stabilita da PROSSER (2001).

Durante la stagione vegetativa 2010, allo scopo di raccogliere elementi per tesi di laurea (NORO, 2010; DORIGATTI, 2010), è stata compiuta



Fig. 1 - Infiorescenza di *Himantoglossum adriaticum*. 19.06.2010 Molino del Bon presso Brez. - Foto: G. Perazza.

ta un'accurata rivisitazione delle stazioni di crescita precedentemente rilevate. Esse sono state scrupolosamente ricontrollare una per una, con riguardo sia alla precisione della loro georeferenziazione (effettuate alcune piccole correzioni), sia alla loro consistenza spaziale e numerica,

come pure alle sopravvenute modificazioni dell'habitat. Proprio i notevoli cambiamenti ambientali recenti hanno spesso reso irricognoscibili i siti, il cui ritrovamento è stato talvolta problematico, particolarmente per quelli comunicati da collaboratori i cui dati topografici furono a suo tempo immessi in archivio senza una verifica in loco. Per poterli nuovamente rintracciare fu necessario reinterpellare queste persone, le uniche che potevano aver memorizzato i necessari dettagli fisici stazionali. Purtroppo è nel frattempo mancato uno degli amici più attivi e più fidati, Claudio Kersbamer (1956-2007) di Pavillo di Tassullo, compagno di tante escursioni e fornitore di innumerevoli segnalazioni orchidologiche per le Valli del Noce, motivo per cui su un paio delle "sue" stazioni rimangono delle incertezze riguardo all'esatta localizzazione. Abbiamo, invece, potuto contare sulla cortesia di Gino Angeli, che negli anni 1995-1996 scoprì e comunicò diverse altre località di crescita di *H. adriaticum* in Val di Non e che ci ha accompagnato a rivederle. Abbiamo visitato, inoltre, alcune nuove stazioni indicate da collaboratori recenti, in particolare Roberto Chini di Mollaro e Marco Merli di Sclemo, e altre ne abbiamo scoperte nelle aree adiacenti.

La ricerca 2010 si è svolta principalmente da fine maggio a metà luglio, vale a dire da quando le piante erano ancora in boccio, ma con foglie e fusti già ben sviluppati, fino al termine della fioritura. In poche stazioni è stato poi effettuato un ulteriore sopralluogo tardo-estivo e/o autunnale per verificare la fruttificazione e la rinascita delle rosette basali.

Va subito detto che, oggigiorno, la specie appare in deciso e rapido regresso causa alterazione dell'habitat. Alcuni siti sono stati distrutti per cause diverse: attività di cava, nuove strade, recupero all'agricoltura intensiva di ex incolti; altri sono stati compromessi per cause naturali come frane oppure il rimboschimento spontaneo. A meno di dieci anni dalla pubblicazione del primo resoconto dettagliato sulla distribuzione di *H. adriaticum* in provincia di Trento (PERAZZA & DECARLI PERAZZA, 2001) in quei siti la popolazione totale appare più che dimezzata. Questo nuovo contributo sulla specie ne elenca i ritrovamenti inediti, ma relaziona anche sulla sua riduzione, per certi aspetti drammatica, a partire dal *locus classicus* situato presso Padergnone (BAUMANN, 1978: 172).

ECOLOGIA E CICLO VEGETATIVO

Ricordo brevemente l'ecologia di *H. adriaticum*, in quanto fondamentale per cercare di capire le dinamiche in atto. Trattasi indubbiamente di pianta a un tempo frugale ma esigente, tipica di ambienti eco-

tonali fortemente influenzati dall'attività antropica, il cui habitat preferenziale è costituito da prati magri o aridi (brometi), bordi cespugliati o veri e propri arbusteti (frequenti soprattutto *Ligustrum vulgare* e *Juniperus communis*, spesso accompagnati da *Cornus sanguinea*, *Cotinus coggyria*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Viburnum lantana*, ecc.), e boscaglie termofile alquanto rade con presenza di *Quercus pubescens*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Pinus nigra* e talvolta *P. sylvestris*. L'altitudine registrata in Trentino è compresa tra circa 300 e 1100 m s.l.m. (PERAZZA & DECARLI PERAZZA, 2005: 214). Vive su suoli di natura calcarea o calcareo-dolomitica, spesso marnosi, di solito poco profondi ma non del tutto superficiali, con terriccio profondo almeno 10-15 cm, talora in luoghi piani, talaltra su pendii più o meno ripidi. Occasionalmente si rinviene (o meglio si rinveniva) anche in bordi strada o scarpate. L'esposizione prevalente dei versanti va da W a SSW (36,8% delle microstazioni registrate in archivio) oppure da E a SSE (32,2%); alle quote inferiori il pendio può guardare anche a NW o a NE (10,3%), mentre solo alle quote più alte, con clima complessivamente più fresco, è tollerata l'esposizione diretta a sud (12,7%); solamente poche microstazioni (8%) sono in aree pianeggianti. L'inclinazione può essere più o meno accentuata, ma va sottolineato che numerosi popolamenti (circa la metà) sono insediati su terrazzi, quindi di fatto sostanzialmente in piano. La combinazione in vario grado di fattori quali esposizione, quota e debole copertura vegetale (per lo più caducifoglie) assicura una buona illuminazione e un sufficiente riscaldamento del suolo durante il periodo freddo che va dall'autunno alla primavera, quando le rosette fogliari, estremamente precoci, sono in pieno accrescimento e inizia lo sviluppo del fusto fiorifero. Col sopraggiungere del caldo, proprio la parziale ombreggiatura determinata dall'inclinazione e dall'orientamento dei versanti, assieme alla protezione offerta da arbusti e/o radi alberelli, limita l'eccesso di aridità tardo-primaverile ed estiva corrispondente al periodo di fioritura e fruttificazione, quando le piante stesse riducono spontaneamente al minimo la traspirazione lasciando precocemente seccare le foglie prima del riposo vegetativo (vedi anche MRKVICKA, 1990).

Nel 2010 la fioritura (Fig. 2a) è iniziata nella prima settimana di giugno alle quote più basse (Toldo, Padergnone, Terlago, Castelletto di Ton), ritardata solo di pochi giorni alle quote intermedie (Seo, Castel Thun, Dardine) per giungere a metà giugno nella zone più alte (Vervò, Vasio). Già a questo stadio le foglie cominciano a ingiallire e disseccarsi (Fig. 2b) e, quando le piante sono in piena fioritura, non sono più visibili; a questo stadio spariscono, e quindi non sono più conteggiabili, anche le eventuali plantule e rosette sterili cresciute nelle vicinanze.

Il 18 agosto la fruttificazione (Fig. 2c) era terminata ed era già avvenuta la dispersione dei semi (controlli eseguiti a Padergnone, Seo, Castel Thun), ma non c'era ancora traccia delle nuove rosette di foglie basali. Queste sono puntualmente rispuntate nella seconda decade di settembre (Fig. 2d) e a inizio ottobre esse erano già ben visibili sul terreno, tanto che a Dardine il 3 ottobre una pianta aveva la foglia maggiore grande già 124×39 mm e un'altra aveva sviluppato tre foglie, già distese in posizione orizzontale e adagiate al suolo. Le nuove rosette crescono velocemente e in autunno raggiungono (o quasi) la loro grandezza definitiva: il 24 novembre a Terlago parecchie di esse portavano 4-5 foglie, le esterne ormai grandi, la maggiore delle quali misurava 215×50 mm; notare che tali dimensioni sono superiori ai 180×33 mm della misura massima indicata nel protologo (BAUMANN, 1978) e ai 20×4 cm riportati dallo stesso Baumann in opera successiva (BAUMANN *et al.*, 2006). L'autunno sembra la stagione più favorevole per il censimento delle piante, prima di tutto perché è più facile penetrare e districarsi tra cespugliami (talvolta spinosi) e boscaglie dopo la caduta delle foglie, in secondo luogo perché in questo periodo sono identificabili anche le plantule più giovani che portano una sola piccola fogliolina (mediamente 30-60×6-15 mm).

LA SPECIE E LA SUA DISTRIBUZIONE

Himantoglossum adriaticum è stato così appellato per l'areale di distribuzione, inizialmente individuato in Italia e attorno all'alto Mare Adriatico fino all'Istria (BAUMANN, 1978: 166). L'areale complessivo si estende fino all'Austria, Ungheria e Moldavia (BAUMANN *et al.*, 2006: 112; dubitativamente per DELFORGE, 2005: 356). In Italia è segnalato in quasi tutte le regioni (a eccezione di Valle d'Aosta, Puglia e Isole) con maggior presenza nelle regioni peninsulari dall'Emilia-Romagna fino al Lazio e Molise, più raro altrove; in altitudine raggiunge i 1900 m s.l.m. (BERNARDO, 2009: 136). Nell'Italia nord-orientale è distribuito lungo la fascia calcarea prealpina dal Lago di Como (ROTA, 1843: 35) fino al Trevigiano e ai Colli Berici ed Euganei, con una dislocazione nella Laguna Veneta presso Chioggia (vari *exsiccata* in PAD per PERAZZA, 2008: 386); dopo un vuoto che comprende la restante parte del Veneto e quasi tutto il Friuli-Venezia Giulia ricompare nell'estremo lembo orientale presso Trieste (POLDINI, 2002: 256; MARTINI, 2009: 157). Nelle vallate alpine penetra profondamente verso nord solo in Trentino-Alto Adige lungo la Val di Non fino a Bresimo (ultimo lembo di substrato calcareo) e lungo la Val d'Adige fino a Egna.



Fig. 2. Particolari del ciclo annuale di *Himantoglossum adriaticum*. - a) singolo fiore, 06.05.2010 Toldo di Trambileno. - b) foglie basali già disseccantesi all'inizio della fioritura, 06.06.2010 Dardine. - c) fusto ormai disseccato con capsule mature e aperte, già svuotate dei semi, 18.08.2010 Padergnone. - d) nuova rosetta fogliare spuntata da circa 10-15 giorni alla base del vecchio fusto fiorifero; la foglia maggiore misura 62×26 mm, 02.10.2010 Toldo di Trambileno. - Foto: G. Perazza.

CARTE DI DISTRIBUZIONE IN TRENTO

Le carte raffigurano la distribuzione di *Himantoglossum adriaticum* nella provincia di Trento. Per rendere evidenti le perdite subentrate nell'ultimo decennio è stata impostata al 2001 la demarcazione temporale tra le segnalazioni recenti e quelle di età intermedia, lasciando al 1970 quella tra segnalazioni intermedie e quelle più antiche (o "storiche").

La Fig. 3 si basa sul reticolo MTB, conforme al progetto di Cartografia Floristica del Trentino (CFT) promosso dal Museo Civico di Rovereto (PROSSER & FESTI, 1993) e alla Cartografia Floristica Centro-Europea (EHRENDORFER & HAMANN, 1965). La specie è tuttora accertata in 14 quadranti, ma è scomparsa da almeno altri 5, 3 dei quali nell'ultimo periodo. Due quadranti riferiscono segnalazioni dubbie.

La Fig. 4 visualizza la distribuzione sul reticolo UTM_{ED50}, conforme al progetto OPTIMA «Cartografia delle Orchidee del Mediterraneo» (BAUMANN & KÜNKELE, 1979) e al progetto di Cartografia delle Orchidee d'Italia auspicato dal GIROS (PERAZZA, 1988b). Nella raffigurazione qui adottata ogni punto corrisponde a 1 km², ciascuno dei quali è individuabile all'interno dei quadranti (5×5 km²) e delle aree di base (10×10 km²). *H. adriaticum* è tuttora accertato in 28 maglie chilometriche, corrispondenti allo 0,56% di quelle in cui è stata fino ad oggi censita almeno un'orchidea spontanea in Trentino. In altre 14 maglie la specie è scomparsa: 11 recentemente (Val di Non, Sorni, Vezzano, San Giacomo di Brentonico), altre 3 in tempi "storici" (Praso-Daone, Rovereto e Trento). Le 2 segnalazioni dubbie, o comunque mai confermate, riguardano Castione di Brentonico e il Monte Brione di Riva.

La distribuzione altitudinale è mostrata in Fig. 5. Si può osservare come anche in verticale la "nostra" orchidea abbia perso spazio. È tuttora presente tra circa 300 e 935 m s.l.m., mentre i due unici esemplari censiti oltre questa quota sono scomparsi nell'ultimo periodo (San Giacomo di Brentonico e Bresimo).

SEGNALAZIONI "STORICHE" OGGI NON RICONFERMATE

Nelle flore precedenti alla sua descrizione (BAUMANN, 1978), *Himantoglossum adriaticum* compare come *Orchis hircina* Crantz o come *Himantoglossum hircinum* Spreng.

