CAITEL

Catasto Impianti TErmici Liguria

Specifiche Funzionali

API Validazione Libretti

Versione API: 1.0.0

Versione documento: 1.0.0

Regione Liguria — Liguria Digitale

6 Novembre 2026

Project Manager: Priano Francesca

Autore: Ferrando Fabrizio

Supporto: caitel-api-assistenza@liguriadigitale.it

Sommario

1. Introduzione 4
1.1 Scopo del documento 4
1.2 Panoramica funzionale 4
1.3 Ambienti 4
2. Struttura delle risposte 4
2.1 Wrapper di risposta 4
2.2 Identificazione di un libretto nella request di "valida" 5
2.3 Regole di validazione di un libretto 5
2.4 Esito della validazione di un singolo libretto 5
2.5 Codici di errore 6
2.6 Diagramma di stato — POST /validazioni-multiple-libretti/valida 7
3. Servizi 10
3.1 POST Cerca libretti in bozza validabili 10
3.2 POST Valida più libretti in un'unica chiamata 11
3.3 GET Elenco libretti validati 12
3.4 GET Scarica il PDF di un libretto validato 13
3.5 GET Ordinamento completo elenco libretti validati 14
3.6 GET Verifica lo stato di validazione di un libretto 15
3.7 GET Stato del sistema 16
4. Riepilogo endpoint 17
5. Casi d'uso 18
5.1 Caso d'uso: Validazione massiva da un chiamante già passato da "cerca" 18
5.2 Caso d'uso: Validazione libretti 18
5.3 Caso d'uso: Recupero PDF dopo validazione 18
6. Change Log 19
6.1 v1.0.0 19

1. Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento descrive le specifiche funzionali dell'API CAITEL Validazione Libretti (versione 1.0.0), pubblicata da Regione Liguria — Liguria Digitale. L'API consente ai soggetti abilitati di validare uno o più libretti di impianto in bozza, seguirne lo stato di validazione con gli eventuali errori, consultare l'elenco dei libretti già validati e scaricarne il PDF.

Il documento è rivolto agli sviluppatori di sistemi client (gestionali di impresa, portali web, app mobile) che necessitano di integrare la funzionalità di validazione massiva dei libretti nei propri sistemi, senza accedere direttamente all'interfaccia web CAITEL.

I dettagli relativi al flusso che devono seguire le ditte accreditate su Caitel per poter svolgere le attività legate all'integrazione dell'utilizzo delle API nei loro sistemi gestionali e i dettagli relativi alla componente di autenticazione per ogni chiamata API sono descritti nel documento API_Caitel_istruzioni_abilitazione_ditte_1.0.0.pdf

1.2 Panoramica funzionale

L'API espone i seguenti gruppi di servizi REST (8 endpoint totali):

Gruppo	N.	Descrizione
Validazione libretti	5	Ricerca, validazione massiva, verifica stato, elenco validati, download PDF
Enumerazioni	1	Valori di ordinamento per l'elenco dei validati
Stato sistema	2	Health check e verifica dell'operatore

Il flusso tipico prevede le seguenti fasi, utilizzabili anche separatamente da un chiamante API terzo che non passa dall'interfaccia web CAITEL:

- Ricerca dei libretti in bozza validabili (§3.1), oppure invio diretto dei soli codiceImpianto noti (§2.2)
- Validazione massiva fino a 100 libretti in un'unica chiamata, con esito e dettaglio errori per ciascuno (§3.2)
- Verifica dello stato di validazione di ogni libretto, fino alla disponibilità del PDF (§3.6)
- Consultazione dei libretti già validati (§3.3) e download del relativo PDF (§3.4)

1.3 Ambienti

Ambiente	Base URL	Sandbox
Produzione	https://services-caitel.regione.liguria.it/api/validazione-libretti	No
Test	https://services-caitel-test.regione.liguria.it/api/validazione-libretti	No

Nota: *Tutti gli esempi di URL in questo documento omettono la base URL per brevità.*

2. Struttura delle risposte

2.1 Wrapper di risposta

Tutte le risposte di successo (HTTP 200) sono incapsulate in un oggetto wrapper. Esistono le seguenti varianti a seconda del tipo di dato restituito:

