



CAITEL

Catasto Impianti Termici Liguria

Specifiche Funzionali

API Gestione Impianti

Versione API: 1.0.3

Regione Liguria — Liguria Digitale

11 Settembre 2026

Project Manager: Priano Francesca

Autore: Ferrando Fabrizio

Supporto: caitel-api-assistenza@liguriadigitale.it



Sommario

Sommario	2
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 Oggetto BasePairString	5
2.3 mappaProprieta nelle risposte GET scheda	5
2.4 Codici di errore	6
2.5 Diagramma di stato — Aggiornamento sezione Scheda 1	6
3. Servizi — Gestione impianti	8
3.1 GET Scheda 1 — Sezione 1.2 Ubicazione e destinazione edificio	8
3.2 POST Aggiornamento Sezione 1.2	9
3.3 GET Scheda 1 — Sezione 1.3 Destinazione e servizi impianto	10
3.4 POST Aggiornamento Sezione 1.3	11
3.5 GET Scheda 1 — Sezione 1.4 Tipo fluido termovettore (sola lettura)	12
3.6 GET Scheda 1 — Sezione 1.5 Tipologia generatori	13
3.7 POST Aggiornamento Sezione 1.5	14
3.8 GET Scheda 1 — Sezione 1.6 Responsabile dell'impianto	15
3.9 POST Aggiornamento Sezione 1.6 — modifica responsabile	16
3.10 POST Subentro nuovo responsabile — Sezione 1.6	17
4. Servizi — Catalogo impianti	19
4.1 GET Dati intestazione impianto di terzi	19
4.2 GET Dati intestazione impianto in gestione	19
5. Servizi — Tipologiche	21
5.1 Liste — Tipi responsabilita'	21
5.2 Lookup — Tipo responsabilita' by ID	21
5.3 Liste — Tipi colore civico	22
5.4 Lookup — Tipo colore civico by ID	22
5.5 Liste — Province italiane	22
5.6 Liste — Province Liguria	23
5.7 Lookup — Provincia by ID	23



5.8 Liste — Comuni per provincia	23
5.9 Lookup — Comune by ID provincia e ID comune	24
5.10 Ricerca indirizzi per provincia, comune e testo	24
5.11 Liste — Categorie edificio	25
5.12 Lookup — Categoria edificio by ID	26
6. Servizi — Stato sistema	27
6.1 GET Status sistema	27
6.2 GET Status sistema per operatore	27
7. Riepilogo endpoint	28
8. Casi d'uso	30
8.1 Caso d'uso: Modifica POD (S01.02)	30
8.2 Caso d'uso: Modifica indirizzo impianto (S01.02)	30
8.3 Caso d'uso: Subentro nuovo responsabile (S01.06)	31
8.4 Caso d'uso: Aggiornamento servizi impianto (S01.03)	31
8.5 Caso d'uso: Precaricamento tipologie all'avvio della sessione	32
9. Change Log	33
9.1 v1.0.2 → v1.0.3	33
9.1.1 Rimozione di 3 endpoint	33
9.1.2 Campo "request" nelle risposte di errore (400/403/404/500)	33
9.1.3 Schema ProprietaResp — arricchimento	33
9.1.4 Altre correzioni descrittive	34



1. Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento descrive le specifiche funzionali dell'API CAITEL Gestione Impianti (versione 1.0.3), pubblicata da Regione Liguria — Liguria Digitale. L'API consente ai soggetti abilitati di consultare e aggiornare i dati anagrafici degli impianti termici registrati nel catasto regionale degli impianti termici (CAITEL).

Il documento è rivolto agli sviluppatori di sistemi client (gestionali di impresa, portali web, app mobile) che necessitano di integrare la funzionalità di gestione impianti 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 (26 endpoint totali):

Gruppo	Tag	N.	Descrizione
Gestione impianti	gestione-impianti-controller	10	Lettura e aggiornamento sezioni Scheda 1
Catalogo impianti	catalogo-impianti-controller	2	Dati di intestazione impianto
Tipologiche	tipologiche-controller	12	Liste di valori ammessi e lookup per i campi a selezione
Stato sistema	sistema-controller	2	Health check e verifica abilitazione operatore

La Scheda 1 è suddivisa in cinque sezioni gestibili via API:

S01.02 Ubicazione e destinazione edificio, S01.03 Destinazione e servizi impianto, S01.04 Tipologia fluido vettore (sola lettura, derivata dai generatori), S01.05 Tipologia dei generatori, S01.06 Responsabile dell'impianto.

1.3 Ambienti

Ambiente	Base URL	Sandbox
Produzione	https://services-caitel.regione.liguria.it/api/gestione-imp	No
Test	https://services-caitel-test.regione.liguria.it/api/gestione-imp	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
ListaValori	lista: BasePairString[]	Lista tipologiche senza eco request



ListaValoriWithRequest	lista: BasePairString[]	Lista tipologiche con eco request (comuni, indirizzi)
PairStringRespWithReq	elemento: BasePairString	Singolo elemento chiave/valore (lookup by ID)
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 opzionale (tipo INFO/WARNING/ERROR/SUCCESS/QUESTION, testo)
request	RequestPayloadBase	Echo del payload di richiesta per correlazione (corpo + parametri path/query)

2.2 Oggetto BasePairString

Elemento base usato nelle liste tipologiche e come valore di "extra" nelle risposte di proprietà.

Campo	Tipo	Descrizione
identificativo	string	Chiave tecnica / ID dell'elemento (es. "010", "D969")
valore	string	Valore testuale descrittivo (es. "Genova")
altroValore	string	Informazione aggiuntiva di supporto (es. sigla provincia "GE")
selezionato	boolean	Indica se è l'elemento selezionato di default

2.3 mappaProprieta nelle risposte GET scheda

Le risposte GET delle sezioni S01.02, S01.03, S01.05 e S01.06 includono, all'interno del campo "elemento", un sotto-oggetto "mappaProprieta" di tipo Map<String, ProprietaResp>. La chiave della mappa è il nome Java del campo (es. "pod", "hasAcs"). Descrive per ogni campo l'obbligatorietà, il tipo e le regole di validazione applicabili al ruolo dell'operatore corrente.

Nota: La sezione S01.04 (Tipologia fluido vettore) NON include mappaProprieta: è in sola lettura e i dati sono derivati automaticamente dai generatori.

Struttura completa di ProprietaResp:

Campo	Tipo	Descrizione / Valori
campo	string	Nome del campo (chiave nella mappa)
parentDotCampo	string	Percorso completo padre.campo quando il campo è in un sotto-oggetto
etichetta	string	Etichetta descrittiva del campo
placeholder	string	Testo suggerito quando il valore è assente
ulterioreTesto	string	Testo descrittivo aggiuntivo
unitaMisura	string	Unità di misura del campo (es. "kW")
parent	string	Identificatore della sezione padre (es. "s0102ubicazioneEDestinazioneEdificio")
proprieta	enum	OBBLIGATORIO EDITABILE SOLA-LETTURA NON-VISIBILE
tipoCampo	enum	TESTUALE INTERO DECIMALE CENTESIMALE MILLESIMALE BOOLEANO DATA TIPOLOGICA AREADITESTO OGGETTO
condizioneDescrizione	string	Messaggio di errore se la condizione non è rispettata
condizioneRegexp1	string	Espressione regolare primaria di validazione