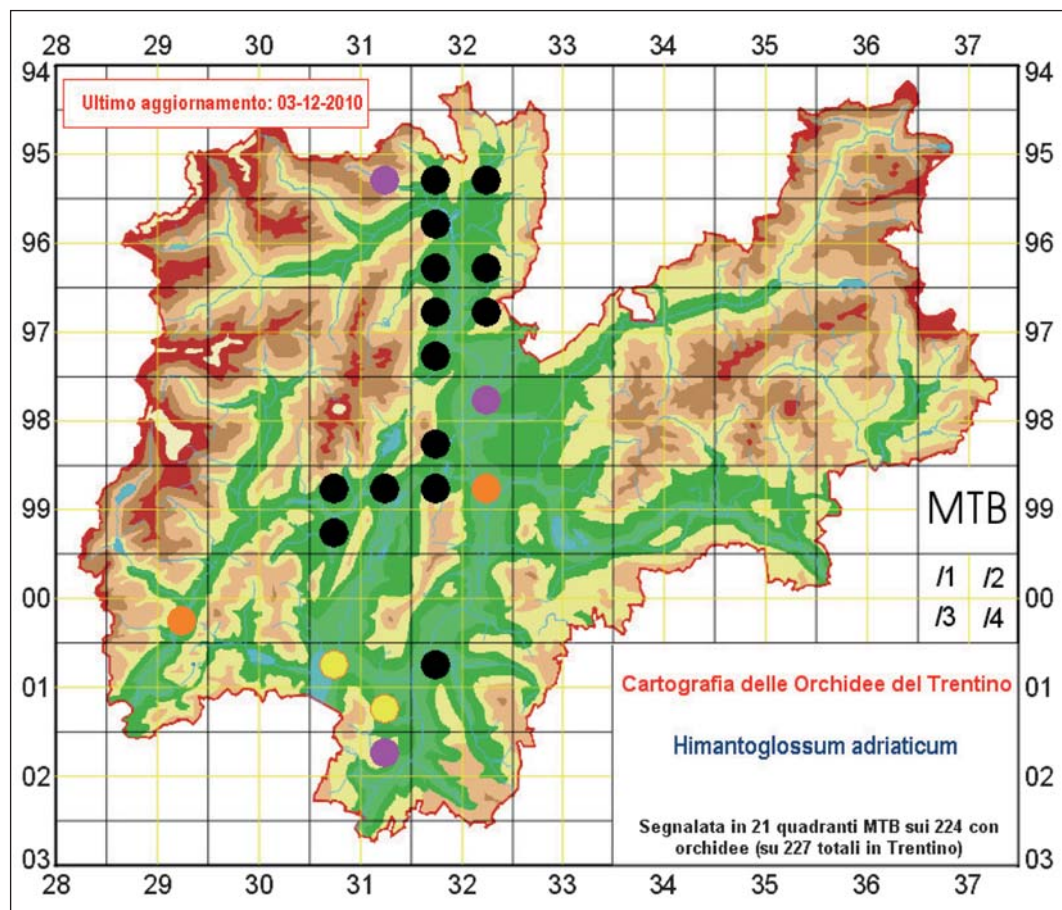


Fig. 3. Distribuzione di *Himantoglossum adriaticum* su reticolo MTB. I simboli di presenza appaiono diversi a seconda dell'età delle segnalazioni: **arancio** per i quadranti in cui la specie è stata indicata solamente **prima del 1970**, **viola** se l'ultima segnalazione è avvenuta **tra il 1971 e il 2001**, **nero** per segnalazioni e/o conferme **successive al 2001**, **giallo** per le segnalazioni **dubbie**.

Castione di Brentonico

La prima segnalazione per il Trentino, dubbia, risale a Ciro Pollini (1782-1833) che lo indica a Castione [PR 57.17, 0131/4, alt. 550 m ca.]. Nel suo *Viaggio al Lago di Garda e al Monte Baldo* Pollini nomina *Orchis hircina* «Nelle selvette presso Castione» (POLLINI, 1816: 110) citazione in seguito ripresa da altri come «Falde settentrionali del Baldo presso Castione» (Pollini in GOIRAN, 1882-1886 (XV): 36) e, già allora dubbiosamente, come «? Castion bei Brentonico» (Pollini in DALLA

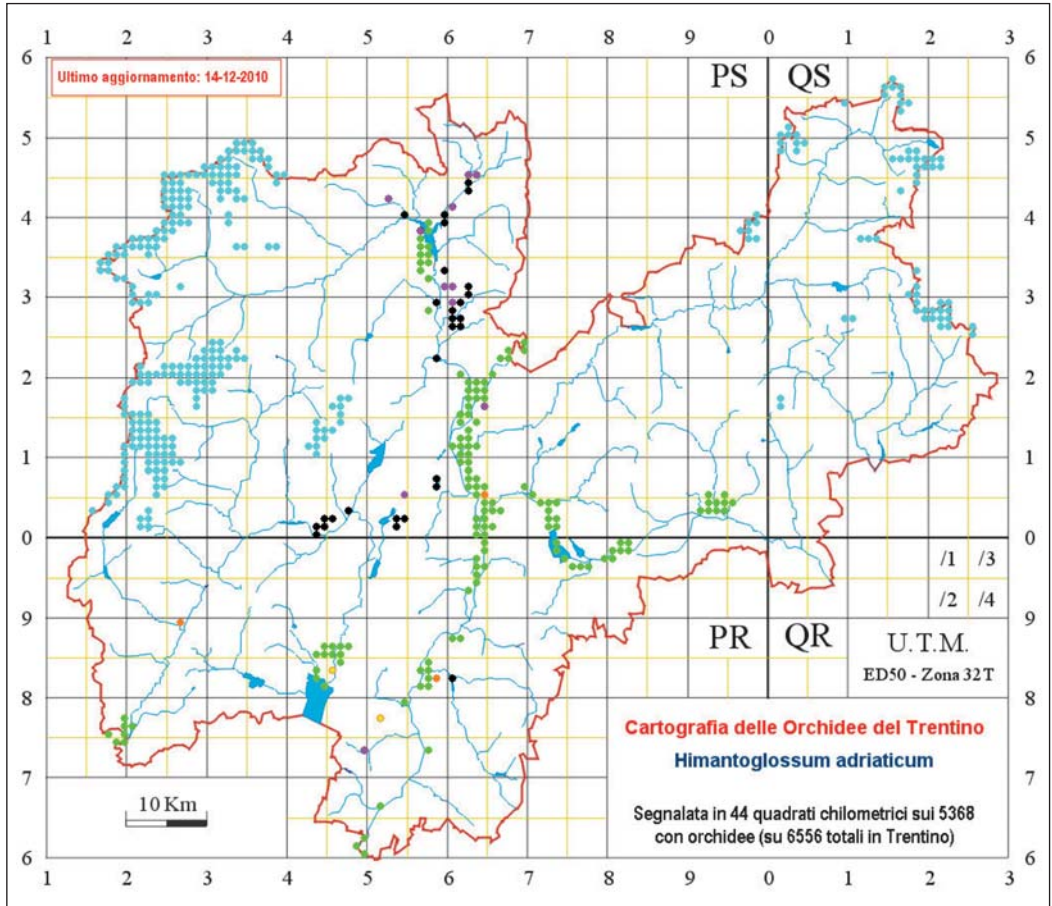


Fig. 4. Distribuzione di *Himantoglossum adriaticum* su reticolo chilometrico UTM_{ED50}. Colori: arancio = prima del 1970, viola = tra il 1971 e il 2001, nero dopo il 2001, giallo = dubbio. - I km² marcati in azzurro (alte quote) e in verde (fondovalle urbanizzato e coltivato) sono ritenuti privi di orchidee.

TORRE & SARNTHEIN, 1906(I): 525). Il dubbio deriva dal fatto che la segnalazione non fu più riportata nella successiva *Flora Veronensis* dello stesso POLLINI (1822-1824); forse Castione potrebbe riferirsi a Castion nel Veronese, località comunque non citata nell'opera suddetta [tomo III (1824): 16]. - SITUAZIONE ATTUALE: La specie non è mai stata confermata per Castione di Brentonico e qui sono rimaste del tutto infruttuose anche le nostre ripetute ricerche, condotte soprattutto nei dintorni delle ex cave di marmo dove sembrerebbero esistere ambienti potenzialmente possibili (PERAZZA & DACARLI PERAZZA, 2001: 258). Qualora

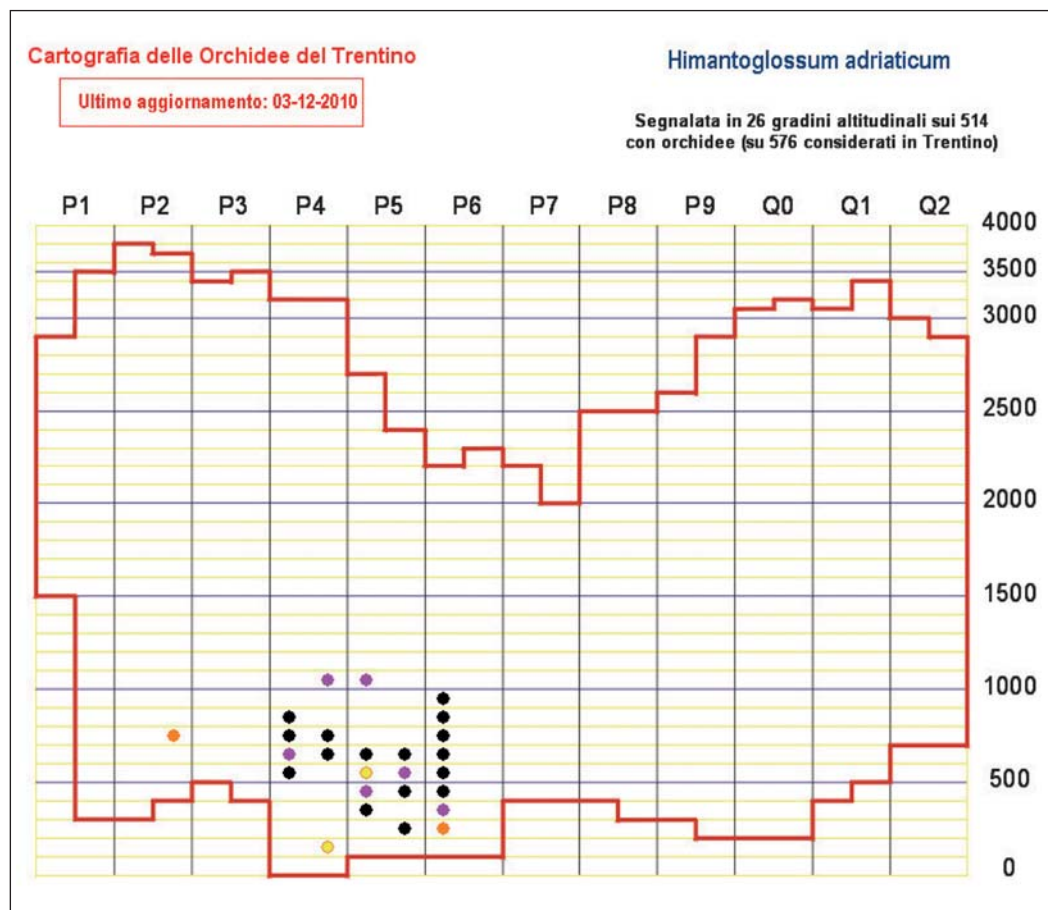


Fig. 5. Distribuzione altitudinale di *Himantoglossum adriaticum* su griglia UTM_{ED50} di 5 km di base e gradini di 100 m. Colori: arancio = prima del 1970, viola = tra il 1971 e il 2001, nero = dopo il 2001, giallo = dubbio.

la specie vi fosse esistita, oggi sarebbe da considerare estinta (vedi anche PROSSER *et al.*, 2009: 1090).

Rovereto

La seconda segnalazione trentina si deve a Pietro Cristofori (1765-1848) che lo raccolse a «*Roveredo*» (Cristofori in HAUSMANN, 1851-1854: 840). Anche questa è dubbia per DALLA TORRE & SARNTHEIN (l.c.) i quali dichiarano che il campione depositato nell'*Herbarium Ferdinandeum*

di Innsbruck con cartellino *Himantoglossum hircinum* è invece *Orchis simia*. Presso Rovereto [PR 58/4, 0132/1] fu raccolto anche da Josef Zimmerer (1814-1874) (Zimmerer in IBF per DALLA TORRE & SARNTHEIN, l.c.) e successivamente da Giovanni Cobelli (1849-1937) «*Ho trovato questa rara orchidea in un'unica località alla Madonna del Monte. Giugno.*» (COBELLI, 1890: 65) [PR 58.82, 0132/1, alt. 260 m ca.]. La segnalazione di Cobelli per la Madonna del Monte fu poi ripresa da GELMI (1893: 159), che cita anche Cristofori, e da DALLA TORRE & SARNTHEIN (l.c.). Quella più generica per Rovereto è riportata anche da PITSCHMANN & REISIGL (1959: 14, 54) e da DALLA FIOR (1969: 246). – SITUAZIONE ATTUALE: il contesto ambientale a Rovereto e nei suoi immediati dintorni, in particolare alla Madonna del Monte, è oggi totalmente cambiato e la specie è estinta.

Praso-Daone

L'unica segnalazione nelle Giudicarie Inferiori è di Pietro Porta (1832-1923) «*Praso verso Daone a ca. 800 m*» [PR 28.69, 0029/4] (Porta in GELMI, 1893: 159; Porta in HAUSMANN s.d. per DALLA TORRE & SARNTHEIN, l.c.), luogo divenuto semplicemente Daone per DALLA FIOR (1969: 246). – SITUAZIONE ATTUALE: Anche in quest'area la specie non è più stata confermata e deve ritenersi estinta.

