



Guidance Material (GM) per la pubblicazione delle zone geografiche UAS

Data: 29.06.2026
Per:
Copia a:

Riferimento: BAZL-155.44-10/3/4/2

Introduzione

Per l'acquisizione e la pubblicazione delle zone geografiche UAS (in breve: geozone) si applicano principalmente le specifiche del modello di geodati «UASGeographicalZone_V2» [1], che definisce la struttura e il contenuto delle aree di restrizione per i veicoli aerei senza equipaggio. Le seguenti spiegazioni servono a completare certi aspetti tecnici della registrazione delle zone geografiche UAS o a concretizzarli sotto forma di raccomandazione generale.

Processo di acquisizione

L'ufficio competente fornisce i dati corrispondenti secondo il nuovo modello di geodati, che è stato definito come modello INTERLIS (versione 2.4) sulla base dello standard europeo *ED-318* [2]. In Svizzera, INTERLIS 2 è prescritto dalla legge come standard *eCH-0031* [3] per la descrizione e il trasferimento di geodati (art. 10 OGI e art. 5 OGI-swisstopo).

Prima della prima consegna dei dati attraverso la piattaforma "[geopilot](#)", l'accesso per il servizio competente deve essere configurato e attivato dall'UFAC. Con la consegna dei dati in formato INTERLIS tramite questa infrastruttura, il servizio interessato conferma implicitamente di accettare le [condizioni d'uso](#) applicabili. Durante la trasmissione elettronica, la conformità dei dati al modello viene controllata automaticamente. I dati errati non vengono trasferiti e la consegna viene rifiutata. I dati trasmessi correttamente vengono registrati su «geopilot» e sono quindi pronti per essere pubblicati come zone geografiche UAS. Da un lato vengono visualizzati sulla mappa dei droni nel visualizzatore di mappe della Confederazione (map.aviation.admin.ch) e dall'altro vengono distribuiti tramite l'API STAC di data.geo.admin.ch sotto forma di file JSON (e in altri formati).

Set di dati forniti / Nomenclatura

In linea di principio, le zone UAS permanenti (comprese quelle stagionali) devono essere fornite da ogni Cantone in un unico file globale. In caso di modifiche (aggiunta, modifica o soppressione di zone UAS), viene effettuata una nuova consegna di questo file globale, che sostituisce quello precedente. Per le zone UAS temporanee, oltre al file globale possono essere forniti file INTERLIS separati, con



validità specifiche. Tuttavia, ciò deve essere configurato una tantum dall'UFAC su «geopilot» per l'autorità competente.

Il nome del file è sempre «UASGeographicalZone_V2», seguito dal suffisso «_TMP» per le geozone temporanee. Non è necessario indicare nel nome del file un acronimo per l'autorità competente (ad esempio un acronimo cantonale). La corretta classificazione è garantita dall'archiviazione su «geopilot».

Regole generali per l'inserimento dei dati:

- Base legale: le zone geografiche UAS devono fondarsi su una base legale sufficientemente specifica (ad esempio, secondo l'art. 5 cpv. 1 lett. f^{bis} dell'ordinanza sulle bandite federali (OBAF) oppure una decisione del Consiglio di Stato cantonale). Norme generali come quelle che mirano a evitare il disturbo agli animali o le emissioni acustiche, ma non specificano come raggiungere questi obiettivi, non soddisfano i requisiti di una base giuridica. L'UFAC si riserva il diritto di rifiutare i dati inviati tramite «geopilot» se necessario (→ successiva cancellazione manuale se i requisiti legali non sono soddisfatti).
- Estensione territoriale: Più ampia è la superficie o il volume di una zona geografica UAS, maggiore tenderà ad essere il numero di richieste di deroghe, con un conseguente aumento del potenziale carico di lavoro amministrativo. Inoltre, le dimensioni di una zona UAS dovrebbero tenere conto anche delle ragioni per cui è stata definita. Se, ad esempio, lo scopo è quello di proteggere la natura o la fauna selvatica, la zona dovrebbe corrispondere alle dimensioni effettive dell'area protetta. In una situazione del genere, una zona cuscinetto aggiuntiva di diverse centinaia di metri non sarebbe giustificata. La geometria di una zona UAS è in ogni caso limitata all'estensione definita dalla base giuridica.
- Estensione verticale (upper): l'UFAC non ha stabilito limiti di altezza nelle zone geografiche UAS regolamentate a livello nazionale, poiché tale limite dovrebbe essere definito dai rispettivi servizi competenti. Va tuttavia notato che l'altezza minima di volo degli aeromobili con equipaggio è di 150 m dal suolo nelle zone non abitate e di 300 m dal suolo nelle zone abitate. Limitare i voli dei droni a un'altezza dal suolo in cui possono volare i velivoli con equipaggio comporterebbe una disparità di trattamento tra questi ultimi e i velivoli senza equipaggio. Pertanto, un limite massimo superiore a 150 m o 300 m dal suolo deve essere fondato su motivi validi.
- Termine per il rilascio dell'autorizzazione (intervalBefore): Il tempo minimo che deve intercorrere tra la presentazione della domanda di deroga e la risposta dell'ente competente al richiedente dovrebbe essere definito nei dati e la pubblicazione delle zone geografiche UAS dovrebbe essere effettuata con sufficiente anticipo affinché tali termini possano essere rispettati senza difficoltà dai piloti al momento della richiesta di autorizzazione.
- Dati di contatto (contactName): l'UFAC raccomanda di mantenere i dati di contatto il più possibile generici. I dati personali (nomi di persone, numeri di telefono, ecc.) sono visibili sulla mappa (→ nelle informazioni dell'oggetto), ma presentano lo svantaggio di dover essere modificati più frequentemente e, in particolare, di ridurre la disponibilità del contatto. Gli indirizzi e-mail non personali, consultati regolarmente (come ad esempio info@...), sono più adatti a questo scopo.
- Link all'autorizzazione (siteURL): secondo il modello di geodati è obbligatorio indicare un URL al sito web dell'autorità che rilascia l'autorizzazione. Se non esiste un URL nelle lingue richieste, è necessario indicare l'URL nella lingua locale per le altre lingue, anziché lasciare il campo vuoto. In casi eccezionali in cui non esiste un sito specifico, è opportuno rimandare alla