condizioneRegexp2	string	Espressione regolare secondaria (OR con regexp1)
condizioneLengthMin	integer	Lunghezza minima del valore
condizioneLengthMax	integer	Lunghezza massima del valore
condizioneValueMin	number	Valore numerico minimo
condizioneValueMax	number	Valore numerico massimo
condizioneStepSpin	number	Step per campi di tipo SPIN
condizioneDateMinAbs	string	Data minima assoluta (yyyy-MM-dd)
condizioneDateMaxAbs	string	Data massima assoluta (yyyy-MM-dd)
condizioneDateMinDayRelToNow	integer	Giorni minimi relativi ad oggi (negativo = passato)
condizioneDateMaxDayRelToNow	integer	Giorni massimi relativi ad oggi (0 = oggi, positivo = futuro)
condizioneSetValues1	string	Insieme valori ammessi — primo set (separati da virgola, es. "S,N")
condizioneOrSetValues2	string	Secondo insieme valori ammessi (AND o OR con il primo set)
condizioneOrSetValues3	string	Terzo insieme valori ammessi (AND o OR con i precedenti)
condizioneDipendenteDaAltriCampi	boolean	True se l'obbligatorietà o l'applicabilità del campo dipende dal valore di altri campi
testoAlert	string	Testo di alert aggiuntivo (opzionale)
testoWarning	string	Testo di warning aggiuntivo (opzionale)

Esempio di ProprietaResp per il campo "pod":

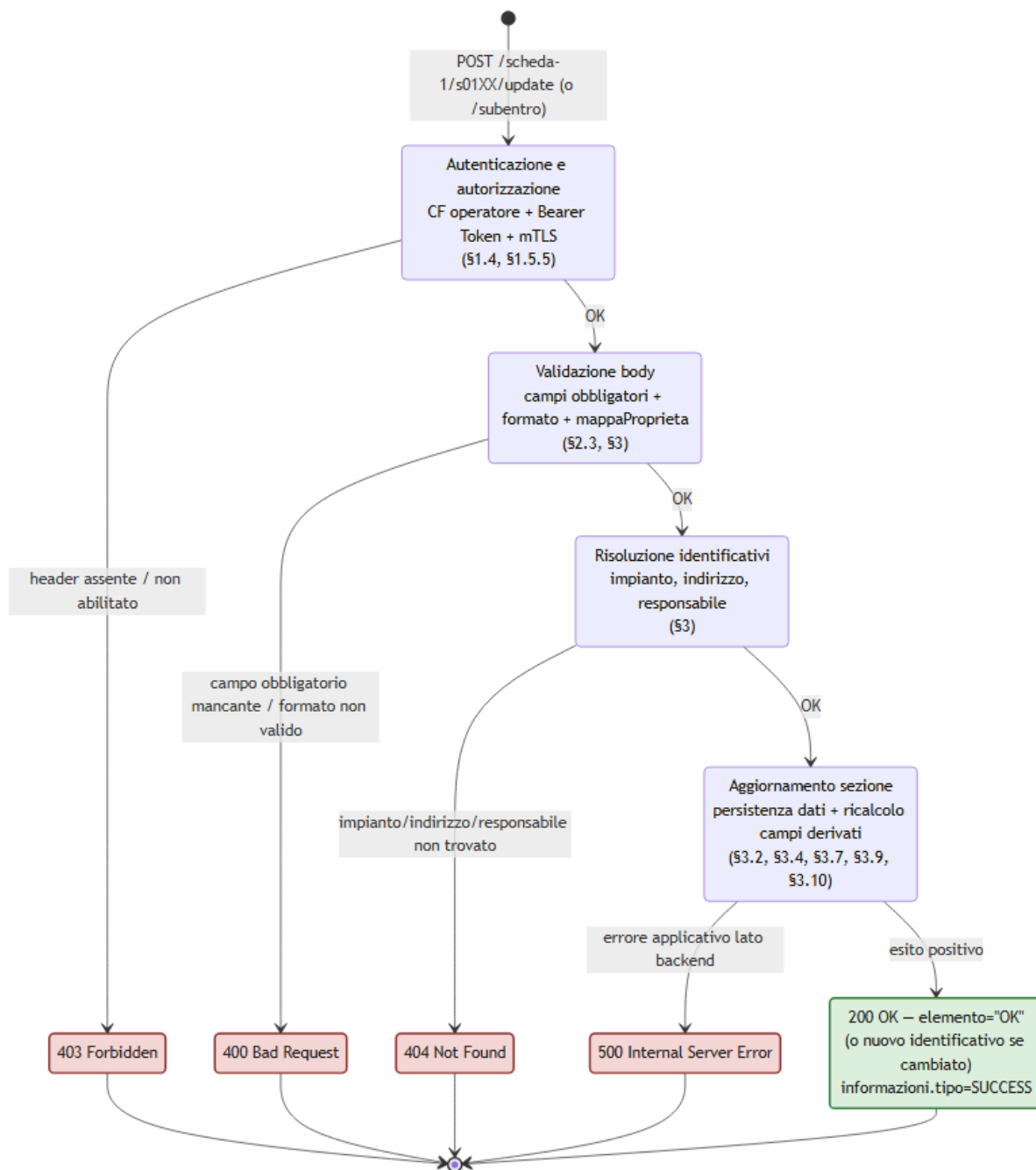
```
"pod": {
  "campo": "pod",
  "etichetta": "POD - Point of Delivery Rete Elettrica",
  "parent": "s0102ubicazioneEDestinazioneEdificio",
  "proprieta": "NON-VISIBILE",
  "tipoCampo": "TESTUALE",
  "condizioneDescrizione": "Formato POD non corretto [IT, 3 cifre, E e 8/9 cifre]",
  "condizioneRegexp1": "^[iI][tT][0-9]{3}[eE][0-9]{8,9}$",
  "condizioneLengthMin": 14,
  "condizioneLengthMax": 15,
  "condizioneDipendenteDaAltriCampi": false
}
```

2.4 Codici di errore

HTTP Status	Causa tipica
400 Bad Request	Body o parametri sintatticamente errati
403 Forbidden	Header CF operatore mancante/invalido; operatore non abilitato
404 Not Found	Impianto, sezione o tipologica non trovata
204 No Content	Operazione completata senza dati
500 Internal Server Error	Errore applicativo lato backend

2.5 Diagramma di stato — Aggiornamento sezione Scheda 1

Il diagramma seguente riassume il flusso comune ai servizi POST di aggiornamento sezione (§3.2, §3.4, §3.7, §3.9, §3.10): dal ricevimento della richiesta alla risposta finale. Ogni transizione verso uno stato terminale corrisponde a uno status HTTP effettivamente restituito.



Nota: Il passo "Risoluzione identificativi" verifica che i quattro identificativi ricevuti nel body (identificativoImpianto, codiceImpianto, identificativoIndirizzo, identificativoResponsabile) corrispondano a un impianto effettivamente esistente con quella combinazione (vedi §3).



3. Servizi — Gestione impianti

I servizi di gestione impianti permettono di leggere e aggiornare le sezioni della Scheda 1. Gli endpoint GET e POST delle sezioni S01.02/03/05/06 usano quattro parametri di path comuni: identificativo-impianto, codice-impianto, identificativo-indirizzo, identificativo-responsabile.