Monte Brione

Nella sua relazione sul viaggio in Sudtirolo e al Lago di Garda della *Beyerische Botanische Gesellschaft* (1-7 giugno 1952) Hermann Merxmüller (1920-1988) elenca *Himantoglossum hircinum* Sprengel per «*Ölbau- mbaine und buschige Hänge am Doss Brione (100-200 m), Kalk*» (MERXMÜLLER, 1957: XXI) e forse su questa base il Monte Brione [PR 48.53, 0131/1] fu poi riportato anche da PITSCHMANN & REISIGL (1959: 14, 54), Pitschmann & Reisigl in HANDEL-MAZZETTI (1960: 183) e DALLA FIOR (1969: 246). – SITUAZIONE ATTUALE: Ritengo poco probabile questa presenza, forse inclusa per eccesso di ottimismo nella lista redatta da Merxmüller per il “Doss Brione”, località peraltro famosa per la presenza di numerose piante termofile (tra cui parecchie orchidee) e visitata da moltissimi botanici, nessun'altro dei quali l'ha mai indicata. Anche le nostre meticolose e ripetute ricerche sono sempre rimaste infu- tuose.

Trento

A Trento *Himantoglossum hircinum* fu segnalato da Enrico Gelmi (1855-1901) «Trento alla Piazzina e Muralta» (Gelmi in GELMI, 1884:17; GELMI, 1893: 159) e un campione dell'erbario Pfaff è citato in DALLA TORRE & SARNTHEIN (l.c.). Presso Trento è indicato anche da DALLA FIOR (l.c.). Il reperto nell'erbario di Wilhelm Pfaff (1859-1932) fu in realtà raccolto da Josef Murr (1864-1932) ed è ora conservato all'Orto Botanico dell'Università di Padova (PAD) con cartellino «*Himantoglossum hircinum* Spreng., Trient: in Piazzina, Kalk, 250 m, 10. Juni 1901 leg. J. Murr, Erbario F. Pfaff, Bolzano, 1934» (Murr in PAD per PERAZZA, 1995: 195). – SITUAZIONE ATTUALE: Le località Piazzina e Muralta [PS 60.45, 9932/2] sono oggi totalmente inglobate nel centro urbano di Trento e le stazioni della nostra orchidea sono estinte.

SEGNALAZIONI “RECENTI”, CONFERMATE O NO

In questo capitolo sono elencate le stazioni registrate nell'archivio COT, rilevate dallo scrivente e da vari collaboratori, più alcune ricavate dalla letteratura (virgolettate e in corsivo). Le singole località sono raggruppate secondo le aree geografiche ristrette indicate nei sottotitoli. Il metodo di lavoro è quello spiegato in precedenti lavori (PERAZZA, 1995, 1996, 1998a, 1998b). Di ogni stazione si riportano le coordinate del reticolo UTM_{ED50} e del reticolo MTB, localizzazione, habitat, altitudine, data, fenologia, numero approssimativo di esemplari osservati e nomi dei rilevatori, cui seguono le necessarie note e aggiornamenti.

Le coordinate UTM_{ED50} (l'intero territorio trentino si trova nella zona 32T) sono espresse fino al quadratino di 100 m di lato. In base ai nuovi e più precisi rilevamenti effettuati nel 2010 con l'aiuto del ricevitore satellitare GPS alcune posizioni sono state leggermente corrette rispetto a quanto pubblicato nel 2001. Si riferiscono, invece, al quadrato di 1 km di lato le coordinate delle stazioni riprese dalla bibliografia. I nomi dei rilevatori/osservatori sono in *corsivo*.

L'orientamento è indicato con combinazioni di lettere in cui E = est, S = sud, W = ovest, N = nord. La fenologia è espressa con le sigle ro = rosette fogliari, bc = boccio, if = inizio fioritura, pf = piena fioritura, ff = fine fioritura, sf = sfiorita, fr = frutto, st = sterile.

L'asterisco * contrassegna le stazioni già pubblicate da PERAZZA & DECARLI PERAZZA (2001, 2005). La stazione di Toldo è stata pubblicata dallo scrivente (PERAZZA, 2010), quasi tutte le altre sono inedite (se non diversamente indicato).

“Valle dei Laghi”: Vezzano-Padergnone-Calavino

- PS 50.31.67 e .78, 9931/2 – km 0,6 NNE Calavino (centro): sopra la strada Padergnone-Calavino, attorno alla cava tuttora sfruttata (q. 369.0); prati aridi, cespugli; lastre calcaree; alt. 370-400 m; 7 es. if; 24.05.1992 *Lucio Sottovia**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 19.05.2010 ritrovato solo 1 es. st sul bordo NE della cava [.67] tra la boscaglia fitta di ornello e pino nero, alt. 375 m, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*. Il 24.11.2010 rinvenute altre 3 rosette e 2 plantule sulla scarpata sopra la strada più a N [.78], *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*.
- PS 50.32, 9931/2 – Padergnone: «0,75-1,25 km S-SSW Padergnone, Wiesenterrassen zwischen Gebüschstreifen und Felsplatten, Föhre, Esche, Hopfenbuche, 320-360 m» MK, HR, WH, JR in KALTEISEN & REINHARD, 1986: 71. – NOTA: È il *locus classicus* della specie, visitato da più persone in date diverse: 11.05.1975, 24.06.1977, 29.04.1978 e 20.05.1982 *Manfred Kalteisen*, 09.07.1981 e 05.06.1984 *Hans R. Reinhard*, 30.05.1982 *Werner Hiller*, 23.06.1983 *Jakob & Margrit Rieger*. Il 25.06.1977 *Himantoglossum adriaticum* fu qui raccolto e descritto da *Helmut Baumann* (BAUMANN, 1978). Mancano dati quantitativi che consentano un paragone con la situazione attuale.
- PS 50.32.91, 9931/2 – km 0,95 S Padergnone: vecchio terrazzo abbandonato sul pendio NW sopra la strada per Calavino 650 m SSW del trivio Padergnone-Vezzano-Calavino; prato magro cespugliato; calcare; alt. 370 m; 2 es. bc; 10.05.2008 *Bruna e Francesco Fracchetti*. Il 18.08.2010 visti 3 es. fr e il 24.11.2010 conteggiate 12 rosette + 16 plantule, *Francesco Fracchetti, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: I tre fusti visti in agosto 2010, tutti fruttificati, erano alti rispettivamente 53, 36 e 62 cm e portavano 2, 3 e 1 capsula.
- PS 50.32.92, 9931/2 – km 0,8 S Padergnone: sopra la strada Padergnone-Calavino 500 m S dell'incrocio per Trento, oltre (SW) la vecchia cava abbandonata; pendii aridi, cespugli e boscaglia rada, pino nero; alt. 330-350 m; 40 es. ff; 01.07.1984 *Michela Decarli, Giorgio Perazza**. Il 10.06.1989 ritrovati 5 es. pf, *Giorgio Perazza, Giancarlo Dorigotti**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 19.05.2010, 20 m a monte della strada, sul pendio ora colonizzato dal bosco rado con ornello e pino nero, ritrovati 6 es. bc + 13 st, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*. Il 18.08.2010 ritrovati tutti e 6 gli steli rinsecchiti, di cui solo 2 fruttificati con 2 capsule ciascuno, e il 24.11.2010 annotate 19 rosette medio-grandi e 9 plantule, *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*.
- PS 50.42.03, 9931/2 – km 0,7 S Padergnone: 400 m S del trivio Trento-Padergnone-Calavino, nella vecchia cava abbandonata; boscaglia con pini, radure, cespugli; calcare; alt. 330 m; 20 es. pf 01.07.1984 *Michela Decarli, Giorgio Perazza**; 1 es. pf 10.06.1989 *Giancarlo Dorigotti, Giorgio Perazza**; 14 es. ro 25.04.2001 *Michela Decarli, Giorgio Perazza**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 19.05.2010 ritrovati 9 es. bc + 25 st (alcune rosette assai piccole) nella “buchetta” di cava a monte della strada, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*. Il 18.08.2010 ritrovati 6 dei 9 steli, rinsecchiti, di cui 1 con 4 capsule e 1 con 3 capsule, gli altri “nudi” e caduti al suolo, *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*. Il 26.09.2010 già visibili 6 nuove rosette, spuntate probabilmente da 10-15 giorni; la foglia maggiore misurava ca. 35×20 mm, *Michela Decarli, Giorgio Perazza*. Il 24.11.2010 conteggiate 34 rosette e 12 plantule, *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*.
- PS 50.42.04, 9931/2 – km 0,6 S Padergnone: SP84 di Calavino 300 m S del trivio Padergnone-Trento-Calavino; lastre erboso-rocciose, pini e cespugli; calcare; alt. 320 m; 1 es. bc; 13.05.1994 *Michela Decarli, Giorgio Perazza**. – SITUAZIONE ATTUA-

- LE: Il 19.05.2010 e il 18.08.2010 non ritrovato nulla, né sul pendio, né lungo la strada sotto il filare di cipressi, pini e cedri, né sotto la strada dove è ora impossibile accedere per l'infittimento della boscaglia e per lo scarico abusivo di ramaglie e altri materiali, *Giorgio Perazza, Enrico Noro, Francesco Fracchetti*.
- PS 50.42.10, 9931/2 – km 1 S Padergnone: poco a W della casa colonica in loc. Poggio sopra la strada Padergnone-Calavino; terrazze abbandonate, prati e cespugli; calcare; alt. 400-440 m; 10 es. pf; 10.06.1989 *Giancarlo Dorigotti, Giorgio Perazza**. – SITUAZIONE ATTUALE: Nel 2001 pubblicata con coordinate PS50/2.42.11, che si riferivano però al centro di una stazione estesa che ospitava altre 4 specie di orchidee. *Himantoglossum adriaticum* si trovava sul limite meridionale della stazione, presso la siepe sul bordo della stradina agricola 50 m a valle (W) della grande casa di q. 438.3. Il 19.05.2010 il luogo appariva rimaneggiato per il rinnovo e l'allargamento del vigneto (stazione distrutta), *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.
- PS 50.45, 9931/2 – «Vezzano, Strassenböschung, Wiesenstreifen, 390 m» OF (17.06.1981 *Otto Feldweg*) in KALTEISEN & REINHARD, 1986: 71. – SITUAZIONE ATTUALE: Le nostre ricerche nei dintorni di Vezzano hanno avuto esito negativo, comprese quelle condotte sulla collina di fronte a San Valentino dove crescevano numerose orchidee. I terreni apparentemente più favorevoli sono stati rimessi a coltura e la specie è da ritenere probabilmente estinta.

“Valle dei Laghi”: Terlagio -
Cinque siti rientrano nel SIC Terlagio (IT3120110)

- PS 50.86, 9932/1 – Collinetta sulla sponda SW del Lago di Terlagio: «SW-Ende des Lago di Terlagio, grasige Hügel, 450 m» HD, HR in KALTEISEN & REINHARD, 1986: 71. – NOTA: Osservato in date diverse: (25.05.1980 *Hermann Daiss*, 06.06.1984 *Hans R. Reinhard*), mancano però dati quantitativi che consentano un raffronto con la situazione attuale. La collinetta, oggi inclusa nel SIC Terlagio, delimita a W la conca del lago meridionale e si estende longitudinalmente per circa 500 m in senso N-S emergendo di pochi m dal piano di campagna intensivamente coltivato. Nella parte settentrionale la dorsale è coperta da boscaglia termofila con *Pinus nigra*; un prato falciato la separa da quella meridionale, dove la boscaglia si associa a *Robinia pseudoacacia*, mentre sui lati permangono residui lembi di prato arido più o meno fittamente cespugliato e con presenza di orchidee (codice 6210* di Natura 2000). Su questo rilievo sopravvivono i tre micropopolamenti puntiformi elencati qui sotto (nel 2010 complessivamente solo 2 es. fioriti).
- PS 50.86.55, 9932/1 – km 0,6 SE-SSE Terlagio: lato W della collinetta a W del Lago di Terlagio (parte meridionale), 300 m N-NNE della cappella di San Pantaleone; pendio erboso asciutto; alt. 440 m; 24.06.1989 *Hans Westphal**. – SITUAZIONE ATTUALE: Non più ritrovato su questo lato della collina. Il 24.11.2010 abbiamo però rinvenuto 1 es. fr (fusto secco alto 64 cm, con 16 capsule su 24 fiori e con rosetta di foglie basali ben sviluppate) tra fitti arbusti sulla dorsale sommitale ca. 100 m a SW del traliccio q. 432.8, *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*. La stazione è compresa nel SIC Terlagio.
- PS 50.86.56, 9932/1 – km 0,63 SE Terlagio: 350 m N-NNE di San Pantaleone, corridoio longitudinale disboscato sul dosso di cui sopra poco a SW del traliccio q. 438.2; spazio erboso con ligustro e orniello; calcare; alt. 438 m; 1 es. bc; 24.05.2010 *Giorgio Perazza, Filippo Prosser, Enrico Noro* (ined.). – NOTA: Stesso dosso della stazione precedente, ma in un punto diverso. Il 6 novembre abbiamo rivisto la

pianta con la rosetta basale già perfettamente formata, composta di 4 foglie ben sviluppate e abbozzo centrale; la foglia maggiore (la seconda) misurava 121×42 mm, *Michela Decarli, Giorgio Perazza*. La misura è rimasta inalterata tre settimane dopo (24 novembre), quando solo l'abbozzo della foglia centrale si era leggermente accresciuto, *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*. La stazione è compresa nel SIC Terlago.