pagina principale o alla pagina di contatto dell'organismo responsabile della pubblicazione dei dati.

- Le date devono essere indicate nell'ora locale per gli attributi «validFrom», «validTo», «startDateTime», «endDateTime», «startTime», «endTime», «issued», «creationDateTime», «updateDateTime».
- Istituti penitenziari: La registrazione delle zone geografiche UAS degli istituti penitenziari è disciplinata dal diritto federale (art. 27 lett. b OACS) ed è stata inizialmente effettuata dall'UFAC. In caso di modifiche o aggiunte alle geozone esistenti, queste devono essere trasmesse all'UFAC insieme alle altre restrizioni cantonali. Per evitare ridondanze, tale trasmissione deve essere effettuata in tempo utile affinché le zone UAS interessate possano essere rimosse dal set di dati dell'UFAC.

Regole specifiche per l'inserimento dei dati del modello:

Spiegazioni dettagliate per i seguenti attributi e tipi di dati sono disponibili nella documentazione del modello di geodati [1]. Le prime esperienze hanno dimostrato che, nella pratica, in alcuni casi possono essere necessari ulteriori chiarimenti.

- UASZoneVersion e AuthorityRequirements (classi):** Sono consentite solo determinate combinazioni tra i valori degli attributi «type» e «purpose» (☑). Le altre combinazioni non sono ammesse (☒). Una panoramica è riportata nella tabella sottostante.

purpose ⇨ type ⇩	AUTHORIZATION	NOTIFICATION	INFORMATION
PROHIBITED	☒	☒	☑
REQ_AUTHORIZATION	☑	☒	☒
CONDITIONAL	☑	☑	☑
USPACE	☒	☒	☑
NO_RESTRICTION	☒	☑	☑

Tabella 1: Combinazioni di valori consentite (☑) e non consentite (☒) degli attributi «purpose» e «type».

Inoltre, per ogni valore dell'attributo «type» sono ammesse solo determinate combinazioni di valori degli attributi «restrictionConditions» e «extendedProperties». Le combinazioni ammesse sono elencate nella tabella sottostante.

restrictionConditions ⇨ extendedProperties ⇩	REC01	REC02a	REC02b	REC02c	REC03	REC04	REC05
EXP01	PROHIBITED	☒	☒	☒	☒	☒	☒
EXP02	☒	REQ_AUTHORIZATION	REQ_AUTHORIZATION	REQ_AUTHORIZATION	☒	☒	☒
EXP03	☒	☒	☒	☒	CONDITIONAL	☒	☒
EXP04	☒	☒	☒	☒	☒	USPACE	☒
EXP05	☒	☒	☒	☒	☒	☒	NO_RESTRICTION

Tabella 2: Combinazioni consentite e non consentite (☒) di valori degli attributi «restrictionConditions» e «extendedProperties» con il valore corrispondente per «type».