Schema	Campo dati principale	Utilizzo tipico
ElencoLibrettiDaValidare	lista: LibrettoDaValidare[]	POST cerca — libretti in bozza

		validabili
ElencoLibrettiValidati	lista: LibrettoValidato[]	GET elenco-validati — libretti già validati, paginato
EsitoValidazioneLibrettiRisposta	elemento: EsitoValidazioneLibretto[]	POST valida — un esito per libretto
ScaricaLibrettoValidatoRisposta	elemento: DMFileData	GET scarica/validato — file PDF
VerificaStatoLibrettoRisposta	elemento: StatoValidazioneLibretto	GET verifica-stato — stato di validazione di un libretto
ListaValori	lista: BasePairString[]	Enumerazioni (ordinamento)
BooleanProblemAndJson	elemento: boolean	Health check sistema

Tutti i wrapper includono i seguenti campi comuni:

Campo	Tipo	Descrizione
responseStatus	string	Stato della risposta (es. "200 OK")
informazioni	ResponseMessage	Messaggio aggiuntivo (tipo INFO/WARNING/ERROR/SUCCESS/QUESTION, testo)
request	RequestPayloadBase (o variante tipizzata)	Echo del payload di richiesta per correlazione (corpo + parametri path/query)

2.2 Identificazione di un libretto nella request di "valida"

Ogni elemento della lista librettiDaValidare (POST /validazioni-multiple-libretti/valida) può essere identificato in due modi:

Modalità	Campi da valorizzare	Quando usarla
Solo codiceImpianto	codiceImpianto	Chiamante API che conosce solo il codice catastale dell'impianto, senza essere passato dal servizio "cerca"
Identificativo del libretto	identificativoLibretto (restituito da "cerca"), insieme a codiceImpianto e agli altri identificativi dello stesso elemento	Chiamante che ha prima invocato "cerca" e poi seleziona uno o più libretti dal risultato

Nota 1: *Se identificativoLibretto è presente, il libretto è individuato da quello; altrimenti viene cercato il libretto in bozza della ditta chiamante per codiceImpianto. Se non esiste nessun libretto in bozza per quell'impianto, l'esito di quell'elemento è esitoOk=false con il motivo riportato in erroriValidazione; se la ditta ha più di un libretto in bozza per quell'impianto, va indicato identificativoLibretto ottenuto da "cerca".*

Nota 2: *codiceImpianto (quando il libretto è indicato con identificativoLibretto), identificativoTipoIntervento e dataIntervento (formato GG/MM/AAAA), se inviati, devono coincidere con quelli del libretto individuato, altrimenti l'esito dell'elemento è esitoOk=false e il libretto non viene sottoposto a validazione.*

2.3 Regole di validazione di un libretto

Un libretto in bozza può essere validato solo se supera tutti i controlli di completezza e coerenza dei dati previsti: si suggerisce di verificare con particolare riguardo i dati della sezione 1.2 Ubicazione dell'impianto (es. POD obbligatorio) e Sezione 1.6 - Responsabile dell'impianto (email e telefono del responsabile obbligatori). Il dettaglio dei campi non validi è restituito in HTML nel campo erroriValidazione (§2.4), con lo stesso formato usato dalla validazione singola sull'interfaccia web CAITEL.

2.4 Esito della validazione di un singolo libretto

Campo	Tipo	Descrizione
codiceImpianto	string	Codice Caitel dell'impianto

identificativoImpianto	string	Identificativo dell'impianto; assente se il libretto non è stato individuato
identificativoIndirizzo	string	Identificativo dell'indirizzo; assente se il libretto non è stato individuato
identificativoResponsabile	string	Identificativo del responsabile; assente se il libretto non è stato individuato
identificativoLibretto	string	Identificativo del libretto
esitoOk	boolean	true se il libretto è stato validato con successo
erroriValidazione	string	Presente solo se esitoOk=false: dettaglio HTML dei campi non validi, oppure il motivo per cui il libretto non è stato individuato o la richiesta non è coerente con il libretto
alertValidazione	string[]	Presente solo se esitoOk=true e c'è qualcosa da segnalare: avvisi non bloccanti (oggi il POD dell'impianto diverso da quello inserito dal certificatore energetico)

Nota 1: *I quattro identificativi e codiceImpianto sono quelli da usare per seguire lo stato del libretto (§3.6) e scaricarne il PDF (§3.4), anche quando il libretto è stato indicato con il solo codiceImpianto.*

Nota 2: *Gli elementi della risposta sono restituiti nello stesso ordine della request, per permettere al chiamante di correlare esito e libretto anche quando più elementi falliscono nella stessa chiamata bulk.*