PS 50.86.57, 9932/1 – km 0,55 SE Terlago: parte N del dosso di cui sopra, subito a S del vigneto; tra pino nero e orniello; calcare; alt. 440 m; 2 es. st; 10.05.2010 *Filippo Prosser, Alessio Bertolli* (ined.). – NOTA: Es non ritrovati il 24.05.2010, *Giorgio Perazza, Filippo Prosser, Enrico Noro*. La stazione è compresa nel SIC Terlago.

PS 50.87.23 e .34, 9832/3 – km 0,3 NNE Terlago: dossetto q. 494.0 salendo verso loc. Sot al Sass; prato arido cespuglioso; calcare; alt. 494 m; 6 es. fr; 19.06.2001 *Luciano Maffei, Antonio Sarzo* [«dosso sopra Terlago (loc. Sot al Sass)» SARZO (2006: 274)]. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 19.05.2010 ritrovati 6 es. (2 bc + 4 st) appena sotto il ciglio del dosso q. 494.0 [.23] sul pendio arido cespuglioso in orno-ostrieto con roverella, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*. Nello stesso punto il 24 novembre abbiamo visto che le rosette erano 9, mentre nelle siepi che costeggiano i muretti a secco delimitanti i prati sul piano sommitale [.34] abbiamo conteggiato altre 18 rosette adulte (2 avevano fiorito e fruttificato) e 53 plantule monofille (rinnovamento), *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*.

PS 50.87.65, 9832/3 – km 0,58 NE Terlago: terrazzo poco a SE del dosso q. 504.0 di loc. Ca Magior; pino nero; calcare; alt. 490 m; 2 es. ro; 24.11.2010 *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti* (ined.). – NOTA: Ex prato colonizzato da pino nero (dominante), orniello, roverella e ligustro.

PS 50.87.66 e .76, 9832/3 – km 0,7 NE Terlago: terrazze sulla pendice SE di loc. Ca Magior; prati abbandonati, boscaglia termofila; calcare; alt. 470 m [.66]; 12 es. ro; 24.11.2010 *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti* (ined.). – Altro terrazzo sopra la strada a NW del Lago di Terlago; boscaglia; alt. 455 m [.76]; 1 es. ro; *idem*. NOTA: Le rosette sono sparse in punti diversi; 7 sono grandi (4-5 foglie) e potenzialmente capaci di fiorire; le foglie maggiori delle tre rosette più sviluppate hanno dimensioni rispettivamente di 215×50, 200×60 e 193×48 mm.

PS 50.87.74 e .73, 9832/3 – km 0,6 ENE Terlago: sommità del dosso subito a W della parte N del Lago di Terlago (loc. Coste), nel prato arido appena sopra le coltivazioni; calcare; alt. 470-480 m; 1 es. pf; 13.06.1999 *Maria & Giuseppe Rizzoli* (ined.). – SITUAZIONE ATTUALE: Il 15.05.2010 osservato 1 es. bc, *Filippo Prosser, Alessio Bertolli*, non più rinvenuto (forse brucato da ungulati?) il 19.05.2010, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*, né il 23.05.2010, *Giorgio Perazza, Marco Merli*. In autunno abbiamo ritrovato la specie e abbiamo constatato che le piante erano più di una. Sparse sul bordo del prato e tra gli arbusti sui lati N [.74], E e S [.73] della sommità abbiamo censito 8 rosette medio-grandi, potenzialmente fiorenti, e circa 30 plantule (rinnovamento), quest'ultime tutte crescenti tra il muschio all'ombra dei cespugli di ligustro e ginepro sul lato S, 24.11.2010 *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*. Gli individui sui lati N e E rientrano nel SIC Terlago.

PS 50.87.87 (a), 9832/3 – km 0,85 NE Terlago: 70 m N del Lago di Terlago, terrazze abbandonate sotto la strada 100-150 m WSW della Cava di Pietra; ex prato colonizzato da boscaglia termofila con ligustro; alt. 440 m; 17 es. ro; 13.11.2010 *Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: Rosette quasi tutte adulte e potenzialmente capaci di fiorire, la foglia maggiore misura 185×39 mm. La stazione è compresa nel SIC Terlago.

PS 50.87.87 (b), 9832/3 – km 0,92 NE Terlago: 120 m N del Lago di Terlago, terrazzo

- abbandonato subito sopra il prato falciato a W della Cava di Pietra; boscaglia e ginepri; alt. 450 m; 1 es. ro; 24.11.2010 *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti* (ined.). – NOTA: Rosetta piccola con 2 foglie, la maggiore misura 110×19 mm.
- PS 50.87.96, 9832/3 – km 0,9 NE-ENE Terlago: pochi m a N del Lago di Terlago; prato ombreggiato nella boscaglia; calcare; alt. 420 m; 14 es. bc; 31.05.1996 *Domenico Puiatti**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 19.05.2010 constatata la scomparsa della stazione, imputabile ad abbandono e rimboschimento spontaneo dei terrazzi, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.
- PS 50.87.97, 9832/3 – km 0,95 NE Terlago: 20 m sotto la Cava di Pietra scendendo verso il Lago di Terlago; terrazze fortemente cespugliose, boscaglia termofila; alt. 440 m; 12 es. pf; 14.06.1992 *Filippo Prosser, Lucio Sottovia**. – NOTA: Nel 2001 pubblicata con coordinate diverse [PS50/3.97.17], la posizione va corretta come qui indicato (200 m verso W, ril. GPS). – SITUAZIONE ATTUALE: Il 19.05.2010 anche questa stazione sembrava scomparsa causa rimboschimento spontaneo dei terrazzi, divenuti impercorribili, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*. Invece, il 24.11.2010, “forzando” il passaggio tra arbusti spinosi e rovi, siamo riusciti a pervenire a una radura con ligustro e prugnolo dove abbiamo rinvenuto 3 rosette adulte, una delle quali conservava a lato il fusto secco e fruttificato, alto 72 cm e portante 17 capsule su 26 fiori. Accertate altre 10 rosette piccole (con 2-3 foglie) e 3 plantule, forse indicatrici di resistenza e capacità di adattamento, ma verosimilmente anche di sofferenza e regresso del popolamento (le piante ci sono ancora, ma in 9 anni gli esemplari fioriti sono scesi da 12 a 1), *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*. Il sito rientra nel SIC Terlago.
- PS 50.87.98, 9832/3 – km 1,1 NE Terlago: terrazze superiori subito a NW alla Cava di Pietra, salendo da questa per breve rampa a sinistra fino ad oltrepassare il muro di pietre; prato arido; calcare; alt. 470 m; 54 es. ff; 20.06.1993 *Michela Decarli, Giorgio Perazza**; 50 es. ro 03.05.1998 *Michela Decarli, Giorgio Perazza, escursione COT**. – SITUAZIONE ATTUALE: La stazione, che con 54 esemplari fioriti si era presentata come una delle più ricche del Trentino, si trovava sul bordo NW della Cava di Pietra di loc. La Predara (Cava Redi) ed è ora estinta per la riattivazione e l'ingrandimento della cava stessa (Fig. 6 in alto).

Giudicarie Esteriori: Stenico-Seo-Sclemo

- PS 40.30.38, 9931/3 – km 0,9 S-SSW Stenico: 600 m S del Castello di Stenico, scarpata in sinistra Sarca di fronte (500 m E-ENE) a Cilla, sul pendio SW; boscaglia termofila; calcare argilloso; alt. 525 m; 1 es. bc + 9 st; 02.05.1998 *Filippo Prosser**; *idem* 06.05.1998 *Michela Decarli, Giorgio Perazza**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 24.05.2010 ritrovati solo 4 es. st, *Giorgio Perazza, Filippo Prosser, Enrico Noro*. Il bosco si è ormai alquanto sviluppato, mettendo il sito in ombra densa che sta portando all'estinzione della stazione.
- PS 40.31, 9931/1 – «*Stenico sotto il Castello*» Loss, 1872 n. 129; [alt. 700 m]. «*Stenico*» DALLA FIOR, 1969: 246. «*Coste aride di Stenico rivolte a sud*» PEDROTTI, 1987: 122. «*Stenico, Wiesenterrassen, 670 m*» JR in KALTEISEN & REINHARD, 1986: 67; terrazze prative; alt. 670. – NOTA: Quest'ultima osservazione è del 24.06.1983, *Jakob & Margrit Rieger*. Mancano dati quantitativi di paragone.
- PS 40.31.68, 9931/1 – km 0,18 E-ENE Stenico: piano a N del Canton Berna, salendo da Via Coleo, al limite del campo di mais; orlo di prato magro, roverelle; calcare; alt. 727 m; 1 es. pf; 10.06.2008 *Giovanna Pastoris, Sergio Morandi* (com. Marco

- Merli*) (ined.). – NOTA: I coniugi Morandi asseriscono che il fusto fiorifero sarebbe stato divelto accidentalmente da un motorino parcheggiato sopra; la parte radicale dovrebbe essersi salvata.
- PS 40.31.78, 9931/1 – km 0,24 ENE Stenico: piano a N del Canton Berna, salendo da Via Coleo, presso una vasca d'irrigazione 50 m a SW del bivio di q. 726.8; prato magro; calcare; alt. 727 m; 2 es. pf; 10.06.2008 *Giovanna Pastoris, Sergio Morandi* (com. *Marco Merli*) (ined.). – SITUAZIONE ATTUALE: Vicino al precedente. I coniugi Morandi assicurano che gli esemplari esistevano fino al 2008, poi la stazione è stata distrutta da lavori agricoli (il punto dove si trovavano le piante sarebbe ora sotto la vasca).
- PS 40.41.58, 9931/1 – km 0,65 SW Seo: a NW dell'impluvio q. 732.2 della SP34 Stenico-Sclemo, presso la siepe divisoria tra due prati falciati; calcare; alt. 740 m; 15 es. pf; 20.06.2010 *Marco Merli, Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: Nuova stazione scoperta da Marco Merli. Il 18.08.2010 ritrovati 9 dei 15 steli, rinsecchiti, 3 dei quali fruttificati, portanti rispettivamente 9, 1 e 2 capsule, *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*.
- PS 40.41.59, 9931/1 – km 0,5 SW Seo: terrazze sotto lo sterrato Seo-Stenico a SW della fontanella q. 812.8; prato non falciato, esp. S; calcare; alt. 780 m; 1 es. bc; 29.05.2010 *Marco Merli, Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti* (ined.). – NOTA: Il 18.08.2010 ritrovato lo stelo rinsecchito, alto 59 cm e portante 2 capsule, *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*.
- PS 40.41.66 e .76, 9931/1 – km 0,65 SSW Seo: 600 m WSW della Cros da Val, a NNW e subito a N della Casa Bianca (lato SW dell'incrocio q. 746.5 della SP34 Stenico-Sclemo); margine di prato magro; calcare; alt. 740 m; 1+1 es. bc; 24.05.2010 *Giorgio Perazza, Filippo Prosser, Enrico Noro*. Gli stessi erano in piena fioritura il 10.06.2008 *Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: I due individui crescono nel parco privato, il primo in un punto magro dell'*Arrhenatheretum* con *Salvia pratensis* presso una siepe comprendente *Picea, Robinia, Juglans, Cornus, Acer, Euonymus* ecc., il secondo presso una macchia di noccioli e cipressi. In agosto il prato risultava regolarmente falciato.
- PS 40.41.76, 9931/1 – km 0,6 SSW Seo: appena sopra la SP34 Stenico-Sclemo 600 m WSW del trivio Cros da Val, sopra la Casa Bianca; scarpatina erbosa; calcare; alt. 745 m; 2 es. pf; 13.06.1998 *Michela Decarli, Giorgio Perazza**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 20.06.2010 osservato di nuovo 1 es. pf, robusto, uscente obliquo dall'erba alta della scarpata (arrenatereto), *Michela Decarli, Giorgio Perazza, Marco Merli*. In agosto falciato, *Giorgio Perazza*.
- PS 40.42, 9931/1 – «*Stenico presso Seo*» Loss, 1872 n. 129 [alt. 850 m]. – «1,2 km ENE *Stenico, Seo, aufgelassene Rebbergterrassen, Magerwiesen, Eichen, Eschen, Weisbuchen, Fichtenwaldrand, 820-840 m*» HD & MK, JR, HR in KALTEISEN & REINHARD, 1986: 67. – NOTA: Tre osservazioni in date diverse: 28.06.1977 *Hermann Daiss & Manfred Kalteisen*, 24.06.1983 *Jakob & Margrit Rieger*, 06.06.1984 *Hans R. Reinhard*. Mancano dati quantitativi di paragone.
- PS 40.42.51 e .61, 9931/1 – km 0,3-0,5 WSW Seo: sopra lo sterrato per Stenico, a monte dell'elettrodotta; terrazze erbose magre, querce e pini; calcare; alt. 810-840 m; 14 es. if; 15.06.1991 *Dagmar & Wolfgang Lüders, Giorgio Perazza**. – NOTA: Pubblicato con coordinate PS40/2.42.42, corrispondenti al centro di una larga stazione di crescita di numerose orchidee; le piante di *H. adriaticum* erano di fatto sul lato orientale della stazione stessa, alcune in PS 40.42.51, altre in PS 40.42.61. – SITUAZIONE ATTUALE: In quest'ultimo punto [PS 40.42.61], sul terrazzo a NNW della fontanella di q. 812.8 di Via Mojanega, su prato magro non



Fig. 6. - Esempi di distruzione di stazioni di crescita di *Himantoglossum adriaticum*. - Sopra: allargamento della Cava di Pietra a nord del Lago di Terlago, 19.05.2010. - Sotto: recupero di ex incolti all'agricoltura intensiva, fino all'ultimo m² utile, 12.06.2010 costa marnosa tra Mollaro e San Biagio. - Foto: G. Perazza.

falciato, rinvenuti nuovamente 8 es. bc + 5 st 24.05.2010 *Giorgio Perazza, Filippo Prosser, Enrico Noro, Marco Merli*. Il 18.08.2010 ritrovati 2 degli 8 steli, rinsecchiti, di cui 1 portante 2 capsule, *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*.
 PS 40.52.51, 9931/1 – km 0,3 W Sclemo: prato in leggero pendio S in zona “Breda”; prato magro, cespugli; calcare; alt. 790 m; 1 es. pf; 20.06.2010 *Marco Merli, Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: Nuova stazione scoperta da Marco Merli; l'es. è alto 74 cm e porta 33 fiori.