- identifier (attributo):** la zona geografica UAS deve essere identificabile nei dati e quindi avere un identificativo unico. Questo deve essere composto da cifre e lettere, ad esempio una combinazione del prefisso di un'organizzazione (UFAC, BE, LSZH) abbinato a un numero sequenziale (001, 002, ecc.). La lunghezza massima di 7 caratteri (cifre e lettere) non deve essere superata a causa delle specifiche del modello. L'organismo competente deve assicurarsi che un identificativo da esso definito non compaia due volte, soprattutto se i dati

sono forniti in più file separati. Per questo motivo è assolutamente necessario evitare di utilizzare esclusivamente cifre come identificativo (ad es. «68»).

- **CodeZoneType (tipo di dati):** Per l'attributo «type», il tipo «PROHIBITED» deve essere utilizzato solo per le restrizioni attive a breve termine. Quando sono possibili autorizzazioni eccezionali, è opportuno utilizzare in linea di principio il tipo «REQ_AUTHORIZATION».
- **region (attributo):** Il Cantone è definito da un numero compreso tra 1 e 26 secondo <https://www.bfs.admin.ch/asset/de/453856> (ad esempio, Berna = 2). Se la regione comprende l'intera Svizzera o il Lichtenstein, vengono utilizzati, rispettivamente, i numeri 0 e 27.
- **CodeZoneReasonType (tipo di dati):** Per l'attributo «reason», solo i valori SENSITIVE, PRIVACY, POPULATION, NATURE, NOISE ed EMERGENCY sono rilevanti per le autorità competenti dei Cantoni (e dei Comuni). Le opzioni AIR_TRAFFIC e DAR sono utilizzate esclusivamente dall'UFAC o da altre autorità competenti in materia di aviazione.
- **regulationLevel (attributo):** Questo attributo serve a indicare se le zone geografiche UAS sono soggette a una base giuridica cantonale o a un'ordinanza federale. Le zone geografiche UAS che si basano su una base giuridica cantonale sono rappresentate in modo diverso sulla carta dei droni, poiché le restrizioni secondo l'art. 34 OACS si applicano solo ai droni con un peso massimo di 25 kg.
- **message (attributo):** Questo attributo può essere utilizzato per aggiungere informazioni destinate agli utenti delle aree geografiche UAS. Serve per aggiungere eventuali eccezioni nel caso in cui «regularExemption = Yes» o eventuali condizioni che devono essere soddisfatte quando «type = CONDITIONAL» (max. 1000 caratteri).
- **CodeAuthorityRole (tipo di dati):** Sebbene il modello di dati offra possibilità più ampie, per ciascuna zona geografica UAS è necessario indicare esattamente un'autorità competente (Authority) per l'attributo «purpose» con il ruolo «AUTHORIZATION», che è allo stesso tempo responsabile del trattamento delle richieste, delle notifiche e, in particolare, del rilascio delle autorizzazioni.
- **TimeInterval (tipo di dati):** Il formato PnnDTnnH deve essere rispettato imperativamente per l'attributo «intervalBefore». L'inserimento inizia sempre con «P», seguito da una durata in giorni a 3 cifre (esempio: 02D per 2 giorni), seguito dalla lettera «T» con una durata in ore a 3 cifre (esempio: 12H per 12 ore). Il risultato finale è il seguente intervallo: P02DT12H. I giorni o le ore devono essere indicati anche se non vengono utilizzati. Ad esempio: P02DT00H o P00DT12H.
- **validFrom (attributo):** ⚠ IMPORTANTE: È la data di validità del file. Prima di questa data, nessuna geozona del file può essere pubblicata, indipendentemente dalla propria finestra di validità (startDateTime – endDateTime). Dopo validFrom, le zone vengono pubblicate solo se la data corrente rientra nel loro intervallo di validità.
- **validTo (attributo):** ⚠ IMPORTANTE: se questo attributo (opzionale) è specificato, le aree UAS appartenenti a questa FeatureCollection saranno rimosse dalla pubblicazione sui droni alla data indicata, indipendentemente dalle loro rispettive durate.
- **publishBeforeStart (attributo):** Specifica quanti giorni prima di startDateTime la geozona deve essere pubblicata. Se l'attributo non è definito, si assume il valore 0 e la geozona non viene pubblicata in anticipo. Se invece il valore è impostato a -1, la geozona viene pubblicata in modo permanente. Il valore scelto dovrebbe essere superiore al valore definito in intervalBefore. Sono ammessi valori interi da -1 a 999.