Parametro path	Tipo	Esempio	Descrizione
identificativo-impianto	string	15748558	Identificativo univoco dell'impianto nel DB
codice-impianto	string	07A1110000000069	Codice Caitel dell'impianto (16 caratteri)
identificativo-indirizzo	string	187452	Identificativo univoco dell'indirizzo
identificativo-responsabile	string	89	Identificativo univoco del responsabile

3.1 GET Scheda 1 — Sezione 1.2 Ubicazione e destinazione edificio

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/scheda-1/s0102/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}
operationId	recuperoDatiScheda01Sezione02
Risposta 200	Scheda01Sezione02UbicazioneResponse

Campi principali dell'elemento (Scheda01Sezione02Ubicazione):

Campo	Tipo	Descrizione
identificativoImpianto	string	Identificativo univoco impianto
codiceImpianto	string	Codice Caitel impianto
identificativoIndirizzo	string	Identificativo indirizzo corrente
identificativoIndirizzoNuovo	string	ID nuovo indirizzo (uguale al corrente se non cambiato)
valoreIndirizzo	string	Descrizione via/piazza
civico	string	Numero civico
identificativoColoreCivico	string	Colore civico (es. "R" = rosso, "N" = nero)
letteraOpalazzo / scala / interno / internoLettera	string	Dettagli civico (opzionali)
identificativoProvincia	string	Codice ISTAT provincia
identificativoComune	string	Codice ISTAT comune
valoreComune / valoreProvincia	string	Descrizioni testuali di comune e provincia
isSingolaUnitaImmobiliare	boolean	True se impianto serve singola unita' immobiliare
volumeLordoRiscaldatoMc	string	Volume lordo riscaldato (mc)
volumeLordoRaffrescatoMc	string	Volume lordo raffrescato (mc)
identificativoCatEdificio	string	ID categoria edificio
valoreCatEdificio	string	Descrizione categoria edificio (es. "E3")
hasCatEdificioE1..E8	boolean	Flag per categoria edificio E1=Residenziale ... E8=Industriale
pod	string	POD - Point of Delivery elettrico (IT+3cifre+E+8-9cifre)
pdr	string	PDR - Punto di Raccolta gas (14 cifre)
mappaProprieta	Map<String, ProprietaResp>	Proprieta' campi (vedi §2.3)

Esempio di risposta (mappaProprieta condensata):

```
GET /scheda-1/s0102/507167/07A1110000000073/18109/582439
codice-fiscale-operatore: VRDRSS85M10H501U
```



```
{
  "elemento": {
    "mappaProprieta": {
      "identificativoIndirizzoNuovo": {
        "campo": "identificativoIndirizzoNuovo",
        "etichetta": "Indirizzo",
        "parent": "s0102ubicazioneEDestinazioneEdificio",
        "proprieta": "OBBLIGATORIO",
        "condizioneDipendenteDaAltriCampi": false
      },
      "pod": {
        "campo": "pod",
        "etichetta": "POD - Point of Delivery Rete Elettrica",
        "parent": "s0102ubicazioneEDestinazioneEdificio",
        "proprieta": "OBBLIGATORIO",
        "tipoCampo": "TESTUALE",
        "condizioneDescrizione": "Formato POD non corretto [IT, 3 cifre, E e 8/9 cifre]",
        "condizioneRegexp1": "^[iI][tT][0-9]{3}[eE][0-9]{8,9}$",
        "condizioneLengthMin": 14, "condizioneLengthMax": 15,
        "condizioneDipendenteDaAltriCampi": false
      },
      "civico": { "campo": "civico", "etichetta": "Civico",
        "proprieta": "OBBLIGATORIO", "condizioneDipendenteDaAltriCampi": false },
      "identificativoColoreCivico": { "proprieta": "OBBLIGATORIO", ... },
      "identificativoComune": { "proprieta": "SOLA-LETTURA", ... },
      ... (altri campi)
    },
    "identificativoImpianto": "507167",
    "codiceImpianto": "07A1110000000073",
    "identificativoIndirizzo": "18109",
    "identificativoIndirizzoNuovo": "18109",
    "valoreIndirizzo": "VIA ROMA",
    "civico": "8",
    "identificativoColoreCivico": "N"
  },
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Chiamata per Scheda 1 - Sezione 2 avvenuta con successo." }
}
```

3.2 POST Aggiornamento Sezione 1.2

Attributo	Valore
Metodo	POST
Endpoint	/scheda-1/s0102/update
operationId	modificaS0102
Risposta 200	UpdateScheda01Sezione02UbicazioneResponse — elemento: string ("OK" o nuovo ID indirizzo se cambiato)

Campi obbligatori del body (UpdateScheda01Sezione02Ubicazione):

Campo obbligatorio	Tipo	Note
identificativoImpianto	string	
codiceImpianto	string	
identificativoIndirizzo	string	ID indirizzo corrente



identificativoResponsabile	string	
identificativoProvincia	string	Codice ISTAT
identificativoComune	string	Codice ISTAT
identificativoIndirizzoNuovo	string	ID del nuovo indirizzo, ottenuto tramite GET /tipologiche/indirizzi-provincia-comune-nuovo-o-modifica-impianto
civico	string	
identificativoColoreCivico	string	"R" rosso / "N" nero
pod	string	Formato: IT+3cifre+E+8-9cifre (es. IT123E012345678)

Nota: Se si cambia l'indirizzo impianto, il campo "identificativoIndirizzoNuovo" deve contenere l'ID restituito dalla GET /tipologiche/indirizzi-provincia-comune-nuovo-o-modifica-impianto. La risposta in quel caso conterrà il nuovo identificativoIndirizzo invece di "OK".

Esempio di chiamata e risposta:

```
POST /scheda-1/s0102/update
codice-fiscale-operatore: VRDRSS85M10H501U
Content-Type: application/json

{
  "identificativoImpianto": "507167",
  "codiceImpianto": "07A1110000000073",
  "identificativoIndirizzo": "18109",
  "identificativoResponsabile": "582439",
  "identificativoProvincia": "008",
  "identificativoComune": "001",
  "identificativoIndirizzoNuovo": "18109",
  "civico": "8",
  "identificativoColoreCivico": "N",
  "letteraOpalazzo": null, "scala": null, "interno": null, "internoLettera": null,
  "isSingolaUnitaImmobiliare": false,
  "identificativoCatEdificio": null,
  "volumeLordoRiscaldatoMc": null, "volumeLordoRaffrescatoMc": null,
  "pod": "IT123E111111111", "pdr": null
}

{
  "elemento": "OK",
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": {
    "tipo": "SUCCESS",
    "messaggio": "Salvataggio Scheda 1 - Sezione 2  avvenuto con successo"
  }
}
```

3.3 GET Scheda 1 — Sezione 1.3 Destinazione e servizi impianto

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/scheda-1/s0103/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}
operationId	recuperoDatiScheda01Sezione03
Risposta 200	Scheda01Sezione03DestinazioneResponse

Campi dell'elemento (Scheda01Sezione03Destinazione):



Campo	Tipo	Descrizione
hasAcs	boolean	Servizio acqua calda sanitaria
potenzaAcsKW	string	Potenza ACS (kW)
hasClimInv	boolean	Climatizzazione invernale
potenzaClimInvKW	string	Potenza climatizzazione invernale (kW)
hasClimEst	boolean	Climatizzazione estiva
potenzaClimEstKW	string	Potenza climatizzazione estiva (kW)
hasAltro	boolean	Altro servizio
descrizioneAltro	string	Descrizione altro servizio (es. pannelli radianti)
mappaProprieta	Map<String, ProprietaResp>	Proprieta' campi (vedi §2.3)