Giudicarie Esteriori: San Lorenzo in Banale

- PS 40.73.54 e.55, 9931/1 – km 1,05-1,1 S San Lorenzo in Banale: vecchi terrazzi subito sopra il muro del sentiero di Promeghin in due punti diversi alla base del pendio SW sotto loc. Pergoletti; boscaglia fitta con sambuco e rovi; calcare; alt. 645 m; 1 + 1 es. bc; 29.05.2010 *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti, Marco Merli* (ined.). – NOTA: Entrambi gli esemplari erano isolati in centro ai rispettivi terrazzi, ormai impenetrabili per la densissima vegetazione.
- PS 40.73.56 e.57, 9931/1 – km 0,9 S-SSW San Lorenzo in Banale: loc. Val sotto Promeghin, sopra una stradina agricola (prolungamento verso nord delle stazioni precedenti); prato arido; calcare; alt. 660-680 m; 1 es. pf; 10.06.2000 *Lucio Sottovia**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 29.05.2010 rinvenuti 8 es. bc + 2 st nel prato ripido cespuglioso (brometo) sopra la mulattiera pochi m a SE del bivio per gli orti [.57] e altri 3 es. bc nello stretto praticello appena sopra il muretto più in basso [.56], *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti, Marco Merli*.

Val di Non: Dardine

- PS 62.07.77, 9732/2 – km 0,5 SSE Dardine: discesa al Rio Pongaiola sul ripido pendio S; bosco rado; calcare; alt. 480 m; 1 es. ro; 20.03.1994 *Claudio Kersbamer, Filippo Prosser**. – SITUAZIONE ATTUALE: Non ritrovato in data 02.06.2010, il punto potrebbe ora ricadere nella coltivazione di melo recentemente rinnovata e ampliata, *Michela Decarli, Giorgio Perazza*.
- PS 62.07.98, 9732/2 – km 0,5 SE Dardine: strada per la forra del Rio Pongaiola; bosco rado tra i meli; calcare; alt. 490 m; 1 es. if; 31.05.1994 *Claudio Kersbamer**. – *Idem*: alt. 510 m; 100 es. pf; 10.06.1995 *Claudio Kersbamer**. – NOTA: L'esatta posizione di questa stazione viene qui modificata rispetto alla pubblicazione del 2001, ma resta incerta. Nel 1994 Kersbamer† segnalò 1 esemplare e nel 1995 ne scoprì 100, comunicati con coordinate differenti e incompatibili con l'altitudine. – SITUAZIONE ATTUALE: Oggi è impossibile chiarire se sia trattato di errata trascrizione o di luoghi diversi. Nel frattempo l'area è stata interessata da lavori agricoli (nuovi meleti) e, qualunque fosse il luogo, nel 2010 la specie non è stata ritrovata né presso la strada, né sulla costa della forra, né sul dosso soprastante, *Michela Decarli, Giorgio Perazza, Roberto Chini*.
- PS 62.07.89, 9732/2 – km 0,38 SE Dardine (q. 478.8): pendio WSW sopra la stradina agricola a ESE del bivio di q. 486.5; radura cespugliosa in bosco termofilo; calcare; alt. 515 m; 5 es. pf + 3 st; 06.06.2010 *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA 1: Una settimana dopo (12.06.2010) ritrovati gli esemplari fioriti, ma non più le rosette sterili (già scomparse), *Giorgio Perazza, Enrico Noro*. – NOTA 2: Il 3 ottobre ritrovato solo 1 dei 5 fusti, ma portante ben 7 capsule (su 21 fiori). Tutte e 5 le rosette di foglie basali erano già ben visibili e avevano sviluppato da 1 a 3 foglie, con dimensioni della foglia maggiore (l'inferiore) variabili da 65×37 mm a 124×39 mm, *Giorgio Perazza, Roberto Chini*. – NOTA 3: Il 16 ottobre, ispezionando con cura la fitta boscaglia e i densi arbusteti soprastanti, sono state rinvenute circa 30 nuove rosette fogliari (*Roberto Chini*), ulteriormente aumentate di numero nelle settimane successive, tanto che il 13 novembre abbiamo osservato 24 rosette grandi e vigorose accompagnate da 43 plantule giovani, *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza*.
- PS 62.08.80, 9732/2 – km 0,36 SE Dardine (q. 478.8): pendio WSW sopra la stradina agricola a E del bivio di q. 486.5; radura cespugliosa in bosco termofilo; calcare;

alt. 580 m; 1 es. pf + 1 st; 06.06.2010 *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA 1: vicinissimo agli 8 esemplari precedenti (PS 62.07.89), ma nel quadratino chilometrico attiguo (in pratica sarebbe un'unica stazione a cavallo della riga). Anche qui una settimana dopo abbiamo ritrovato l'esemplare fiorito, mentre la rosetta sterile era già scomparsa, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*. – NOTA 2: Il 3 ottobre rivista le pianta: il fusto secco portava 2 capsule, ovviamente aperte e svuotate dei semi, ed era spuntata la prima foglia della rosetta basale, eretta e convoluta a "cannolo", alta 35 mm e con diametro 12 mm, *Giorgio Perazza, Roberto Chini*. – NOTA 3: Il 13 novembre, oltre alla suddetta pianta adulta, abbiamo osservato altre 7 rosette e 19 plantule, *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza*.

Val di Non: Ton-Castel Thun-Nosino

PS 52.82.98, 9732/3 – Castelletto di Ton: lato SW del Dosso di Santa Margherita sulla riva sinistra del Torrente Noce; bosco termofilo; alt. 290-300 m; 10 es. pf; 06.06.2009 *Roberto Chini* (ined.). – NOTA: In data 06.06.2010 ritrovati 9 es. pf *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza*, rivisti di nuovo una settimana dopo (12.06.2010), *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.

PS 62.06.84, 9732/2 – km 0,4 SW Castel Thun: bosco tra i meli a E della stradina agricola per loc. Ravozze a W di q. 532.5; radura erbosa in bosco termofilo; calcare; alt. 545 m; 8 es. bc-if + 3 st (secondo *Roberto Chini* un paio di settimane prima le rosette visibili erano circa 30); 06.06.2010 *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA 1: Rivisitata la stazione una settimana dopo (12.06.2010), rinvenuti 10 es. pf (2 in più, evidentemente sfuggiti alla prima osservazione), ma tutte le rosette sterili erano ormai scomparse, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*. – NOTA 2: In autunno abbiamo ritrovato tutti e 10 gli esemplari che avevano fiorito (rivisti i fusti, secchi, e le rosette basali) con l'aggiunta di altre 12 rosette adulte e 47 plantule, 13.11.2010 *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza*.

PS 62.16.06 e.15 e.16, 9732/2 – Castel Thun: sotto l'angolo SW delle mura del castello, lungo il vecchio sentiero; boscaglia termofila; alt. 580-600 m; 7 es. bc-if + 2 st; 05.06.1993 *Luisa Mattedi, Mauro Varner, Giorgio Perazza**. – Ai piedi di Castel Thun, specialmente sotto l'angolo SW (ma anche SE) delle mura; bosco termofilo, radure; calcare; alt. 580-600 m; 100 es. ro 20.03.1994 *Claudio Kersbamer, Filippo Prosser**. – Sotto la torre SW; praticello arido, orlo del bosco; calcare; alt. 595 m; 85 es. bc-if 28.05.1994 *Claudio Kersbamer**. – NOTA 1: Le piante di *Himantoglossum adriaticum* sono distribuite su una fascia che aggira la torretta all'angolo SW delle mura interessando tre quadratini UTM di 100 m di lato. Causa difficile interpretazione delle carte allora in nostro possesso, le tre segnalazioni qui riportate furono collocate in maniera approssimativa (pubblicate con coordinate PS62/1.16.06 e.07 e.17); le loro posizioni vengono ora corrette dopo rilevamento con GPS. – NOTA 2: Al momento della scoperta della stazione le piante erano sommerse dalla fitta boscaglia. Provammo, allora, a creare un po' di spazio, ma per dar veramente loro un po' di luce ci sarebbe voluto un moderato taglio del bosco. Un diradamento in effetti fu effettuato parecchi anni dopo, prima dell'apertura al pubblico di Castel Thun, avvenuta nella primavera del 2010. – SITUAZIONE ATTUALE: In data 02.06.2010 abbiamo rinvenuto 4 es. st nel bosco termofilo diradato alla base del muraglione occidentale del castello, a N della torretta SW [.06], 6 es. pf + 1 bc nel pianetto a S della torretta SW [.15], 9 es. bc-pf + 8 st nel minu-

scolo slargo con praticello arido alla base del lato S della torretta SW e 1 es. bc + 1 st sul pendio dritto a S del muraglione S del castello [.16]. Abbiamo inoltre osservato numerose rosette di *Orchis purpurea*, a questo stadio molto simili a quelle di *H. adriaticum* e facilmente confondibili (entrambe cominciano ad accartocciarsi e a ingiallire), *Michela Decarli, Giorgio Perazza*. Il 18.08.2010 abbiamo constatato il fortissimo ricaccio del bosco precedentemente diradato; molto vigorosi i polloni di ornello e, in modo particolare, quelli di ailanto, che hanno già sommerso le orchidee alla base della torretta. In tutta l'area abbiamo ritrovato in frutto solo 3 steli, rispettivamente con 5, 1 e 1 capsula, *Giorgio Perazza, Francesco Fracchetti*. Durante un ulteriore sopralluogo, autunnale, effettuato il 30.10.2010 si è riscontrata una buona ripartenza delle rosette basali, preparantesi per la successiva stagione 2011: contate 25 rosette formate da 2 foglie già ben sviluppate, circondanti il germoglio centrale e presumibilmente destinate alla fioritura, accompagnate da 23 plantule con 1-2 foglie, apparentemente sterili; nelle 16 rosette misurate le dimensioni della foglia inferiore variavano da 40×18 mm a 118×31 mm, mentre la seconda foglia era decisamente minore, *Giorgio Perazza*.

PS 62.16.05, 9732/2 – km 0,17 SSW Castel Thun: pianetto subito a monte della strada per Nosino, a SSW della torre SW della cinta muraria del castello; bosco termofilo diradato; calcare; alt. 575 m; 1 es. fr; 18.08.2010 *Francesco Fracchetti, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: Il punto è poco sotto i precedenti, scendendo in direzione SW verso la strada. Il fusto secco era spezzato a 37 cm di altezza e portava 3 capsule.

PS 62.16.08, 9732/2 – km 0,17 NNW Castel Thun: a S della chiesetta di San Martino, a monte della stradina sterrata; sotto noci e roverella; calcare; alt. 570 m; 1 es. bc + 1 st; 02.06.2010 *Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: Rivisitata la stazione due settimane dopo (12.06.2010) e ritrovato l'esemplare fiorito, ma non più la rosetta sterile, già scomparsa, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.

PS 62.17.30, 9732/2 – km 0,15 ENE Nosino: pendio SSW sopra la stradina agricola a E dell'abitato; radura cespugliosa in bosco termofilo; calcare; alt. 580 m; 1 es. st; 06.06.2010 *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: Rosetta scoperta da *Roberto Chini* due settimane prima, alla data indicata era già disseccata e scomparsa.

Val di Non: Mollaro

PS 52.89.64, 9732/1 – km 1,35 WNW Mollaro: sopra la strada agricola in loc. Faé 300 m E-ENE del Maso Cimana, sul versante E dello sperone tra il Noce e la Tresenica; radura; alt. 450 m; 1 es. bc; 24.05.2009 *Roberto Chini* (ined.). – SITUAZIONE ATTUALE: Non ritrovato l'anno dopo (06.06.2010), *Roberto Chini, Giorgio Perazza*.