- **bbox (attributo):** Per definire le coordinate del riquadro rettangolare della zona è sufficiente indicare le due coordinate x/y dei vertici sud-ovest e nord-est. Le coordinate devono essere inserite tra parentesi quadre, con i singoli punti separati da virgole e indicati nel sistema di riferimento MN95 (EPSG:2056). Per esempio, perimetro di delimitazione della Svizzera: «[2485410.215, 1075268.136, 2833857.724, 1295933.698]». I valori devono essere arrotondati a un massimo di 3 cifre decimali.
- **MultilingualTextShort/MultilingualTextLong/MultilingualUri (tipo di dati):** Indipendentemente dalla lingua locale, gli attributi «authorityName», «service», «contactName» e «siteURL» dell'Authority (= ente competente) nonché «name» e «message» della UASZoneVersion e «provider», «description» e «technicalLimitation» dei DatasetMetadata devono essere obbligatoriamente trasmessi nel seguente ordine in tutte e quattro le lingue: DE, FR, IT, EN. Se mancano delle traduzioni nelle quattro lingue, deve comunque essere inserito il valore nella lingua regionale per tutte le lingue mancanti. L'attributo «message» non può superare i 1000 caratteri (MultilingualTextLong). Tutti gli altri attributi multilingue non possono superare i 200 caratteri (MultilingualTextShort). L'attributo «siteURL» deve contenere obbligatoriamente un Uniform Resource Identifier (URI) (MultilingualUri).
- **TimePeriod (classe):** Se una zona geografica UAS è attiva temporaneamente e annualmente (stagionalmente), l'attributo «annually» deve essere impostato su «Yes». In questo caso, è obbligatorio indicare una data di fine («endDateTime»). L'attributo «annually = Yes» è consentito solo se «endDateTime» è definito. Ciò non vale in senso inverso: è possibile specificare «endDateTime» e impostare «annually = No». Ciò significa che si tratta di una geozona temporanea che non si ripete ogni anno. Pertanto, è necessario prestare attenzione alle seguenti combinazioni di «endDateTime» e «annually»:

endDateTime (attributo)	annually (attributo)	Significato per la geozona
Senza valore	Yes	Non consentito ☒, ciò è verificato nel modello da un vincolo
Senza valore	No	Permanente ☑
Con valore	Yes	Zona temporanea ricorrente annuale (stagionale) ☑
Con valore	No	Zona temporanea ☑

Tabella 3: Combinazioni consentite (☑) e non consentite (☒) dei valori degli attributi «endDateTime» e «annually» e i loro significati corrispondenti.

Nota: le zone UAS stagionali vengono aggiornate nel processo di elaborazione, in modo che la loro validità temporale («startDateTime» e «endDateTime») sia adeguata agli anni successivi. Non è quindi necessario rinnovarle ogni anno.

- **DateTimeType (tipo di dati):** Le date e gli orari devono essere indicati nel formato YYYY-MM-DDThh:mm:ss.ss (RFC3339) (ad esempio: 2025-05-20T00:00:00.00). Di solito non sono necessarie indicazioni precise dell'ora, ma T00:00:00.00 deve comunque essere sempre incluso. Anche l'indicazione dei secondi decimali (.00) è obbligatoria. L'orario è in ora locale.
- **DailyPeriod (classe):** Di norma, le zone geografiche UAS sono valide ininterrottamente entro l'intervallo di tempo specificato (classe «TimePeriod»). In linea di principio, si dovrebbe evitare di specificare un periodo giornaliero («DailyPeriod»). In caso contrario, dovrebbe essere definito un solo «DailyPeriod» per geozona (sebbene il modello ne consenta più di uno), poiché nella mappa dei droni viene visualizzato un solo periodo giornaliero. Se viene inserito l'attributo «day», gli attributi «startTime» o «startEvent» e «endTime» o «endEvent» devono

essere definiti. D'altra parte, «startTime» e «startEvent» non possono essere definiti contemporaneamente, e lo stesso vale per «endTime» e «endEvent».