Nota 3: *alertValidazione non impedisce la validazione: il libretto è comunque validato (esitoOk=true). Gli stessi avvisi sono riportati in "elenco-validati" (§3.3) e in "verifica-stato" (§3.6).*

2.5 Codici di errore

HTTP Status	Causa tipica
400 Bad Request	Body mancante, lista vuota o con oltre 100 elementi, formato non valido; parametro del percorso non valido (es. codice-impianto non conforme al pattern nel download PDF); nel servizio "valida", nessuno dei libretti richiesti è stato validato (vedi nota)
403 Forbidden	Header CF operatore mancante/invalido; operatore non abilitato
404 Not Found	Libretto inesistente, di un'altra ditta o con identificativi non coerenti (verifica stato, download PDF); PDF non ancora generato (download PDF)
409 Conflict	Conflitto con lo stato dei dati: prevista da tutti i servizi tranne GET /status, come nelle altre API CAITEL; oggi non viene restituita (in "valida" un libretto in conflitto, ad esempio con più bozze per lo stesso impianto, ha esitoOk=false)
429 Too Many Requests	Troppe chiamate ravvicinate allo stesso servizio: riprovare dopo i secondi indicati nell'header Retry-After
500 Internal Server Error	Errore imprevisto del sistema, con il motivo in informazioni

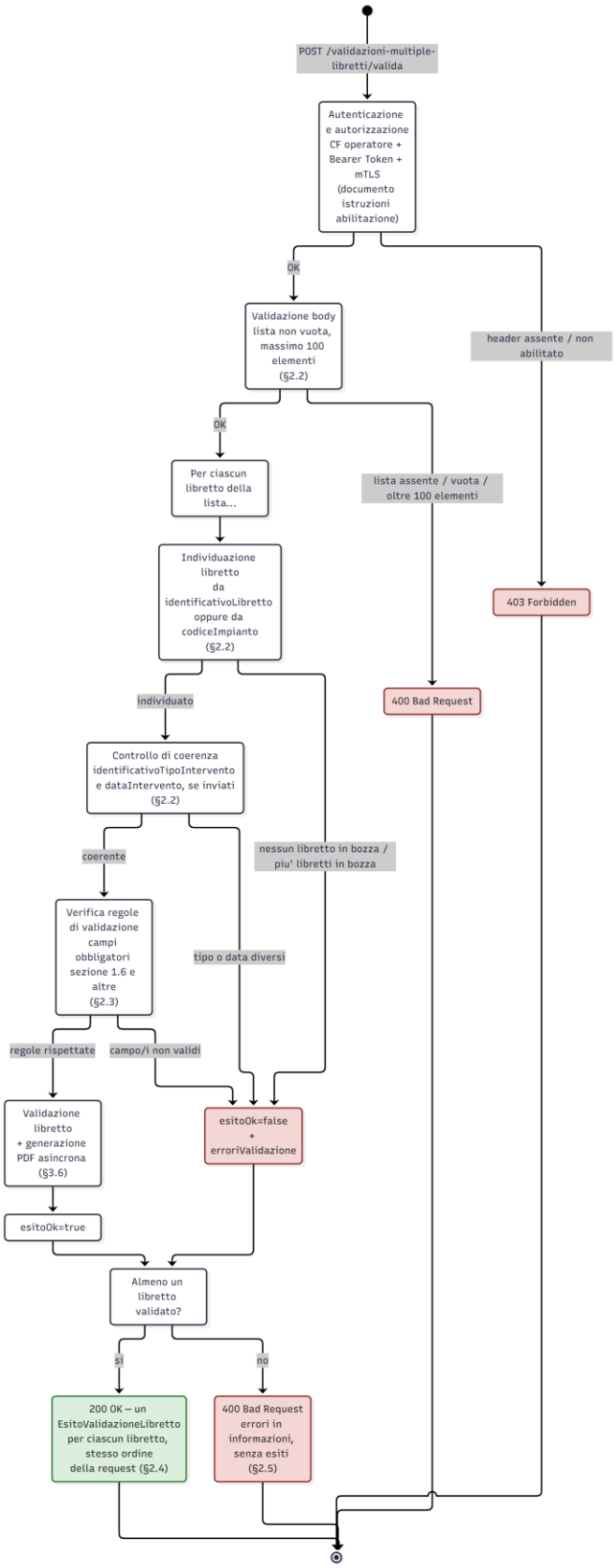
Nota 1: *Nel servizio "valida", se almeno un libretto è validato la risposta è HTTP 200 con un esito per ciascun libretto (§2.4): i libretti non validati hanno esitoOk=false ed erroriValidazione. Se invece NESSUNO dei libretti richiesti viene validato, la risposta è HTTP 400 senza l'elenco degli esiti: gli errori sono in informazioni, con lo stesso formato degli altri errori 400.*