Val di Non: Cles-Varollo

PS 53.68.64, 9632/1 – km 1,75 N Cles: 700 m N di Dres, sopra la SS43 (K3.2); bosaglia termofila, radure; calcare; alt. 660 m; 1 es.; 1996 *Gino Angeli*?. – SITUAZIONE ATTUALE: Non ritrovato il 15.06.2010, nonostante l'ambiente non sembri alterato, *Gino Angeli, Giorgio Perazza*.

PS 54.40.96, 9532/3 – km 0,55 W-WNW Varollo: 300 m E di Toflin, sullo sperone S sopra la strada Mostizzolo-Cagnò; bosco misto e prato magro ripido; calcare; alt.

650-670 m; 70 es. pf (di cui circa 20-25 fiorenti, il resto rosette sterili), 24.06.1995 *Gino Angeli, Michela Decarli, Giorgio Perazza**; 17 es. pf; 14.06.2001 *Claudio Kerschbamer, Richard Lorenz*. – SITUAZIONE ATTUALE: In data 06.06.2010 ritrovati solo 2 es. pf, *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza*. Il sito appare ora alquanto ridimensionato in seguito all'ampliamento dei meleti circostanti; sono rimasti solo questi due individui, confinati al margine dei cespugli immediatamente a est della cretina che scende in direzione sud. Rivisti il 12.06.2010 ancora in fiore, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.

Val di Non: Taio-Castel Braghèr

PS 53.91.99, 9632/3 – km 0,8 E Taio: sopra la strada Taio-Vion, a monte dei campi da tennis; pineta, radure erbose, cespugli; calcare; alt. 615 m; 1 es. pf; 24.06.1995 *Gino Angeli**. – NOTA: La verifica sul campo compiuta nel 2010 assieme a Gino Angeli colloca la stazione diversamente da come compariva nella comunicazione originale, che riportava ben 25 esemplari, ma riferiti all'intera zona Taio-Vion. L'indicazione qui fornita riguarda il bosco appena sopra l'area sportiva e sostituisce il dato pubblicato nel 2001 per PS53/4.91.88. – SITUAZIONE ATTUALE: Nei due sopralluoghi effettuati lo 06.06.2010 (*Giorgio Perazza, Roberto Chini*) e il 15.06.2010 (*Giorgio Perazza, Gino Angeli*) l'esemplare non è più stato riconfermato (infittimento del bosco).

PS 63.01.09, 9632/3 – km 0,9 E Taio: 200 m E dei campi da tennis; pineta chiara, radure erbose, cespugli; calcare; alt. 620-640 m; 18 es. pf; 24.06.1995 *Maria Barbacovi, Gino Angeli, Michela Decarli, Giorgio Perazza**. – NOTA: Contigua alla precedente e situata poco più in alto, nel bosco a lato delle prese dell'acquedotto, al limite della pineta in tutta prossimità delle coltivazioni (in continua espansione) e dell'area turistico-sportiva, anche questa stazione va ricollocata dopo la verifica con GPS e la nuova indicazione qui riportata sostituisce il dato pubblicato nel 2001 per PS63/2.01.08. – SITUAZIONE ATTUALE: Non più ritrovato *H. adriaticum* durante le due visite di cui sopra. Difficile ipotizzare la causa della scomparsa, anche perché il bosco non sembra molto cambiato rispetto al 1995; forse il sottobosco è divenuto troppo denso (fittissima l'erica e assai invadente la ricrescita di arbusti termofili dell'orno-ostrieto).

PS 53.93.52, 9632/3 – km 1,3 NNE Taio: 400 sotto l'Orna 600 m SSE di Rauti; pendio arido, incolto (ex vigneto); calcare; alt. 600 m; 21 es. pf; 26.06.1995 *Maria Barbacovi, Gino Angeli**. – SITUAZIONE ATTUALE: Nell'escursione del 15.06.2010 abbiamo constatato che la stazione è stata estinta causa ritorno all'agricoltura intensiva, *Giorgio Perazza, Gino Angeli*.

PS 53.93.71, 9632/3 – km 1,3 NE-NNE Taio: 550 m WNW di Castel Bragher, sotto (SW) l'Orna; prati incolti, cespuglieti (ginepri); calcare; alt. 630-650 m; 2 es. fr + ~60 ro + ~80 plantule; 16.10.2010 *Roberto Chini* (ined.). – NOTA: Nuova stazione, inedita, che si colloca in un residuo incolto posto a metà strada tra le due stazioni, ora scomparse, segnalate nel 1995 dai coniugi Angeli. Il sito è circondato dai frutteti (10 esemplari sono all'ombra di un pero) ed è seriamente minacciato dalla "bonifica". Le numerose rosette e plantule si trovano in maggior parte tra i fittissimi arbusti di ginepro e ligustro.

PS 53.93.92, 9632/3 – km 1,5 NE Taio: 400 m NW di Castel Bragher, sotto (S) l'Orna; pendio arido, incolto (ex vigneto); calcare; alt. 700 m; 21 es. pf; 26.06.1995 *Maria Barbacovi, Gino Angeli**. – NOTA: Gli esemplari erano sparsi soprattutto nella par-

te superiore del pendio; notato un individuo alto ben 92 cm; *Gino Angeli*. – SITUAZIONE ATTUALE: Non ritrovato nulla nell'escursione del 15.06.2010 effettuata con lo stesso Gino Angeli; l'incolto è stato quasi totalmente recuperato all'agricoltura intensiva e solo in alto è rimasta una ridottissima scarpatina erbosa dove però la specie sembra estinta, *Giorgio Perazza, Gino Angeli*.

Val di Non: Torra-Tuenetto-Priò

PS 62.09.38, 9632/3 – Torra: sotto la chiesa nella valle del Rio Panarotta; bosco di ornello e cespugli; calcare; alt. 525 m; 1 es. pf; 10.06.1995 *Claudio Kersbamer**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 12.06.2010 ricercata invano la stazione riesplorando sia la pendice a S del paese (dal vecchio vigneto sotto il muro del cimitero fino alla radura nel bosco poco sopra il cementificio) sia il pendio esposto a E sotto la chiesa, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.

PS 62.09.48, 9632/4 – km 0,2 E Torra: ripida scarpata esposta a W sulla sinistra orografica del Rio Panarotta a N dello "Stabilimento comunale di Tassullo" (cementificio); pendio arido con ornello e *Stipa* gr. *pennata*; alt. 540 m; 1 es. if; 05.06.1993 *Claudio Kersbamer**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 12.06.2010 esplorata invano la scarpata, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.

PS 62.09.49, 9632/4 – km 0,2 ENE Torra: scarpata circa 100 m a NNW del punto precedente, al quale si ricollega; pendio arido; alt. 545 m; 7 es. ro il 16.10.2010 *Roberto Chini*; 7 es ro + 5 plantule il 06.11.2010 *Roberto Chini, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: Solo una rosetta è adulta e altre 6 sono medio-piccole. A questa piccola stazione, scoperta sotto i prati di loc. Cirò durante una ricognizione autunnale, potrebbe forse ricondursi anche l'esemplare osservato da C. Kersbamer nel 1993 e segnalato con le coordinate di cui sopra [PS 62.09.48].

PS 62.19.06, 9632/4 – km 0,8 E-ESE Torra: alture a W del Rivo Maggiore; prato, radure in pineta mista; calcare; alt. 700 m; 5 es. if; 27.05.1996 *Gino Angeli**. – NOTA: Il sito si trova 1 km N-NNW di Priò a N della stradina di campagna per loc. Malgol. – SITUAZIONE ATTUALE: Non ritrovato nell'escursione del 19.06.2010, forse scomparso per l'infittimento del bosco che oggi appare come una pineta con notevole sviluppo di orno-ostrieto al suo interno, *Gino Angeli, Giorgio Perazza, Enrico Noro*.

Val di Non: Revò-Romallo-San Biagio

PS 53.99.56, 9632/1 – km 1,2 E Revò: 450 m SW di San Biagio, pendio sopra il Rio Novella; bosco chiaro, schiarite, ex vigneto; calcare; alt. 560-580 m; 11 es. pf; 22.06.1996 *Gino Angeli**. – SITUAZIONE ATTUALE: Non ritrovata la stazione durante l'escursione del 15.06.2010 effettuata assieme allo stesso Gino Angeli, il quale non ricordava con certezza la posizione e mi ha guidato in un punto non esattamente corrispondente alle coordinate da lui fornite nel 1996, più in alto e a NE del punto allora indicato. In ogni caso l'intero declivio è stato rimesso a coltura intensiva e nel piccolo boschetto rimasto *H. adriaticum* non c'è, *Gino Angeli, Giorgio Perazza*.

PS 53.99.58, 9632/1 – km 1 E Revò: 300 m W di San Biagio, 5 m sopra la strada Revò-Caséz sulla curva esposta S dritto sopra q. 600.0 [58]; scarpatina erbosa arida 20 m a E di un ruscelletto con *Phragmites australis* e *Dipsacus fullonum*; marne rosse calcaree; alt. 640 m; 2 es. bc; 13.05.2004 *Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.).

- SITUAZIONE ATTUALE: Il 12.06.2010 ritrovato 1 es. pf, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.
- PS 54.90.61, 9632/1 – km 0,8 ESE Romallo: a N di San Biagio, a E di loc. Sotalor; pendice arida, cespugli, rocce; calcari marnosi rossi; alt. 650-680 m; 35 es. pf il 27.06.1993 *Claudio Kersbamer, Giorgio Perazza**; 2 es. pf il 14.06.2001 *Claudio Kersbamer, Richard Lorenz*. – SITUAZIONE ATTUALE: Non ritrovato in data 06.06.2010: quasi tutto il pendio è stato rimesso a frutteto e vigneto (Fig. 6 in basso) e nel tratto di pineta arida rimasta *H. adriaticum* non c'è, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.
- PS 54.90.70, 9632/1 – km 0,87 ESE Romallo: 150 m NNW di San Biagio, declivio esposto a SW 3-4 m sopra la stradina agricola alla base della divisoria tra un meleto (a SW) e un vigneto (a NE) di nuovo impianto; lembo erboso sul ciglio della scarpata; calcare; alt. 620 m; 1 es. pf; 06.06.2010 *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: Ex pineta recuperata a coltivazioni intensive, l'unico esemplare si trova dopo circa 100 m dall'inizio della stradina che sale sopra la SP Revò-Caséz. Una settimana dopo (12.06.2010), durante una seconda visita, abbiamo constatato che anche quest'unico esemplare era già stato falciato (normale operazione di pulizia dei coltivi con decespugliatore), *Giorgio Perazza, Enrico Noro*. Gino Angeli riferisce di aver visto qui per parecchi anni consecutivi 2 es. distanti 20 m l'uno dall'altro e altri 3-4 es. qualche m più in alto in punti che ora sono a vigneto.

Val di Non: Bresimo

- PS 54.22.53, 9531/4 – km 1,05 ENE Bevia: 150 m WNW di Baselga (Bresimo), sotto la strada per il Castello d'Altavardia; pendio asciutto tra le buche dei giovani pecci piantati da poco; alt. 1020 m; 1 es. pf; 12.06.1994 *Claudio Kersbamer, Filippo Prosser**. – SITUAZIONE ATTUALE: Ritrovato il luogo con le buche e i giovani pecci, ma non la pianta di *H. adriaticum* (12.06.2010 *Giorgio Perazza, Enrico Noro*; 03.10.2010 *Giorgio Perazza, Roberto Chini*).

Val di Non: Vervò

- PS 63.20.36, 9632/4 – km 0,95 W Vervò: pendio WSW sopra la stradina in loc. Pralonc a NW di q. 843.5; limite siepe-prato; alt. 860 m; 28 es. ro; 06.11.2010 *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: La stazione, scoperta da Roberto Chini, è su suolo privato sul limite delle coltivazioni dalle quali è minacciata; sembra tuttavia in grado di resistere all'aerosol chimico e almeno una decina di rosette sono grandi e potenzialmente capaci di fiorire.
- PS 63.20.46, 9632/4 – km 0,8 W Vervò: loc. Pian Solven, pendio ESE sopra la stradina per loc. Pralonc a N di q. 843.5; prato incolto cespuglioso; alt. 860 m; 25 es. pf; 21.06.2008 *Roberto Chini* (ined.). – SITUAZIONE ATTUALE: In data 06.06.2010 ritrovati 5 es. pf + 3 st tutti fra bassi e fitti arbusti di *Cornus sanguinea* e *Prunus spinosa* che sembrano offrire protezione alla nostra orchidea, *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza*. Rivisitata la stazione una settimana dopo (12.06.2010): ritrovati gli esemplari fioriti, ma erano già scomparse le rosette sterili, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.
- PS 63.21.73, 9632/4 – km 0,9 NW-NNW Vervò: loc. Buzzen sopra la scarpata boscosa a E di q. 945.5; bordo di prato falciato, sotto roverelle e arbusti; alt. 935 m; 2 es.

ro; 06.11.2010 *Roberto Chini, Michela Decarli, Giorgio Perazza* (ined.). – NOTA: Stazione scoperta da Roberto Chini; è al momento quella che sopravvive alla quota più alta in Trentino.