- **CodeWeekDayType (tipo di dati):** Indicazione di uno o più giorni della settimana in cui una zona geografica UAS è attiva. Se la durata della restrizione è identica per tutti i giorni della settimana (attributo «day»), è possibile specificarla con il valore «Any». Come accennato in precedenza, tuttavia, questa opzione dovrebbe essere utilizzata solo in casi eccezionali. Se sono interessati più giorni della settimana, questi devono essere separati da una virgola (ad esempio «MON, TUE, WED»).
- **TimeType (tipo di dati):** È obbligatorio utilizzare il formato hh:mm:ss.ss (ad esempio: 08:15:00.00), indicando i secondi decimali (.00). L'orario è da indicare in ora locale.
- **Geometry (classe):** Per ogni Feature è possibile definire più geometrie. Queste possono essere superfici piane («geometryType» = «MultiPolygon»), o punti («geometryType» = «MultiPoint»). Se più superfici o più punti condividono la stessa classe VerticalLayer (e la stessa classe HorizontalExtent nel caso dei punti), è possibile raggrupparli in un'unica multi-superficie o in un unico multi-punto, rispettivamente.
Mediante gli attributi della classe VerticalLayer, più geometrie possono essere sovrapposte verticalmente.
- **HorizontalExtent (classe):** Nel caso di geozone circolari, è possibile indicare anche solo le informazioni sul centro della geozona e sul raggio (attributo «radius»), in metri.
In questo caso, le coordinate rappresentano i centri dei cerchi e l'attributo «subType» (per il quale può essere selezionato solo il valore Circle) deve essere indicato. Se i cerchi hanno raggi diversi, è necessario definire ogni volta una nuova geometria multi-punto. La geometria circolare viene creata sotto forma di poligono dall'UFAC durante l'elaborazione automatizzata. Quando «geometryType» = «MultiPolygon», i campi «subType» e «radius» devono rimanere vuoti.
- **lower (attributo):** Se non esiste un limite inferiore, deve essere inserito il valore 0.
- **upper (attributo):** Se non è presente un limite massimo, è necessario inserire il valore 99999. Per ulteriori informazioni a riguardo, consultare «Regole generali per l'inserimento dei dati».
- **CodeVerticalReferenceType (tipo di dati):** Consigliamo di utilizzare l'unità AGL (Above Ground Level), poiché è più facile da usare per le pilote e i piloti.

Eccezione: fornitura tramite modello Excel

I servizi che non hanno familiarità con l'uso di INTERLIS 2 possono, in via eccezionale e sempre previo accordo con l'UFAC, trasmettere le zone geografiche UAS utilizzando un modello Excel (disponibile solo su richiesta). L'inserimento della geometria o delle geometrie, sia in formato KML (in <https://map.geo.admin.ch/> → Disegnare e misurare sulla mappa → Disegnare linee o superfici (Linea) → Esportare), sia in un altro file di geodati (ad es. in QGIS come Shapefile o GeoPackage) o indicando le coordinate sotto forma di testo nel modello Excel, è in ogni caso obbligatorio. Le coordinate devono essere espresse nel sistema di riferimento svizzero LV95 (EPSG: 2056) (eccezione: per i file KML, le coordinate sono registrate in WGS84) e arrotondate a un massimo di 3 cifre decimali. Se le coordinate sono indicate per iscritto nel modello Excel, devono essere inserite nel campo «coordinatesMultiPoint» per i punti o «coordinatesMultiPolygon» per i poligoni (vedi *tabella 4*). Se invece le geometrie sono fornite in un file separato (SHP, KML, ...), questi due campi rimangono vuoti. Le coordinate nei campi «coordinatesMultiPoint» e «coordinatesMultiPolygon» devono rispettare lo schema Well-Known Text (WKT) dell'Open Geospatial Consortium, come illustrato nell'esempio della *Tabella 4*. Per i poligoni, la prima coordinata deve essere identica all'ultima coordinata affinché la geometria sia chiusa.

Nome Attributo ED-318	Risposta Geometria 1	Risposta Geometria 2	Risposta Geometria 3
geometryType	MULTIPOLYGON	MULTIPOLYGON	MULTIPOINT
coordinatesMultiPoint			MULTIPOINT ((2635000 1185000), (2635000 1180000))
coordinatesMultiPolygon	MULTIPOLYGON (((2620000 1185000,2630000 1185000,2630000 1180000,2620000 1180000,2620000 1185000)), ((2640000 1185000,2650000 1185000,2650000 1180000,2640000 1180000,2640000 1185000)))	MULTIPOLYGON (((2622000 1184500,2628000 1184500,2628000 1180500,2622000 1180500,2622000 1184500)))	
upper	120	240	240
upperReference	AGL	AGL	AGL
lower	0	160	0
lowerReference	AGL	AGL	AGL
uom	m	m	m
subType			Circle
Radius			200

Tabella 4: Esempio di definizione di più geometrie.

Documenti citati

- [1] Ufficio federale dell'aviazione civile UFAC (2025): Zone geografiche UAS –Documentazione modello di geodati. Versione 2.0 Marzo 2025
- [2] EUROCAE (2024): ED-318 - Technical Specification for Geographical Zones and U-Space data provision and exchange. Versione Gennaio 2024
- [3] eCH E-Government Standard (2024): *eCH-0031 INTERLIS 2 – Manuale di riferimento*. Versione del 02.07.2024