Nota 2: *I limiti sul numero di chiamate (429) possono cambiare nel tempo: il client deve sempre rispettare l'header Retry-After invece di attese fisse.*

Nota 3: *Tutti i servizi prevedono i codici 200, 400, 403, 404, 409, 429 e 500, tranne GET /status che risponde solo 200, 429 o 500 (§3.7). Anche gli errori sui parametri del percorso hanno la struttura degli altri errori 400, con parametro e valore ricevuto in informazioni.ulterioriMessaggiConDettagli.*

2.6 Diagramma di stato — POST /validazioni-multiple-libretti/valida

Il diagramma seguente riassume il flusso di validazione massiva di più libretti, incluso il trattamento per-libretto all'interno di un'unica chiamata (§2.2, §2.3, §2.4).


POST /validazioni-multiple-libretti/valida
Autenticazione e autorizzazione CF operatore + Bearer Token + mTLS (documento istruzioni abilitazione)
OK
header assente / non abilitato
403 Forbidden
Validazione body lista non vuota, massimo 100 elementi (§2.2)
OK
lista assente / vuota / oltre 100 elementi
400 Bad Request
Per ciascun libretto della lista...
Individuazione libretto da identificativoLibretto oppure da codiceImpianto (§2.2)
individuato
Controllo di coerenza identificativoTipoIntervento e dataIntervento, se inviati (§2.2)
coerente
nessun libretto in bozza / piu' libretti in bozza
tipo o data diversi
Verifica regole di validazione campi obbligatori sezione 1.6 e altre (§2.3)
regole rispettate
campo/i non validi
Validazione libretto + generazione PDF asincrona (§3.6)
esitoOk=false + erroriValidazione
esitoOk=true
Almeno un libretto validato?
si
no
200 OK – un EsitoValidazioneLibretto per ciascun libretto, stesso ordine della request (§2.4)
400 Bad Request errori in informazioni, senza esiti (§2.5)

3. Servizi

3.1 POST Cerca libretti in bozza validabili

Attributo	Valore
Metodo	POST
Endpoint	/validazioni-multiple-libretti/cerca
operationId	cercaLibrettiDaValidare
Body	Nessuno (nessun filtro applicabile)
Risposta 200	ElencoLibrettiDaValidare

Restituisce tutti i libretti in bozza della ditta chiamante, validabili tramite "valida" (§3.2). Non prevede filtri: il chiamante riceve sempre l'intero elenco.

Campo	Tipo	Descrizione
codiceImpianto	string	Codice Caitel dell'impianto
identificativoImpianto	string	Identificativo univoco dell'impianto
identificativoIndirizzo	string	Identificativo univoco dell'indirizzo
identificativoResponsabile	string	Identificativo univoco del responsabile
identificativoLibretto	string	Identificativo univoco del libretto
identificativoTipoIntervento	string	Tipo di intervento: 1=Nuova installazione, 2=Ristrutturazione, 3=Sostituzione del generatore, 4=Compilazione libretto impianto esistente
descrizioneTipoIntervento	string	Descrizione leggibile del tipo di intervento
dataIntervento	string	Data dell'intervento (GG/MM/AAAA)
erroriValidazione	string	Dettaglio HTML dell'ultimo tentativo di validazione fallito (assente se mai tentato o riuscito)
indirizzoCompleto	string	Indirizzo completo (via, civico, comune, provincia)
descStatoLibretto	string	Descrizione stato libretto (sempre "bozza" in questa lista)
descComune	string	Comune dell'impianto