Esempio di risposta (mappaProprieta condensata):

```
GET /scheda-1/s0103/507167/07A1110000000073/18109/582439

{
  "elemento": {
    "mappaProprieta": {
      "hasAcs": { "etichetta": "Acqua Calda Sanitaria", "proprieta": "EDITABILE", ...
    },
    "potenzaAcsKW": { "etichetta": "Potenza Acqua Calda Sanitaria", "proprieta":
"EDITABILE", ... },
    "hasClimInv": { "etichetta": "Climatizzazione invernale", "proprieta":
"EDITABILE", ... },
    "hasClimEst": { "etichetta": "Climatizzazione estiva", "proprieta": "EDITABILE",
... },
    "hasAltro": { "etichetta": "Destinato ad altro", "proprieta": "EDITABILE", ...
  },
    ... (altri campi)
  },
  "identificativoImpianto": "507167",
  "codiceImpianto": "07A1110000000073",
  "identificativoIndirizzo": "18109",
  "identificativoResponsabile": null,
  "hasAcs": null, "potenzaAcsKW": null,
  "hasClimInv": null, "potenzaClimInvKW": null,
  "hasClimEst": null, "potenzaClimEstKW": null,
  "hasAltro": null, "descrizioneAltro": null
},
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Chiamata per Scheda 1 - Sezione 3
avvenuta con successo." }
}
```

3.4 POST Aggiornamento Sezione 1.3

Attributo	Valore
Metodo	POST
Endpoint	/scheda-1/s0103/update
operationId	modificaS0103
Risposta 200	UpdateScheda01Sezione03DestinazioneResponse — elemento: "OK"/"KO"

Body: UpdateScheda01Sezione03Destinazione. Campi obbligatori: identificativoImpianto, codiceImpianto, identificativoIndirizzo, identificativoResponsabile. Tutti gli altri campi (hasAcs, potenzaAcsKW, hasClimInv, potenzaClimInvKW, hasClimEst, potenzaClimEstKW, hasAltro, descrizioneAltro) sono opzionali.



Esempio di chiamata e risposta:

```
POST /scheda-1/s0103/update
Content-Type: application/json

{
  "identificativoImpianto": "507167",
  "codiceImpianto": "07A1110000000073",
  "identificativoIndirizzo": "18109",
  "identificativoResponsabile": "582439",
  "hasAcs": true, "potenzaAcsKW": "17",
  "hasClimInv": null, "potenzaClimInvKW": null,
  "hasClimEst": null, "potenzaClimEstKW": null,
  "hasAltro": null, "descrizioneAltro": null
}

{
  "elemento": "OK",
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": {
    "tipo": "SUCCESS",
    "messaggio": "Salvataggio Scheda 1 - Sezione 3 avvenuto con successo"
  }
}
```

3.5 GET Scheda 1 — Sezione 1.4 Tipo fluido termovettore (sola lettura)

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/scheda-1/s0104/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}
operationId	recuperoDatiScheda01Sezione04
Risposta 200	Scheda01Sezione04TipologiaFluidoResponse

Nota: Sezione in sola lettura: non esiste endpoint di aggiornamento. I dati del fluido vettore sono dedotti automaticamente dai generatori.

Campi dell'elemento (Scheda01Sezione04TipologiaFluido):

Campo	Tipo	Descrizione
identificativoImpianto	string	Identificativo univoco impianto
codiceImpianto	string	Codice Caitel impianto
identificativoIndirizzo	string	Identificativo indirizzo
hasAcqua	boolean	Presenza fluido vettore acqua
hasAria	boolean	Presenza fluido vettore aria
hasAltro	boolean	Presenza altro tipo di fluido (se true valorizzare descAltro)
descAltro	string	Descrizione altro fluido vettore (es. "Ozono")

Esempio di risposta:

```
GET /scheda-1/s0104/507167/07A1110000000073/18109/582439

{
  "elemento": {
    "identificativoImpianto": "507167",
    "codiceImpianto": "07A1110000000073",
```



```
"identificativoIndirizzo": "18109",
"hasAcqua": true,
"hasAria": false,
"hasAltro": false,
"descAltro": ""
},
"responseStatus": "200 OK",
"informazioni": { "tipo": "SUCCESS",
  "messaggio": "Chiamata per Scheda 1 - Sezione 4 avvenuta con successo." }
}
```

3.6 GET Scheda 1 — Sezione 1.5 Tipologia generatori

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/scheda-1/s0105/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}
operationId	recuperoDatiScheda01Sezione05
Risposta 200	Scheda01Sezione05GeneratoriResponse

Campi principali dell'elemento (Scheda01Sezione05Generatori):

Campo	Tipo	Descrizione
hasCombLiquidoSolido	boolean	Generatore a combustibile liquido o solido
hasGasMetanoGpl	boolean	Generatore a gas metano o GPL
hasElettricoFiamma	boolean	Generatore elettrico a fiamma
hasCompressioneTermica	boolean	Pompa di calore a compressione termica
hasAssorbimentoTermica	boolean	Pompa di calore ad assorbimento termico
hasScambiatore	boolean	Scambiatore di calore con teleriscaldamento
hasCogeneratore	boolean	Cogeneratore
hasAltro	boolean	Altro tipo di generatore
descAltro	string	Descrizione altro generatore
hasIntegPannelli	boolean	Integrazione pannelli solari
superficieIntegPannelliMq	string	Superficie pannelli solari (mq)
hasIntegAltro	boolean	Altra integrazione
descIntegAltro / potenzaIntegAltroKW	string	Descrizione e potenza altra integrazione
hasIntegPerAcs / ClimInv / ClimEst / Altro	boolean	Servizi cui e' destinata l'integrazione
descrizioneIntegPerAltro	string	Descrizione altro servizio integrazione
mappaProprieta	Map<String, ProprietaResp>	Proprieta' campi (vedi §2.3)

Esempio di risposta (mappaProprieta condensata):

```
GET /scheda-1/s0105/507167/07A1110000000073/18109/582439

{
  "elemento": {
    "mappaProprieta": {
      "hasIntegPannelli": { "etichetta": "Integrazione con pannelli solari",
        "proprieta": "EDITABILE", "condizioneDipendenteDaAltriCampi": false },
      "superficieIntegPannelliMq": { "etichetta": "Superficie pannelli solari",
        "proprieta": "EDITABILE", "condizioneDipendenteDaAltriCampi": false },
      "hasIntegAltro": { "etichetta": "Integrazione con altro", "proprieta":
```



```
"EDITABILE", ... },
  "hasIntegPerAcs": { "etichetta": "Integrazione e' per Acqua Calda Sanitaria",
... },
  "hasIntegPerClimInv": { ... }, "hasIntegPerClimEst": { ... },
  "hasIntegPerAltro": { "etichetta": "Integrazione e' per altro..", ... },
  ... (altri campi)
},
"identificativoImpianto": "507167",
"codiceImpianto": "07A1110000000073",
"hasCombLiquidoSolido": null, "hasGasMetanoGpl": null,
"hasElettricoFiamma": null, "hasCompressioneTermica": null,
"hasIntegPannelli": null, "superficieIntegPannelliMq": null,
"hasIntegAltro": null, "descIntegAltro": null, "potenzaIntegAltroKW": null
},
"responseStatus": "200 OK",
"informazioni": { "tipo": "SUCCESS" }
}
```

3.7 POST Aggiornamento Sezione 1.5

Attributo	Valore
Metodo	POST
Endpoint	/scheda-1/s0105/update
operationId	modificaS0105
Risposta 200	UpdateScheda01Sezione05GeneratoriResponse — elemento: "OK"/"KO"

Body: UpdateScheda01Sezione05Generatori. Campi obbligatori: identificativoImpianto, codiceImpianto, identificativoIndirizzo, identificativoResponsabile. Il body del POST contiene esclusivamente i campi relativi ai sistemi di integrazione (hasIntegPannelli, superficieIntegPannelliMq, hasIntegAltro, descIntegAltro, potenzaIntegAltroKW, hasIntegPerAcs, hasIntegPerClimInv, hasIntegPerClimEst, hasIntegPerAltro, descrizioneIntegPerAltro). I campi relativi alle tipologie di generatore (hasCombLiquidoSolido, hasGasMetanoGpl, hasElettricoFiamma, hasCompressioneTermica, hasAssorbimentoTermica, hasScambiatore, hasCogeneratore, hasAltro, descAltro) sono presenti solo nella risposta della GET e non vanno inclusi nel body del POST.