Val di Non: Cloz-Brez

PS 64.01.36, 9532/4 – km 0,9 S Cloz di Fuori (Santa Maria): loc. “Lauredi” nella valle del Rio Novella 300 m SE del Maso Becia, a N del Molini di Cloz; incolto, ex vigneti, pini; calcare; alt. 700-750 m; 70 es. il 30.06.1995 *Maria Barbacovi, Gino Angeli*^{*}; 41 es. il 28.06.1996 *Gino Angeli*^{*}. – NOTA: Si riuniscono qui le due stazioni pubblicate nel 2001 con le stesse coordinate. In seguito a forti piogge il pendio è franato portandosi via i terrazzi incolti dove *H. adriaticum* allignava; ciononostante sul margine della frana 2 esemplari erano sopravvissuti ed esistevano ancora nel 2001, *Gino Angeli*. – SITUAZIONE ATTUALE: Il 15.06.2010 e il 19.06.2010 neppure gli ultimi due esemplari sono stati ritrovati, scomparsi forse per l’infittimento del bosco (o forse brucati dai cervi), *Gino Angeli, Giorgio Perazza, Enrico Noro*.

PS 64.23.15 e.25 e.35, 9532/4 – km 0,7-0,8 S Brez: 200-300 m N e NW dei Molini di Brez (o Molino del Bon); schiarite, incolto; calcari marnosi rossi; alt. 675-700 m; 10 es. pf; 21.06.1996 *Gino Angeli*^{*}. – SITUAZIONE ATTUALE: Gino Angeli ha riesplorato il luogo e ritrovato la specie sul versante ripido e piuttosto esteso a monte del Molino del Bon. Assieme a lui il 19.06.2010 vi abbiamo rivisto 1 es. pf 100 m W del Molino del Bon [.15], nel prato arido con giovani arbusti e un orniello ben sviluppato che lo ombreggia parzialmente, riparandolo dall’eccessiva aridità; – 2 es. pf 100 m WNW del Molino del Bon [.25], sul bordo esterno del siepone al limite superiore del pendio arido a E della strada, su prato incespugliato, arido roccioso, con carpino nero, orniello, crespino, ligustro, pino silvestre e rosa canina, tra le erbacee *Bromus, Koeleria, Artemisia, Stipa, Sedum, Helianthemum, Sanguisorba, Galium, Fumana, Dorycnium* ecc.; – 1 es. pf 30 m N del Molino del Bon [.35], nel brometo con *Artemisia alba, Stipa eriocaulis, Bupthalmum salicifolium, Scorzonera austriaca* ecc. e arbusti come il ligustro e il pruno spinoso, *Giorgio Perazza, Gino Angeli, Enrico Noro*.

PS 64.25.24 e.25 e.36, 9532/4 – km 1,3-1,4 N-NNE Brez: 250 m SSE del Maso Forcola, sopra la SS42; pendio roccioso; calcare marnoso rosso; alt. 880 m; 3 es. if; 11.06.1994 *Claudio Kersbamer*^{*} [.24]; – 250 m ESE del Maso Forcola; alt. 910; 24 es. if; 11.06.1994 *Claudio Kersbamer*^{*} [.36]; – 350 m W del Maso Vigna, sopra il K205 della strada Brez-Fondo, sul ciglio superiore del pendio roccioso e verso monte fino ad un fossetto parallelo al ciglio stesso; prato magro, cespugli e bosaglia; calcare; alt. 910-920; 30 es. ro; 01.05.1995 *M. Decarli, M. Gabos, C. Kersbamer, G. Perazza*^{*} [.25] – 1 es. pf a 890 m e 7 es. pf a 910 m il 14.06.2001 *Claudio Kersbamer, Richard Lorenz*. – SITUAZIONE ATTUALE: Non ritrovato più nulla in data 06.06.2010 (*Michela Decarli, Giorgio Perazza, Roberto Chini*). Il pendio roccioso non è alterato, ma si nota l’infittimento della bosaglia; il ciglio superiore, dove cresceva il maggior numero di individui, è invece stato stravolto per il rifacimento della strada (nuova sede allargata e asfaltata).

Val di Non: Vasio-Fondo

PS 64.23.27, 9532/4 – km 0,5-0,6 SE Brez: 150 m W del Castello di Vasio, verso il

- burrone del Rio Novella; bascaglia termofila, radure; calcare; alt. 700-750 m; 5 es. pf; 20.06.1996 *Gino Angeli**. – SITUAZIONE ATTUALE: Il sito, ripidissimo, situato sul pendio WSW sotto q. 754.5, non ha subito rimaneggiamenti; cionostante il 19.06.2010 non vi abbiamo ritrovato alcun esemplare. Lo stesso giorno non abbiamo trovato nulla neppure sulla curva della stradina tra i meli posta 260 m a SW del castello, *Giorgio Perazza, Gino Angeli, Enrico Noro*.
- PS 64.24.65. e.75, 9532/4 – km 0,5 NW Vasio: sopra il muro di recinzione a monte del vigneto sul lato SSW del dosso di q. 768.8 tra il Rio Novella e il Rio Sas; bosco termofilo; calcare; alt. 770 m; 2 es. pf; – vicino al precedente, vecchio terrazzo rimboschitosi sul lato S del dosso; alt. 775 m; 1 es. pf; 19.06.2010 *Giorgio Perazza, Gino Angeli, Enrico Noro* (ined.). – NOTA: A lato dei primi 2 fusti fioriferi, addossati alla rete di recinzione e cresciuti sul terreno di riempimento a pochi cm dal cemento del muro, c'erano rispettivamente 1 e 2 fusti secchi fruttificati l'anno prima, portanti 8, 5 e 8 capsule aperte.
- PS 64.24.87, 9532/4 – km 1-1,1 ENE Brez: 500 m NNW di Vasio, sullo sperone tra il Rio Sas e il Rio Novella (verso quest'ultimo); incolto; calcare; alt. 800-820 m; 40 es. pf; 20.06.1996 *Gino Angeli**. – SITUAZIONE ATTUALE: Non ritrovato il 19.06.2010; il luogo è ora un meleto di nuovo impianto, *Giorgio Perazza, Gino Angeli, Enrico Noro*.
- PS 64.35.08, 9532/4 – km 1,3 WNW Fondo: 3 m a valle della SS42, lato E della strada 15-30 m S del ponte sul Rio Novella; radura (scarpata); calcare; alt. 815 m; 1 es. fs; 12.11.1995 *Claudio Kersbamer, Filippo Prosser**. – NOTA: Nella segnalazione originale di Claudio si legge: «12/11/95 *Bivio Castelfondo con F. Prosser, radura a destra della strada m 30 prima del ponte sul Novella, un esemplare di Himant. adriaticum secco ma perfettamente riconoscibile con rosetta basale di foglie verdi*». In quella di Filippo: «1 es. *Himantoglossum adriaticum* ~ 15 m prima del ponte (venendo da Fondo), ~ 3 m a valle della strada. Labelli ancora visibili (fusto secco) e rosetta basale già sviluppata. 12/11/1995 C. Kersbamer & F. Prosser». – SITUAZIONE ATTUALE: Il 12.06.2010 l'esemplare non è stato ritrovato, nonostante l'ambiente non sembri alterato, *Giorgio Perazza, Enrico Noro*.

Val d'Adige: Sorni

- PS 61.46.54, 9832/2 – km 0,9 NE-NNE Sorni: 450 m N del Maso Rosabel, sul sentiero per Rauti (nel dialetto locale “Bosc de Mazavache”); bosco, orlo dei coltivi; calcare; alt. 350 m; 1 es. bc; 12.05.1994 *Maria Facchinelli, Giuseppe Rizzoli**. – NOTA: L'unico esemplare, cresciuto proprio sul bordo del campo, si è in seguito disseccato senza fruttificare e si è poi probabilmente estinto, avvelenato da sostanze chimiche usate in agricoltura, *Maria Facchinelli, Giuseppe Rizzoli*.

Monte Baldo: San Giacomo di Brentonico

- PR 47.93.73, 0231/2 – km 0,58 SE San Giacomo: 35 m (50 passi) SSW dal tornante-bivio q. 1091.0 sul lato a monte della vecchia strada da Brentonico; bordo strada asciutto; calcare; alt. 1095 m; 1 es. pf; 17.07.1988 *Giorgio Perazza**. – NOTA: Indicatomi da Luciano Costantini che lo scoprì il giorno prima assieme a Lil de Kock; successivamente non più ritrovato (foto pubblicata in PERAZZA, 2002: 105). – SITUAZIONE ATTUALE: Estinto.

Valli del Lenò: Trambileno

PR 68.02.63, 0132/1 – km 0,17 SSE Toldo: piccolo terrazzo in fase di rimboschimento spontaneo subito a SSE della SP di Trambileno; tra pino nero e bosco termofilo; calcare; alt. 435 m; 1 es. bc + 1 st; 27.05.2010 *Giorgio Perazza* (PERAZZA 2010). – NOTA: Interessante e inatteso rinvenimento della specie in prossimità di Rovereto, per i cui dintorni non era più stata segnalata dai tempi di COBELLI (1890). Il 5 giugno la pianta ha aperto il primo fiore (Fig. 2a) e il 13 giugno era già giunta a fine fioritura. Nessun indizio di avvenuta impollinazione, forse il gran caldo ha giocato a sfavore. Rivisitato il sito il 27.08.2010, ritrovato il fusto secco, spezzato e senza alcuna capsula; alla base non c'era ancora traccia della nuova rosetta basale. Il 2 ottobre la prima foglia c'era, eretta e avvolgente l'abbozzo centrale, già alta 62 mm e larga 26 mm (misura dello sviluppo dorsale), accresciutasi a 99×33 mm il 12 novembre, *Giorgio Perazza*.

CONCLUSIONI

La Tab. 1 presenta uno specchietto riassuntivo delle località trentine e del numero di esemplari di *Himantoglossum adriaticum* registrati in archivio COT a partire dal 1984. Sono escluse le segnalazioni “storiche” non più confermate, che non possono essere prese in considerazione per analizzare i cambiamenti attualmente in corso. È comunque significativa l'incapacità della specie a ricolonizzare quelle aree, che pure hanno vissuto una storia analoga al resto della nostra provincia (a parte Trento città), e ciò potrebbe significare che difficilmente essa saprà reinsediarsi anche nelle stazioni estintesi più di recente.

Una prima riflessione va fatta sui numeri delle quattro colonne titolate “Stazioni/Piante ante 2001” e “Di cui rimaste”, che raffrontano la situazione quantitativa nota fino al 2001 con quella attuale, permettendo di valutare la dinamica della popolazione. Gli individui censiti erano 758, con una stima più alta (circa 800-1000 esemplari maturi in Trentino, op. cit.) fondata sulla consapevolezza che si dovessero scoprire altre stazioni, ciò che è puntualmente avvenuto (vedi paragrafo successivo). Va però evidenziato che quel conteggio comprendeva anche piante non fiorite, probabilmente in parte immature, e ciò è ipotizzabile soprattutto per alcune delle stazioni più cospicue, che nell'insieme sommavano circa 500 individui. È impossibile stabilire oggi il numero di immaturi, ma si potrebbe, seppure impropriamente, fare un paragone con le osservazioni del 2010, in cui le plantule rilevate sono state circa 2/5 del totale. Supponendo di applicare tale rapporto ai 500 individui sopraccitati ne risulterebbero 200 plantule, per cui si potrebbe far scendere a circa 550 il numero di piante effettivamente mature (fiorenti e rosette adulte) a quel tempo registrate. Ma anche partendo da questo riferi-

LUOGHI	Stazioni ante 2001	Di cui rimaste	Nuove	Stazioni 2010	Piante ante 2001	Di cui rimasti	Nuove	Piante 2010
Vezzano-Padergnone-Calavino	6	3	2	5	78	54	15	69
Terlago	4	2	11	13	81	12	68	80
Stenico-Seo-Sclemo	3	3	5	8	26	19	19	37
San Lorenzo in Banale	1	1	2	3	1	13	2	15
Dardine	2	0	2	2	101	0	32	32
Ton-Castel Thun-Nosino	3	3	5	8	100	39	36	75
Mollaro	–	–	1	1	–	–	1	1
Cles-Varollo	2	1	–	1	71	2	–	2
Taio-Castel Braghèr	4	0	1	1	61	0	62	62
Torra-Tuenetto-Priò	3	0	1	1	7	0	7	7
Revò-Romallo-San Biagio	4	0	2	2	46	0	2	2
Bresìmo	1	0	–	0	1	0	–	0
Vervò	–	–	13	13	–	–	38	38
Cloz-Brez	4	2	–	2	137	4	–	4
Vasio-Fondo	3	0	1	1	46	0	3	3
Sorni	1	0	–	0	1	0	–	0
San Giacomo di Brentonico	1	0	–	0	1	0	–	0
Trambileno	–	–	1	1	–	–	2	2
TOTALI	40	15	37	52	758	142	287	429

Tab. 1. Rappresentazione numerica raggruppata delle stazioni e delle piante di *Himantoglossum adriaticum* registrate nell'archivio COT a partire dal 1984. Sono considerate nuove quelle scoperte dopo il 2001.

mento più ridotto si nota che gli esemplari oggi sopravvissuti sono drasticamente diminuiti. In ben 25 stazioni non abbiamo trovato più nulla e nelle 15 stazioni rimaste si registra una ulteriore riduzione degli effettivi, sicché la perdita è superiore ai due terzi. In pratica sono rimaste solo 142 piante mature su ~500 (189 su 758 se si contano anche le plantule) e di queste solo 60 hanno fiorito.