Esempio di chiamata e risposta (dati reali, elenco condensato a 2 elementi):

```
POST /validazioni-multiple-libretti/cerca
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z
Content-Type: application/json

{}

{
  "lista": [
    {
      "codiceImpianto": "07D9690000136461",
      "identificativoImpianto": "ycWfz-Z9GWUMocTF5C2arQ",
      "identificativoIndirizzo": "63023",
      "identificativoResponsabile": "Blg6k0nRDJCxj9Y-KM2zGw",
      "identificativoLibretto": "zVwNvOJwh450uyYFgMQdQA",
      "identificativoTipoIntervento": "4",
      "descrizioneTipoIntervento": "Compilazione libretto impianto esistente",
      "dataIntervento": "04/09/2026",
      "indirizzoCompleto": "VIA ENRICO MELEN 22 - GENOVA (GE)",
      "descStatoLibretto": "bozza",
      "descComune": "GENOVA"
    },
    {
```

```
      "codiceImpianto": "07A1110000000075",
      "identificativoImpianto": "pA-rjcZgHkEO66acV0hvfw",
      "identificativoIndirizzo": "14449",
      "identificativoResponsabile": "cM2GK_TRWi2OHO9JSpglGA",
      "identificativoLibretto": "WuwG962taMcGeTBe1pfN3w",
      "identificativoTipoIntervento": "4",
      "descrizioneTipoIntervento": "Compilazione libretto impianto esistente",
      "dataIntervento": "02/09/2026",
      "indirizzoCompleto": "VIA GIUSEPPE GARIBALDI 9999 - AIROLE (IM)",
      "descStatoLibretto": "bozza",
      "descComune": "AIROLE"
    }
  ],
  "numeroElementiLista": 2,
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Lista libretti in bozza
validabili" }
}
```


3.2 POST Valida più libretti in un'unica chiamata

Attributo	Valore
Metodo	POST
Endpoint	/validazioni-multiple-libretti/valida
operationId	validaLibretti
Body	RichiestaValidazioneLibretti — librettiDaValidare: LibrettoDaValidareInput[] (max 100)
Risposta 200	EsitoValidazioneLibrettiRisposta — elemento: EsitoValidazioneLibretto[]

Sottopone a validazione fino a 100 libretti in bozza in un'unica chiamata. Vedi §2.2 per le due modalità di identificazione di ciascun libretto e §2.3 per le regole di validazione applicate.

Esempio di chiamata e risposta (dati reali, 2 libretti, 1 fallito):


```
POST /validazioni-multiple-libretti/valida
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z
Content-Type: application/json

{
  "librettiDaValidare": [
    { "codiceImpianto": "07A1110000000075", "identificativoImpianto": "pA-
rjcZgHkEO66acV0hvfw",
      "identificativoIndirizzo": "14449", "identificativoResponsabile":
"cM2GK_TRWi2OHO9JSpglGA",
      "identificativoLibretto": "WuwG962taMcGeTBe1pfN3w",
      "identificativoTipoIntervento": "4", "dataIntervento": "02/09/2026" },
    { "codiceImpianto": "07D9690000069362", "identificativoImpianto":
"Fodeq4ftqKSo6_rUqwjUyA",
      "identificativoIndirizzo": "57513", "identificativoResponsabile": "kOo4-
DORNPN41BZZ-LaWnA",
      "identificativoLibretto": "6bThtTQmDB8BZY9ZfTaHBg",
      "identificativoTipoIntervento": "4", "dataIntervento": "20/07/2026" }
  ]
}

{
  "elemento": [
```

```
    { "codiceImpianto": "07A1110000000075", "identificativoImpianto": "pA-
rjcZgHkEO66acV0hvfw",
      "identificativoIndirizzo": "14449", "identificativoResponsabile":
"cM2GK_TRWi2OHO9JSpglGA",
      "identificativoLibretto": "WuwG962taMcGeTBe1pfN3w", "esitoOk": true },
    { "codiceImpianto": "07D9690000069362", "identificativoImpianto":
"Fodeq4ftqKSo6_rUqwjUyA",
      "identificativoIndirizzo": "57513", "identificativoResponsabile": "kOo4-
DORNPN41BZZ-LaWnA",
      "identificativoLibretto": "6bThtTQmDB8BZY9ZfTaHBg", "esitoOk": false,
      "erroriValidazione": "<ul><li>1.6 Responsabile dell'impianto: dati non corretti,
controllare i dettagli</li></ul><div><div><strong>1. Email [non
presente]</strong></div><ul><li>email: <strong>Campo Obbligatorio.</strong>
(TESTUALE)</li></ul></div><div><div><strong>2. Telefono [non
presente]</strong></div><ul><li>telefono: <strong>Campo Obbligatorio.</strong>
(TESTUALE)</li></ul></div>" }
  ],
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": {
    "tipo": "SUCCESS",
    "messaggio": "Validazione completata: 1 di 2 libretti validati con successo"
  }
}
```


Nota: *informazioni.messaggio riporta sempre il conteggio "N di M libretti validati con successo": utile per un riepilogo immediato senza dover contare gli esitoOk=true nell'array.*

3.3 GET Elenco libretti validati

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/validazioni-multiple-libretti/elenco-validati
operationId	elencoLibrettiValidati
Query param	pagina (default 1), numeroElementiPerPagina (default 20, minimo 20), ordinaPerConVerso; in alternativa ordinaPer e versoOrdinamento (crescente|decrescente)
Risposta 200	ElencoLibrettiValidati

Restituisce, paginato e ordinabile, l'elenco dei libretti già validati della ditta chiamante. I valori ammessi per ordinaPerConVerso si ottengono da GET /enums/libretti-validati/ordina-per-con-verso (§3.5).