Esempio di chiamata e risposta:

```
POST /scheda-1/s0105/update
Content-Type: application/json

{
  "identificativoImpianto": "507167",
  "codiceImpianto": "07A1110000000073",
  "identificativoIndirizzo": "18109",
  "identificativoResponsabile": "582439",
  "hasIntegPannelli": true, "superficieIntegPannelliMq": "11",
  "hasIntegAltro": false, "descIntegAltro": null, "potenzaIntegAltroKW": null,
  "hasIntegPerAcs": null, "hasIntegPerClimInv": null, "hasIntegPerClimEst": null,
  "hasIntegPerAltro": true, "descrizioneIntegPerAltro": "riscaldamento fienile"
}

{
  "elemento": "OK",
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": {
    "tipo": "SUCCESS",
    "messaggio": "Salvataggio Scheda 1 - Sezione 5  avvenuto con successo"
  }
}
```



```
}
}
```

3.8 GET Scheda 1 — Sezione 1.6 Responsabile dell'impianto

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/scheda-1/s0106/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}
operationId	recuperoDatiScheda01Sezione06
Risposta 200	Scheda01Sezione06ResponsabileResponse

Campi principali dell'elemento (Scheda01Sezione06Responsabile):

Campo	Tipo	Descrizione
identificativoResponsabile	string	ID univoco del responsabile corrente
cf	string	Codice fiscale (o PIVA per persone giuridiche)
cognome / nome	string	Dati anagrafici
ragioneSociale / partitalva	string	Per persone giuridiche (opzionali)
email	string	Email del responsabile
telefono / fax	string	Recapiti telefonici
identificativoProvincia	string	Codice ISTAT provincia di residenza
identificativoComune	string	Codice ISTAT comune di residenza
valoreComune / valoreProvincia	string	Descrizioni testuali
indirizzo / civico	string	Indirizzo di residenza
identificativoTipoResponsabilita	string	ID tipologia responsabilita'
valoreTipoRespDesc	string	Descrizione tipo responsabilita' (es. "Proprietario")
isProprietario	boolean	Ruolo proprietario
isOccupante	boolean	Ruolo occupante
isAmministratoreCondominio	boolean	Ruolo amministratore condominio
isTerzoResponsabile	boolean	Ruolo terzo responsabile
dataSubentro	string	Data subentro (yyyy-MM-dd)
dataFine	string	Data fine responsabilita' (yyyy-MM-dd)
mappaProprieta	Map<String, ProprietaResp>	Proprieta' campi (vedi §2.3)

Esempio di risposta (mappaProprieta condensata):

```
GET /scheda-1/s0106/507167/07A1110000000073/18109/582439

{
  "elemento": {
    "mappaProprieta": {
      "cf": { "etichetta": "Codice fiscale", "proprieta": "SOLA-LETTURA", ... },
      "cognome": {
        "etichetta": "Cognome responsabile", "proprieta": "EDITABILE",
        "tipoCampo": "TESTUALE",
        "condizioneRegexpl": "^(?=.*[\\p{L}\\p{N}])[\\p{L}\\p{N}]'`¿,\\-\\.]{1,250}$",
        "condizioneLengthMin": 0, "condizioneLengthMax": 250 },
      "civico": { "proprieta": "OBBLIGATORIO",
        "condizioneRegexpl": "^[A-Za-z0-9 /\\.\\+\\-\\^']{1,64}$",
        "condizioneLengthMin": 1, "condizioneLengthMax": 64 },
      "indirizzo": { "proprieta": "OBBLIGATORIO", ... },
      "identificativoTipoResponsabilita": { "proprieta": "EDITABILE", ... },
      "s0106responsabileImpiantoSubentro": {
```



```
    "etichetta": "Sezione 1.6 Subentro", "proprietà": "EDITABILE", ... },
    ... (altri campi)
  },
  "identificativoResponsabile": "582439",
  "cf": "MRTLGI64D28A271T",
  "cognome": "MARTINI", "nome": "LUCA MARIO",
  "email": "luca.martini@example.it",
  "telefono": "3999999900",
  "identificativoTipoResponsabilita": "1",
  "valoreTipoRespDesc": "Proprietario"
},
"responseStatus": "200 OK"
}
```

3.9 POST Aggiornamento Sezione 1.6 — modifica responsabile

Attributo	Valore
Metodo	POST
Endpoint	/scheda-1/s0106/update
operationId	modificaS0106
Risposta 200	UpdateScheda01Sezione06ResponsabileResponse — elemento: "OK"/"KO"

Campi obbligatori del body (UpdateScheda01Sezione06Responsabile):

Campo obbligatorio	Tipo	Note
identificativoImpianto	string	
codiceImpianto	string	
identificativoIndirizzo	string	
identificativoResponsabile	string	ID del responsabile da aggiornare
email	string	
telefono	string	
identificativoTipoResponsabilita	string	Da /tipologiche/tipi-responsabilita
identificativoProvincia	string	Codice ISTAT
identificativoComune	string	Codice ISTAT

Esempio di chiamata e risposta:

```
POST /scheda-1/s0106/update
Content-Type: application/json

{
  "identificativoImpianto": "507429",
  "codiceImpianto": "07A1660000003939",
  "identificativoIndirizzo": "14795",
  "identificativoResponsabile": "582547",
  "cognome": "SMITH", "nome": "LUCA",
  "cf": "SMTLCA53C05D612X",
  "ragioneSociale": null, "partitaIva": null,
  "identificativoTipoResponsabilita": "1",
  "identificativoProvincia": "011", "identificativoComune": "016",
  "indirizzo": "VIA ROMA", "civico": "11",
  "email": "LUCA.SMITH@EXAMPLE.COM",
  "telefono": "3999999900"
}

{
  "elemento": "OK",
}
```



```
"responseStatus": "200 OK",
"informazioni": {
  "tipo": "SUCCESS",
  "messaggio": "Salvataggio Scheda 1 - Sezione 6 avvenuto con successo"
}
```

3.10 POST Subentro nuovo responsabile — Sezione 1.6

Attributo	Valore
Metodo	POST
Endpoint	/scheda-1/s0106/subentro
operationId	subentroS0106
Risposta 200	SubentroScheda01Sezione06ResponsabileResponse — elemento: ID del nuovo responsabile (stringa numerica) oppure "KO"

Campi obbligatori del body (SubentroScheda01Sezione06Responsabile):

Campo obbligatorio	Tipo	Note
identificativoImpianto	string	
codiceImpianto	string	
identificativoIndirizzo	string	
identificativoResponsabile	string	ID del responsabile uscente da sostituire
email	string	Email del nuovo responsabile
telefono	string	Telefono del nuovo responsabile
identificativoTipoResponsabilita	string	Da /tipologiche/tipi-responsabilita
identificativoProvincia	string	Codice ISTAT provincia nuovo responsabile
identificativoComune	string	Codice ISTAT comune nuovo responsabile