Fortunatamente, se così si può dire, possiamo aggiungere 37 nuovi popolamenti, per complessivi 287 esemplari maturi, scoperti dopo il 2001 (vedi colonne "Nuove" in Tab. 1). Questi sono nuovi solo per la nostra conoscenza, non certo in natura. Ovviamente, però, non si è in grado di valutare le variazioni quantitative (riduzioni?) in essi avvenute. Delle 287 piante mature neoscoperte ne sono fiorite 71 e le altre 216 erano rosette sterili, accompagnate da 302 plantule monofille. Quindi nel 2010, complessivamente, abbiamo osservato 131 piante fiorite e 296 rosette per 429 individui maturi; abbiamo inoltre censito 349 plantule

che portano il totale a 778. Si noti che questo numero è appena superiore a quello già noto nel 2001, nonostante i nuovi punti di crescita facciano salire a 52 le stazioni “vive” (12 in più del 2001), il che significa che la media di piante per stazione è in calo.

Il computo del numero di individui, fioriti e non, limitato ad una sola annata (il 2010, appunto) ha un valore relativo, in quanto la constatata diminuzione, reale e incontestabile, potrebbe esser frutto di un andamento climatico stagionale sfavorevole alla specie, andamento forse ripetutosi più volte negli ultimi anni, ma che si potrebbe ottimisticamente ipotizzare reversibile. Molto più preoccupante è, al contrario, la perdita delle stazioni. Dei 25 popolamenti pregressi nei quali nel 2010 non si è trovato più nulla, almeno 8 sono sicuramente estinti a causa della distruzione dell’habitat (scavo, agricoltura intensiva): Cava di Pietra di Terlago, Poggio presso Padergnone, Orna sopra Taio (2 siti), Romallo-San Biagio (2 siti), sperone tra Rio Sas e Rio Novella, Sorni. È, invece, presumibilmente dovuta a cause naturali l’estinzione dell’unico esemplare (pioniere effimero o tenace testimone di migliori trascorsi?) censito a San Giacomo di Brentonico, a Dres, a Bresimo e a Fondo. Negli altri siti l’habitat ha talvolta subito gravi rimaneggiamenti (es. Dardine, Cloz, Brez), ma più spesso la scomparsa sembra attribuibile allo sviluppo incontrollato di boschi e boscaglie, per lo più orno-ostrieti dei suoli mesici o xerici in fase più o meno avanzata, in entrambe le varianti con pino nero e/o silvestre e con roverella (SITZIA, 2009). Qui si potrebbe ancora sperare in un ritorno della specie, che però dovrebbe essere favorito da piani di gestione che prevedano interventi attivi di diradamento e di sfalcio da ripetere con cadenza bi- o triennale. Queste operazioni, da compiere in agosto, a fruttificazione e disseminazione avvenute, andrebbero eseguite con urgenza anche dove *Himantoglossum adriaticum* è tuttora presente, a partire dal *locus classicus* presso Padergnone. Come già detto, i popolamenti trentini sono ovunque in declino, e ciò contribuisce alla perdita di biodiversità, tanto più grave trattandosi di una specie elencata nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE per la cui conservazione i paesi membri sono stati obbligati a costituire la rete “Natura 2000”. Solamente 5 dei popolamenti trentini di *H. adriaticum* ricadono in aree protette (SIC Terlago IT3120110, con 33 residui esemplari, solo 3 dei quali fiorenti), per cui si rende necessario estendere la tutela e attivare la manutenzione. Sarebbe veramente triste assistere alla scomparsa di una specie tanto significativa proprio dalla terra in cui essa è stata originariamente riconosciuta e descritta, per l’appunto il Trentino!

LISTA ROSSA

In considerazione del fatto che, nei siti precedentemente noti, in meno di 10 anni il numero delle stazioni e delle piante si è più che dimezzato, in base ai criteri IUCN propongo di cambiare la categoria di *Himantoglossum adriaticum* nella Lista Rossa della Flora del Trentino da specie Vulnerabile (*Vulnerable*, VU) a Minacciata (*Endangered*, EN).

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio tutti gli amici citati nel testo che hanno collaborato alla raccolta dati. Per avermi accompagnato sulle stazioni da loro scoperte ringrazio in particolare Gino Angeli (Cloz), Roberto Chini (Mollaro), Francesco Fracchetti (Rovereto) e Marco Merli (Sclemo). Uno speciale ringraziamento va a mia moglie Michela Decarli per l'assidua assistenza e per l'aiuto concreto nella ricerca delle piante in natura.

BIBLIOGRAFIA

- BAUMANN H., 1978 - *Himantoglossum adriaticum* spec. nov. - eine bislang übesehene Riemenzunge aus dem zentralen nördlichen Mittelmeergebiet. - *Die Orchidee*, 29: 165-172.
- BAUMANN H. & KÜNKELE S., 1979 - Das OPTIMA-Projekt zur Kartierung der mediterranen Orchideen. - *Mitt.Bl. Arbeitskr.Heim.Orch. Baden-Württ.*, 11(1): 12-53.
- BAUMANN H., KÜNKELE S. & LORENZ R., 2006 - Orchideen Europas. Mit angrenzenden Gebieten. - *Ulmer Naturführer*, Stuttgart.
- BERNARDO L., 2009 - *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann 1978. In GIROS - Orchidee d'Italia. Guida alle orchidee spontanee. - *Il Castello*, Cornaredo (MI).
- COBELLI G., 1890 - Contribuzione alla flora dei dintorni di Rovereto. - *XVIII pubblicazione del Museo Civico di Rovereto, Tip. Sottochiesa*, Rovereto.
- DALLA FIOR G., 1969 - La nostra flora (Terza edizione a cura di Luigi Fenaroli). - *Monauini ed.*, Trento.
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L.G., 1900-1913 - Flora der Gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und der Fürstenthumes Liechtenstein. Vol. IV. Die Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Siphonogama). Tomo 1, 1906. - *Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung*, Innsbruck.
- DELFORGE P., 2005 - Guide des Orchidées d'Europe, d'Afrique du Nord et du Proche-Orient., 3^e édition entièrement revue et augmentée. - *Delachaux et Niestlé*, Paris.
- DORIGATTI L., 2010 - Evoluzione del paesaggio dal 1973 al 2006 attorno a 12 stazioni di *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann in Trentino. Tesi di laurea.
- EHRENDORFER F. & HAMANN U., 1965 - Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. - *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 78: 35-50.

- FESTI F., 2009 - Cenni storici sull'esplorazione floristica. In PROSSER F., BERTOLLI A. & FESTI F. - Flora illustrata del Monte Baldo. - Ed. *Osiride*, Rovereto.
- GELMI E., 1884 - Revisione della flora del bacino di Trento. - *Bull. soc. veneto-trentina sc. nat.*, 3 (1): 1-17.
- GELMI E., 1893 - Prospetto della Flora trentina. - *Scotoni e Vitti*, Trento.
- GOIRAN A., 1882-1886 - Prodrromus Florae Veronensis. - *Nuovo Giorn. bot. ital.*, XV (1883) - *Orchidaceae*, pp. 7-57.
- HANDEL-MAZZETTI H., 1960 - Zur floristischen Erforschung von Tirol und Vorarlberg. - *VIII. Verb. Zool.-Bot. Ges. Wien*, 100: 162-183.
- HAUSMANN S.F. von, 1851-1854 - Flora von Tirol. Ein Verzeichniss der in Tirol und Vorarlberg wild wachsenden und häufiger gebaut Gefässpflanzen. Mit Berücksichtigung ihrer Verbreitung und örtlichen Verhältnisse verfasst und nach Koch's Synopsis der deutschen Flora geordnet. - *Wagner*, Innsbruck.
- KALTEISEN M. & REINHARD H.R., 1986 - Orchideen im zentralen italienischen Südalpenraum. - *Mitt.Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.*, 18 (1): 1-136.
- MARTINI F., 2009 - Flora vascolare spontanea di Trieste. - *Lint Ed.*, Trieste.
- MERXMÜLLER H., 1957 - Florenlisten aus den Studienfahrten der Bayerischen Botanischen Gesellschaft (Pfungsten 1952-56). - *Ber. Bayer. Bot. Ges.*, 31: XIX-XXXVI.
- MRKVICKA A.C., 1990 - *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann, Wachstumzyklen, Innovation und Ökologie. - *Mitt.Bl. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ.*, 22(3): 528-540.
- NORO E., 2010 - Evoluzione delle popolazioni trentine di *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann e del paesaggio circostante dal 1973 ad oggi. Tesi di laurea.
- PEDROTTI F., 1987 - Il paesaggio vegetale delle Giudicarie esteriori. In Le Giudicarie esteriori, Ponte Arche. - *Consorzio Elettrico Industriale Stenico*, Trento: 85-132.
- PERAZZA G., 1995 - Cartografia delle orchidee (Orchidaceae) spontanee in Trentino-Alto Adige (Italia). Ricerca sull'erbario dell'Università di Padova (PAD). - *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 10/1994: 171-222.
- PERAZZA G., 1996 - Cartografia delle orchidee (Orchidaceae) spontanee in Trentino-Alto Adige (Italia). Ricerca sull'erbario dell'Università di Firenze (FI). - *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 11/1995: 231-256.
- PERAZZA G., 1998A - *Orchis spitzelii* Sauter ex W.D.J. Koch (Orchidaceae) in Trentino e nelle zone limitrofe (Nord-Italia). - *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 12/1996: 147-176.
- PERAZZA G., 1998b - Proposte per la «Cartografia delle Orchidee Italiane». - *GIROS Notizie*, 8: 1-18.
- PERAZZA G., 2008 - Materiali per un Atlante corologico delle orchidee dell'Italia nord-orientale, reperti in *Herbarium Patavinum* (PAD). Parte II: Lombardia, Veneto, Friuli-Venezia Giulia. - *Atti Acc. Rov. Agiati*, a. 258, ser. VIII, vol. VIII, B: 313-430.
- PERAZZA G., 2010 - Ricomparsa di *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann nei dintorni di Rovereto (Trentino, Nord-Italia). - *GIROS Notizie*, 45: 29-31.
- PERAZZA G. & DECARLI PERAZZA M., 2001 - Cartografia Orchidee Tridentine (COT): distribuzione orizzontale e verticale di cinque specie significative: *Chamorchis alpina*, *Herminium monorchis*, *Himantoglossum adriaticum*, *Ophrys benacensis*, *Orchis coriophora*. - *Atti Acc. Rov. Agiati*, ser. VIII, vol. I, B: 241-299.

- PERAZZA G. & DECARLI PERAZZA, 2005 - Cartografia Orchidee Tridentine (COT): mappatura delle orchidee spontanee in provincia di Trento (Italia Settentrionale), aggiornamento generale 2004. - *Ann. Mus. civ. Rovereto*, 20/2004: 153-339.
- POLDINI L., 2002 - Nuovo Atlante corologico delle piante vascolari nel Friuli Venezia Giulia. Con la collaborazione di Giuseppe Oriolo e Marisa Vidali. - *Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia e Università degli Studi di Trieste*. Arti Grafiche Friulane, Udine.
- PITSCHMANN H. & REISIGL H., 1959 - Bilder-Flora der Südalpen, vom Gardasee zum Comersee. - *Gustav Fischer Verlag*, Stuttgart.
- POLLINI C., 1816 - Viaggio al lago di Garda e al monte Baldo, in cui si ragiona delle cose naturali di quei luoghi aggiuntovi un cenno sulle curiosità del Bolca e degli altri monti veronesi. - *Tip. Mainardi*, Verona, 152 pp.; Ristampa anastatica, 1992, *Ed. Il Sommolago*.
- POLLINI C., 1822-1824 - Flora Veronensis, quam in prodromum florum Italiae septentrionalis exhibet. 3 Voll.: I, 535 pp. e II, 754 pp.:1822; III: 898 pp., 1824. - *Società Tipografica*, Verona.
- PROSSER F., 2001 - Lista Rossa della Flora del Trentino, Pteridofite e Fanerogame. - *LXXXIX pubblicazione del Museo Civico di Rovereto*. *Ed. Osiride*, Rovereto.
- PROSSER F., BERTOLLI A. & FESTI F., 2009 - Flora illustrata del Monte Baldo. - *Ed. Osiride*, Rovereto.
- PROSSER F. & FESTI F., 1993 - Cartografia floristica in Trentino. - *Inform. Bot. Ital.*, 24 (1992): 23-31.
- ROTA L., 1853 - Prospetto della flora della provincia di Bergamo. - *Tip. Mazzoleni*, Bergamo.
- SARZO A., 2006 - I prati aridi del Trentino meridionale. - *Nicolodi Ed.*, Rovereto.
- SITZIA T., 2009 - Ecologia e gestione dei boschi di neoformazione nel paesaggio del Trentino. - *Provincia Autonoma di Trento*, Trento.

Indirizzo dell'autore:

Giorgio Perazza - Museo Civico di Rovereto - Borgo S. Caterina, 41 -
I-38068 Rovereto (TN), Italia