Campo	Tipo	Descrizione
(tutti i campi di §3.1)		Stessi campi dell'elemento di "cerca" (descStatoLibretto sempre "validato")
libNomeFile	string	Nome del file PDF (assente finché la generazione non è completata)
libDataValidazione	string	Data e ora di validazione del libretto
alertValidazione	string[]	Avvisi non bloccanti presenti al momento della validazione (assente se non ce n'erano), come in §2.4

Esempio di chiamata e risposta (dati reali, elenco condensato a 2 elementi):

```
GET /validazioni-multiple-libretti/elenco-
validati?pagina=1&numeroElementiPerPagina=20&ordinaPerConVerso=dataValidazione||decres
cente
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z
```

```
{
  "lista": [
    {
      "codiceImpianto": "07M1820000001989", "identificativoImpianto":
"Y_lJanK3msEQe5v9FqZ54w",
      "identificativoIndirizzo": "22534", "identificativoResponsabile":
"1o8zUTWebWD0IY2oG_X83w",
      "identificativoLibretto": "pYC_yD4luqnozjeiA3lnEg",
      "identificativoTipoIntervento": "1", "descrizioneTipoIntervento": "Nuova
installazione",
      "dataIntervento": "15/08/2026",
      "indirizzoCompleto": "VIA ALLA STAZIONE 123 - ZOAGLI (GE)",
      "descStatoLibretto": "validato", "descComune": "ZOAGLI",
      "libDataValidazione": "2026-09-07T09:01:09.000+00:00"
    },
    {
      "codiceImpianto": "07D9690000136461", "identificativoImpianto": "ycWfz-
Z9GWUMocTF5C2arQ",
      "identificativoIndirizzo": "63023", "identificativoResponsabile":
"Blg6k0nRDJCxj9Y-KM2zGw",
      "identificativoLibretto": "4OTOWkIAAvRP0BT3QxHyCg",
      "identificativoTipoIntervento": "4",
      "descrizioneTipoIntervento": "Compilazione libretto impianto esistente",
      "dataIntervento": "03/09/2026",
      "indirizzoCompleto": "VIA ENRICO MELEN 22 - GENOVA (GE)",
      "descStatoLibretto": "validato", "descComune": "GENOVA",
      "libNomeFile": "07D9690000136461-libretto_impianto_11532-2026-09-02.pdf",
      "libDataValidazione": "2026-09-02T15:38:33.000+00:00"
    }
  ],
  "numeroElementiLista": 2,
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Chiamata per Elenco libretti
validati avvenuta con successo." }
}
```


Nota: *libNomeFile è assente sul primo elemento dell'esempio: la validazione è avvenuta ma la generazione asincrona del PDF non è ancora completata. Un client può ripetere la chiamata di download (§3.4) finché non ottiene il file.*

3.4 GET Scarica il PDF di un libretto validato

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/impianto/libretto-pdf/scarica/validato/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}/{identificativo-libretto}
operationId	scaricaLibrettoValidatoByIdLibretto
Risposta 200	ScaricaLibrettoValidatoRisposta — elemento: DMFileData

Download del PDF del libretto già validato, identificato dalla quaterna impianto e dall'identificativo del libretto (entrambi ottenuti da "cerca" §3.1 o "elenco-validati" §3.3).