Campi opzionali rilevanti del body:

Campo	Tipo	Descrizione
cf	string	Codice fiscale del nuovo responsabile
cognome / nome	string	Dati anagrafici del nuovo responsabile
ragioneSociale / partitalva	string	Per persone giuridiche
dataSubentro	string	Data fine responsabilita' del responsabile uscente (yyyy-MM-dd)

Esempio di body request (la risposta contiene l'ID del nuovo responsabile):

```
POST /scheda-1/s0106/subentro
Content-Type: application/json

{
  "identificativoImpianto": "507429",
  "codiceImpianto": "07A1660000003939",
  "identificativoIndirizzo": "14795",
  "identificativoResponsabile": "582547",
  "dataSubentro": "2026-06-12",
  "cognome": "Pallino", "nome": "Mario",
  "cf": "FLRMRC90P22F205X",
  "ragioneSociale": "", "partitaIva": "",
  "identificativoTipoResponsabilita": "2",
  "identificativoProvincia": "085", "identificativoComune": "004",
  "indirizzo": "via po", "civico": "11",
  "email": "pallino.mario@example.it",
```



```
"telefono": "0199999900"  
}
```

4. Servizi — Catalogo impianti

I servizi di catalogo impianti forniscono dati di intestazione (summary) su un determinato impianto.

4.1 GET Dati intestazione impianto di terzi

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/impianto/dati-summary-impianto-terzi/{codice-impianto}/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}/{parte-di-indirizzo}
operationId	datiSummaryImpiantoTerzi
Risposta 200	DatiSummaryImpiantoTerziResponse

Restituisce i dati minimi di intestazione (identificativoIndirizzo e identificativoResponsabile) di un impianto di terzi identificato tramite codice impianto e ubicazione. Il parametro "parte-di-indirizzo" e' usato per disambiguare: si consiglia di passare almeno 8 caratteri della via.

Esempio di chiamata e risposta:

```
GET /impianto/dati-summary-impianto-terzi/07B0670000000290/005/019/delle%20rose
codice-fiscale-operatore: VRDRSS85M10H501U

{
  "elemento": {
    "identificativoIndirizzo": "11577",
    "codiceImpianto": "07B0670000000290",
    "indirizzoCompleto": "VIA DELLE ROSE 12, BORZONASCA(GE)",
    "letteraOpalazzo": "164",
    "coloreCivico": "Nero",
    "responsabileNome": "CONTI ANNA SARA",
    "responsabileTipo": "Proprietario",
    "responsabileIdentificativoFiscale": "CNTNLS60B55D969Q",
    "identificativoResponsabile": "218968",
    "identificativoImpianto": "271460",
    "isLibrettoBloccato": false,
    "isImpiantoAnnullato": false
  },
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS",
    "messaggio": "Chiamata per Dati summary impianto terzi avvenuta con successo." },
  "request": { "parametri": [
    { "identificativo": "codice-impianto", "valore": "07B0670000000290" },
    { "identificativo": "identificativo-provincia", "valore": "010" },
    { "identificativo": "identificativo-comune", "valore": "005" },
    { "identificativo": "parte-di-indirizzo", "valore": "delle rose" }
  ] }
}
```

4.2 GET Dati intestazione impianto in gestione

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/impianto/dati-summary-impianto-in-gestione/{codice-impianto}
operationId	datiSummaryImpiantoInGestione
Risposta 200	DatiSummaryImpiantoInGestioneResponse



Restituisce i dati minimi di intestazione solo se l'impianto appartiene a un gruppo di cui l'azienda chiamante e' owner. Risponde 404 se l'azienda non ha in gestione almeno un gruppo omogeneo dell'impianto.

Esempio di chiamata e risposta:

```
GET /impianto/dati-summary-impianto-in-gestione/07A1110000000076
codice-fiscale-operatore: VRDRSS85M10H501U

{
  "elemento": {
    "identificativoIndirizzo": "14449",
    "codiceImpianto": "07A1110000000076",
    "indirizzoCompleto": "VIA DELLE ALPI 99, AIROLE(IM)",
    "coloreCivico": "Nero",
    "responsabileNome": "ENTE DEMO SETTORE GESTIONE",
    "responsabileTipo": "Proprietario",
    "responsabileIdentificativoFiscale": "98765432101",
    "identificativoResponsabile": "304203",
    "identificativoImpianto": "507196",
    "isLibrettoBloccato": false,
    "isImpiantoAnnullato": false
  },
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS",
    "messaggio": "Chiamata per Dati summary mio impianto avvenuta con successo." },
  "request": { "parametri": [
    { "identificativo": "codice-impianto", "valore": "07A1110000000076" }
  ] }
}
```

5. Servizi — Tipologiche

I servizi tipologiche restituiscono le liste di valori selezionabili per i campi a selezione e permettono il lookup per ID. Le risposte di lista usano "ListaValori" (senza eco request) o "ListaValoriWithRequest" (con eco dei parametri di ricerca). I lookup by-ID usano "PairStringRespWithReq" (singolo BasePairString).

5.1 Liste — Tipi responsabilita'

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/tipi-responsabilita
operationId	recuperoDatiTipiResponsabilita
Risposta	ListaValori

Restituisce la lista delle tipologie di responsabilità (es. Proprietario, Terzo Responsabile, Occupante).

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/tipi-responsabilita
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "lista": [
    { "identificativo": "1", "valore": "Proprietario" },
    { "identificativo": "2", "valore": "Occupante" },
    { "identificativo": "3", "valore": "Amministratore condominio" },
    { "identificativo": "4", "valore": "Terzo responsabile" }
  ],
  "numeroElementiLista": 4,
  "responseStatus": "200 OK"
}
```

5.2 Lookup — Tipo responsabilita' by ID

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/tipo-responsabilita/{identificativo-tipo-responsabilita}
operationId	recuperoDatiTipoResponsabilitaPerId
Risposta	PairStringRespWithReq

Recupera un singolo tipo di responsabilita' tramite il suo ID.

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/tipo-responsabilita/1
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "elemento": { "identificativo": "1", "valore": "Proprietario" },
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Elemento [[1]] trovato" },
  "request": { "parametri": [ { "identificativo": "identificativo-tipo-responsabilita",
    "valore": "1" } ] }
}
```



5.3 Liste — Tipi colore civico

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/tipi-colore-civico
operationId	recuperoDatiTipiColoreCivico
Risposta	ListaValori

Restituisce la lista dei tipi di colore del civico (es. R=Rosso, N=Nero). Valore da usare nel campo identificativoColoreCivico della POST S01.02.

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/tipi-colore-civico
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "lista": [
    { "identificativo": "R", "valore": "Rosso" },
    { "identificativo": "N", "valore": "Nero" }
  ],
  "numeroElementiLista": 2,
  "responseStatus": "200 OK"
}
```

5.4 Lookup — Tipo colore civico by ID

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/tipo-colore-civico/{identificativo-tipo-colore-civico}
operationId	recuperoDatiTipoColoreCivicoPerId
Risposta	PairStringRespWithReq

Recupera un singolo tipo di colore civico tramite il suo ID.

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/tipo-colore-civico/N
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "elemento": { "identificativo": "N", "valore": "Nero" },
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Elemento [[N]] trovato" },
  "request": { "parametri": [{ "identificativo": "identificativo-tipo-colore-civico",
    "valore": "N" }] }
}
```

5.5 Liste — Province italiane

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/province
operationId	recuperoListaProvince
Risposta	ListaValori

Restituisce la lista di tutte le province italiane (codice ISTAT / nome).