Campo	Tipo	Descrizione
nomeCompleto	string	Nome completo del file (nome + estensione)
mimeType	string	Tipo MIME del file (sempre application/pdf)

data	string (base64)	Contenuto del file, codificato in base64

Nota: *Lo schema DMFileData prevede anche i campi identificativo, nome, ext, dataCreazione e size, non sempre valorizzati da questo endpoint.*

Esempio di chiamata (path abbreviato) e risposta (contenuto troncato per brevità):

```
GET /impianto/libretto-pdf/scarica/validato/54HsPKt1xr-9YGAnxc-
ubA/07M1820000001989/22534/tSCLDDi0ZFRhJHEHIoqfEg/aZ_WADVBlb4PhoQQbMe6aA
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "elemento": {
    "nomeCompleto": "07M1820000001989-libretto_impianto_11493-2026-09-07.pdf",
    "mimeType": "application/pdf",
    "data": "JVBERi0xLjQKJfbk/N8KMSAwIG9iago8PAovVHlwZSAvQ2F0YWxvZw...(troncato)"
  },
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS" }
}
```

Nota: *Il PDF è generato in modo asincrono dopo la validazione: fino a quando non è disponibile, il servizio risponde 404. Per sapere quando è pronto il PDF, si suggerisce di usare la verifica dello stato (§3.6, stato VALIDATO) invece di ripetere il download.*

3.5 GET Ordinamento completo elenco libretti validati

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/enums/libretti-validati/ordina-per-con-verso
operationId	librettiValidatiOrdinaPerConVerso
Risposta 200	ListaValori

Restituisce le combinazioni di campo e verso (es. dataValidazione||decrescente) secondo cui ordinare il risultato di GET /validazioni-multiple-libretti/elenco-validati (§3.3), da passare nel query param ordinaPerConVerso.

Esempio di risposta (dati reali):

```
GET /enums/libretti-validati/ordina-per-con-verso

{
  "lista": [
    { "identificativo": "comune||crescente", "valore": "Comune - crescente" },
    { "identificativo": "comune||decrescente", "valore": "Comune - decrescente" },
    { "identificativo": "codiceImpianto||crescente", "valore": "Codice Impianto -
crescente" },
    { "identificativo": "codiceImpianto||decrescente", "valore": "Codice Impianto -
decrescente" },
    { "identificativo": "dataIntervento||crescente", "valore": "Data intervento -
crescente" },
    { "identificativo": "dataIntervento||decrescente", "valore": "Data intervento -
decrescente" },
    { "identificativo": "dataValidazione||crescente", "valore": "Data validazione -
crescente" },
    { "identificativo": "dataValidazione||decrescente", "valore": "Data validazione -
decrescente",
```

```
      "altroValore": "predefinito" }
  ],
  "numeroElementiLista": 8,
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Lista ritornata" }
}
```


Nota: *altroValore="predefinito" indica il valore di ordinamento usato quando ordinaPerConVerso non è specificato.*

3.6 GET Verifica lo stato di validazione di un libretto

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/impianto/libretto-valida/verifica-stato/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}/{identificativo-libretto}
operationId	verificaStatoLibretto
Risposta 200	VerificaStatoLibrettoRisposta — elemento: StatoValidazioneLibretto

Dopo l'invio in validazione con "valida" (§3.2) indica se il libretto è stato validato, se la validazione è ancora in corso o se non è andata a buon fine, con i relativi errori. Gli identificativi sono quelli restituiti nell'esito di "valida" (§2.4) o da "cerca" (§3.1). Libretto inesistente, di un'altra ditta o identificativi non coerenti tra loro: 404.

Campo	Tipo	Descrizione
codiceImpianto	string	Codice Caitel dell'impianto
identificativoLibretto	string	Identificativo del libretto
stato	string	Stato di validazione, vedi tabella seguente
descrizioneStato	string	Descrizione leggibile dello stato
validato	boolean	true solo con stato VALIDATO
dataValidazione	string	Data di validazione (AAAA-MM-GG), solo con stato VALIDATO
erroriValidazione	string[]	Errori in testo semplice (non HTML), solo con stato VALIDAZIONE_KO o ERRORE_PDF
alertValidazione	string[]	Avvisi non bloccanti presenti al momento della validazione riuscita (assente se non ce n'erano), come in §2.4

Stato	Significato	Cosa fare
BOZZA	Libretto in bozza, non ancora inviato in validazione	Inviarlo con "valida"
IN_VALIDAZIONE	Validazione in corso (ad esempio PDF non ancora generato)	Richiamare il servizio più tardi
VALIDATO	Libretto validato, PDF disponibile	Scaricare il PDF (§3.4)
VALIDAZIONE_KO	Validazione non superata	Correggere i dati indicati in erroriValidazione e rinviare con "valida"
ERRORE_PDF	Validazione non completata per un errore nella generazione del PDF	Il sistema riprova da solo; erroriValidazione indica il tentativo, oltre il limite contattare l'assistenza
ANNULLATO	Libretto annullato	—
NON_DETERMINATO	Stato non determinabile	Contattare l'assistenza

3.7 GET Stato del sistema

Metodo	Endpoint	operationId	Scopo
GET	/status	informazioniSistema	Il sistema è raggiungibile e risponde
GET	/status/operatore	informazioniSistemaPerUtente	Il sistema risponde e l'operatore indicato nell'header può usarlo

Nota: *Entrambi restituiscono BooleanProblemAndJson (elemento: true). Utili per verificare la configurazione del client (certificato, token, header codice-fiscale-operatore) prima delle altre chiamate. GET /status non verifica l'operatore: l'header codice-fiscale-operatore, se inviato, serve solo al conteggio del limite di chiamate. Risponde solo 200, 429 o 500.*

4. Riepilogo endpoint

Metodo	Endpoint	operationId	Risposta 200
POST	/validazioni-multiple-libretti/cerca	cercaLibrettiDaValidare	ElencoLibrettiDaValidare
POST	/validazioni-multiple-libretti/valida	validaLibretti	EsitoValidazioneLibrettiRisposta
GET	/validazioni-multiple-libretti/elenco-validati	elencoLibrettiValidati	ElencoLibrettiValidati
GET	/impianto/libretto-pdf/scarica/validato/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}/{identificativo-libretto}	scaricaLibrettoValidatoByIdLibretto	ScaricaLibrettoValidatoRisposta
GET	/enums/libretti-validati/ordina-per-con-verso	librettiValidatiOrdinaPerConVerso	ListaValori
GET	/impianto/libretto-valida/verifica-stato/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}/{identificativo-libretto}	verificaStatoLibretto	VerificaStatoLibrettoRisposta
GET	/status	informazioniSistema	BooleanProblemAndJson
GET	/status/operatore	informazioniSistemaPerUtente	BooleanProblemAndJson

5. Casi d'uso

5.1 Caso d'uso: Validazione massiva da un chiamante già passato da "cerca"

Scenario: un operatore vuole validare in blocco tutti i libretti in bozza pronti.

Passo	Chiamata API	Scopo
1	POST /validazioni-multiple-libretti/cerca	Ottenere l'elenco completo dei libretti in bozza, con eventuali errori dell'ultimo tentativo (campo erroriValidazione)
2	— (logica client)	Selezionare i libretti da validare (es. escludere quelli con erroriValidazione già noto, oppure includerli per ritentare dopo una correzione)
3	POST /validazioni-multiple-libretti/valida	Inviare fino a 100 libretti per volta (quaterna+libretto da "cerca"), ripetere la chiamata a blocchi se i libretti selezionati sono di più
4	— (logica client)	Presentare all'utente il conteggio (informazioni.messaggio) e il dettaglio per i libretti con esitoOk=false (campo erroriValidazione)

5.2 Caso d'uso: Validazione libretti

Scenario: un gestionale esterno conosce solo il codice catastale degli impianti di cui vuole validare il libretto senza un giro aggiuntivo su "cerca".

Passo	Chiamata API	Scopo
1	POST /validazioni-multiple-libretti/valida	Inviare la lista con il solo codiceImpianto (identificativoTipoIntervento e dataIntervento di ciascun libretto sono opzionali, come controllo di coerenza)
2	— (logica client)	Se un elemento ha esitoOk=false perché il libretto non è stato individuato (più di un libretto in bozza o nessuno per quel codiceImpianto), passare da "cerca" (§5.1) per ottenere identificativoLibretto
3	— (logica client)	Conservare gli identificativi restituiti nell'esito (§2.4) per seguire lo stato del libretto (§5.3)

5.3 Caso d'uso: Recupero PDF dopo validazione

Scenario: dopo una validazione riuscita, il chiamante vuole archiviare il PDF del libretto.

Passo	Chiamata API	Scopo
1	POST /validazioni-multiple-libretti/valida	Validare il libretto (esitoOk=true) e conservare gli identificativi dell'esito
2	GET /impianto/libretto-valida/verifica-stato/{...}	Ripetere a intervalli finché lo stato è IN_VALIDAZIONE; con VALIDATO il PDF è disponibile, con VALIDAZIONE_KO o ERRORE_PDF leggere erroriValidazione
3	GET /impianto/libretto-pdf/scarica/validato/{...}	Scaricare il PDF (contenuto base64 nel campo elemento.data)

6. Change Log

6.1 v1.0.0

Prima versione pubblicata dell'API Validazione Libretti.