5.6 Liste — Province Liguria

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/province-liguria
operationId	recuperoListaProvinceLiguria
Risposta	ListaValori

Restituisce la lista delle sole province della Liguria (GE, SV, IM, SP). Usato quando l'ubicazione e' vincolata alla Liguria.

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/province-liguria
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "lista": [
    { "identificativo": "010", "valore": "GENOVA" },
    { "identificativo": "008", "valore": "IMPERIA" },
    { "identificativo": "011", "valore": "LA SPEZIA" },
    { "identificativo": "009", "valore": "SAVONA" }
  ],
  "numeroElementiLista": 4,
  "responseStatus": "200 OK"
}
```

5.7 Lookup — Provincia by ID

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/provincia/{identificativo-provincia}
operationId	recuperoDatiProvinciaPerId
Risposta	PairStringRespWithReq

Recupera una singola provincia tramite il codice ISTAT.

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/provincia/010
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "elemento": { "identificativo": "010", "valore": "GENOVA" },
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Elemento 010 trovato" },
  "request": { "parametri": [ { "identificativo": "identificativo-provincia", "valore": "010" } ] }
}
```

5.8 Liste — Comuni per provincia

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/comuni-provincia/{identificativo-provincia}
operationId	recuperoListaComuniPerProvincia



Risposta	ListaValoriWithRequest
Restituisce la lista dei comuni appartenenti alla provincia specificata (codice ISTAT / nome). Valore da usare nel campo identificativoComune.	

Esempio di risposta (troncata — 67 comuni totali per la provincia di Imperia):

```
GET /tipologiche/comuni-provincia/008
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "lista": [
    { "identificativo": "001", "valore": "AIROLE" },
    { "identificativo": "002", "valore": "APRICALE" },
    { "identificativo": "003", "valore": "AQUILA DI ARROSCIA" },
    { "identificativo": "004", "valore": "ARMO" },
    { "identificativo": "005", "valore": "AURIGO" },
    ... (62 comuni omessi)
  ],
  "numeroElementiLista": 67,
  "responseStatus": "200 OK",
  "request": { "parametri": [ { "identificativo": "identificativo-provincia", "valore": "008" } ] }
}
```

5.9 Lookup — Comune by ID provincia e ID comune

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/comune/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}
operationId	recuperoDatiComunePerProvinciaEId
Risposta	PairStringRespWithReq

Recupera un singolo comune tramite i codici ISTAT di provincia e comune. La risposta contiene il BasePairString con chiave=ID comune e valore=nome comune.

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/comune/010/001
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "elemento": { "identificativo": "001", "valore": "ARENZANO" },
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Elemento [[010, 001]] trovato" },
  "request": { "parametri": [
    { "identificativo": "identificativo-provincia", "valore": "010" },
    { "identificativo": "identificativo-comune", "valore": "001" }
  ] }
}
```

5.10 Ricerca indirizzi per provincia, comune e testo

Attributo	Valore
Metodo	GET



Endpoint	/tipologiche/indirizzi-provincia-comune-nuovo-o-modifica-impianto/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}/{parte}
operationId	recuperoDatiIndirizziProvinciaComuneNuovoModificaImpianto
Risposta	ListaValoriWithRequest

Parametri di path:

Parametro	Tipo	Esempio	Descrizione
identificativo-provincia	string	010	Codice ISTAT della provincia
identificativo-comune	string	025	Codice ISTAT del comune
parte	string	garibaldi	Parte del nome via da ricercare (consigliati >= 3 caratteri)

Restituisce la lista degli indirizzi che corrispondono alla ricerca. Il valore "identificativo" del BasePairString restituito è l'ID da usare nel campo "identificativoIndirizzoNuovo" della POST S01.02.

Nota: L'ID indirizzo restituito da questo servizio e' quello da passare come "identificativoIndirizzoNuovo" nel body del POST /scheda-1/s0102/update.

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/indirizzi-provincia-comune-nuovo-o-modifica-
impianto/008/001/VIA%20ROMA
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "lista": [
    {
      "identificativo": "18109",
      "valore": "VIA ROMA",
      "altroValore": "VIA ROMA - AIROLE (IM)"
    }
  ],
  "numeroElementiLista": 1,
  "responseStatus": "200 OK",
  "request": { "parametri": [
    { "identificativo": "identificativo-provincia", "valore": "008" },
    { "identificativo": "identificativo-comune", "valore": "001" },
    { "identificativo": "parte", "valore": "VIA ROMA" }
  ] }
}
```

5.11 Liste — Categorie edificio

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/categorie-edificio
operationId	recuperoDatiCategorieEdificio
Risposta	ListaValori

Restituisce la lista delle categorie di edificio (E1=Residenziale, E2=Uffici, E3=Ospedali, E4=Ricreativo/culturale, E5=Commerciale, E6=Sportivo, E7=Scolastico, E8=Industriale/artigianale). Valore da usare nel campo identificativoCatEdificio della POST S01.02.

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/categorie-edificio
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "lista": [
    { "identificativo": "1", "valore": "E1", "altroValore": "Edifici di tutte le
tipologie adibiti a residenza e assimilabili" },
    { "identificativo": "2", "valore": "E2", "altroValore": "Edifici adibiti a
residenze collettive, a uffici e assimilabili" },
    { "identificativo": "3", "valore": "E3", "altroValore": "Edifici adibiti a
ospedali, cliniche o case di cura e assimilabili" },
    { "identificativo": "4", "valore": "E4", "altroValore": "Edifici adibiti ad
attività ricreative, associative o di culto e assimilabili" },
    { "identificativo": "5", "valore": "E5", "altroValore": "Edifici adibiti ad
attività commerciali e assimilabili" },
    { "identificativo": "6", "valore": "E6", "altroValore": "Edifici adibiti ad
attività sportive" },
    { "identificativo": "7", "valore": "E7", "altroValore": "Edifici adibiti ad
attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili" },
    { "identificativo": "8", "valore": "E8", "altroValore": "Edifici adibiti ad
attività industriali ed artigianali e assimilabili" }
  ],
  "numeroElementiLista": 8,
  "responseStatus": "200 OK"
}
```

5.12 Lookup — Categoria edificio by ID

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/tipologiche/categoria-edificio/{identificativo-categoria-edificio}
operationId	recuperoDatiCategoriaEdificioPerId
Risposta	PairStringRespWithReq

Recupera una singola categoria di edificio tramite il suo ID.

Esempio di risposta:

```
GET /tipologiche/categoria-edificio/7
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "elemento": {
    "identificativo": "7",
    "valore": "E7",
    "altroValore": "Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e
assimilabili"
  },
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": { "tipo": "SUCCESS", "messaggio": "Elemento [[7]] trovato" },
  "request": { "parametri": [{ "identificativo": "identificativo-categoria-edificio",
"valore": "7" }] }
}
```



6. Servizi — Stato sistema

6.1 GET Status sistema

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/status
operationId	informazioniSistema
Autenticazione	Header codice-fiscale-operatore (obbligatorio anche qui)
Risposta 200	BooleanProblemAndJson — elemento: boolean (true = sistema attivo)

Verifica che il servizio Gestione Impianti sia attivo e raggiungibile. Usato per health check basilare.

Esempio di risposta:

```
GET /status
codice-fiscale-operatore: BNCMRC70A01H501Z

{
  "elemento": true,
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": {
    "tipo": "SUCCESS",
    "messaggio": "System is alive!"
  }
}
```

6.2 GET Status sistema per operatore

Attributo	Valore
Metodo	GET
Endpoint	/status/operatore
operationId	informazioniSistemaPerUtente
Risposta 200	BooleanProblemAndJson — elemento: boolean (true = sistema attivo e operatore abilitato)

Verifica che il servizio sia attivo e che l'operatore identificato dal CF nell'header sia abilitato all'uso del sistema. Restituisce 403 se il CF non e' abilitato. Utile da invocare all'avvio del client per verificare l'accreditamento.

Esempio di risposta:

```
GET /status/operatore
codice-fiscale-operatore: VRDRSS85M10H501U

{
  "elemento": true,
  "responseStatus": "200 OK",
  "informazioni": {
    "tipo": "SUCCESS",
    "messaggio": "System is alive and operator VRDRSS85M10H501U can use it!"
  }
}
```



7. Riepilogo endpoint

Metodo	Endpoint	operationId	Risposta 200
POST	/scheda-1/s0106/update	modificaS0106	UpdateScheda01Sezione06ResponsabileResponse — elemento: "OK"/"KO"
POST	/scheda-1/s0106/subentro	subentroS0106	SubentroScheda01Sezione06ResponsabileResponse — elemento: ID nuovo responsabile
POST	/scheda-1/s0105/update	modificaS0105	UpdateScheda01Sezione05GeneratoriResponse — elemento: "OK"/"KO"
POST	/scheda-1/s0103/update	modificaS0103	UpdateScheda01Sezione03DestinazioneResponse — elemento: "OK"/"KO"
POST	/scheda-1/s0102/update	modificaS0102	UpdateScheda01Sezione02UbicazioneResponse — elemento: "OK" o ID nuovo indirizzo
GET	/scheda-1/s0106/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	recuperoDatiScheda01Sezione06	Scheda01Sezione06ResponsabileResponse
GET	/scheda-1/s0105/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	recuperoDatiScheda01Sezione05	Scheda01Sezione05GeneratoriResponse
GET	/scheda-1/s0104/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	recuperoDatiScheda01Sezione04	Scheda01Sezione04TipologiaFluidiResponse
GET	/scheda-1/s0103/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	recuperoDatiScheda01Sezione03	Scheda01Sezione03DestinazioneResponse
GET	/scheda-1/s0102/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	recuperoDatiScheda01Sezione02	Scheda01Sezione02UbicazioneResponse



	indirizzo}/{identificativo-responsabile}		
GET	/impianto/dati-summary-impianto-terzi/{codice-impianto}/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}/{parte-di-indirizzo}	datiSummaryImpiantoTerzi	DatiSummaryImpiantoTerziResponse
GET	/impianto/dati-summary-impianto-in-gestione/{codice-impianto}	datiSummaryImpiantoInGestione	DatiSummaryImpiantoInGestioneResponse
GET	/tipologiche/tipi-responsabilita	recuperoDatiTipiResponsabilita	ListaValori
GET	/tipologiche/tipo-responsabilita/{id}	recuperoDatiTipoResponsabilitaPerId	PairStringRespWithReq
GET	/tipologiche/tipi-colore-civico	recuperoDatiTipiColoreCivico	ListaValori
GET	/tipologiche/tipo-colore-civico/{id}	recuperoDatiTipoColoreCivicoPerId	PairStringRespWithReq
GET	/tipologiche/province	recuperoListaProvince	ListaValori
GET	/tipologiche/province-liguria	recuperoListaProvinceLiguria	ListaValori
GET	/tipologiche/provincia/{id}	recuperoDatiProvinciaPerId	PairStringRespWithReq
GET	/tipologiche/comuni-provincia/{identificativo-provincia}	recuperoListaComuniPerProvincia	ListaValoriWithRequest
GET	/tipologiche/comune/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}	recuperoDatiComunePerProvinciaEId	PairStringRespWithReq
GET	/tipologiche/indirizzi-provincia-comune-nuovo-o-modifica-impianto/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}/{parte}	recuperoDatiIndirizziProvinciaComuneNuovoModificaImpianto	ListaValoriWithRequest
GET	/tipologiche/categorie-edificio	recuperoDatiCategorieEdificio	ListaValori
GET	/tipologiche/categoria-edificio/{id}	recuperoDatiCategoriaEdificioPerId	PairStringRespWithReq
GET	/status	informazioniSistema	BooleanProblemAndJson
GET	/status/operatore	informazioniSistemaPerUtente	BooleanProblemAndJson

8. Casi d'uso

8.1 Caso d'uso: Modifica POD (S01.02)

Scenario: l'operatore deve aggiornare il POD (Point of Delivery rete elettrica) di un impianto esistente.

Passo	Chiamata API	Scopo
0	GET /impianto/dati-summary-impianto-in-gestione/{codice-impianto} oppure GET /impianto/dati-summary-impianto-terzi/{codice-impianto}/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}/{parte-indirizzo}	Recuperare identificativoImpianto, codiceImpianto, identificativoResponsabile e identificativoIndirizzo — obbligatori nel payload del POST di aggiornamento. Usare dati-summary-impianto-in-gestione se l'azienda ha in gestione almeno un gruppo omogeneo dell'impianto; dati-summary-impianto-terzi se appartiene a terzi.
1	GET /scheda-1/s0102/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	Leggere i dati correnti della sezione: recuperare il valore attuale del campo "pod" e la mappaProprieta per verificare che il campo sia editabile (proprieta != NON-VISIBILE / SOLA-LETTURA) e le regole di formato.
2	POST /scheda-1/s0102/update	Inviare il body con il nuovo valore di "pod" (formato: IT+3cifre+E+8-9cifre, es. IT123E012345678). Mantenere invariati tutti gli altri campi obbligatori letti al passo 1 (identificativoIndirizzoNuovo uguale a identificativoIndirizzo corrente, civico, identificativoColoreCivico, ecc.).

Nota: Il campo "pod" ha formato fisso: prefisso IT, 3 cifre, lettera E, 8 o 9 cifre (totale 14 o 15 caratteri). Regexp di validazione: `^[il][tT][0-9]{3}[eE][0-9]{8,9}$`. La mappaProprieta restituita dal GET indica se il campo e' obbligatorio o meno per il ruolo corrente.

8.2 Caso d'uso: Modifica indirizzo impianto (S01.02)

Scenario: l'operatore deve aggiornare l'indirizzo di un impianto esistente.

Passo	Chiamata API	Scopo
0	GET /impianto/dati-summary-impianto-in-gestione/{codice-impianto} oppure GET /impianto/dati-summary-impianto-terzi/{codice-impianto}/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}/{parte-indirizzo}	Recuperare identificativoImpianto, codiceImpianto, identificativoResponsabile e identificativoIndirizzo — obbligatori nel payload del POST di aggiornamento. Usare dati-summary-impianto-in-gestione se l'impianto e' in gestione all'azienda chiamante; dati-summary-impianto-terzi se appartiene a terzi.
1	GET /scheda-1/s0102/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	Leggere i dati correnti della sezione e la mappaProprieta con le regole di validazione dei campi



2	GET /tipologiche/province-liguria	Ottenere i valori ammessi per identificativoProvincia dell'ubicazione impianto (solo se si aggiorna la provincia)
3	GET /tipologiche/comuni-provincia/{identificativo-provincia}	Ottenere i valori ammessi per identificativoComune della provincia selezionata
4	GET /tipologiche/indirizzi-provincia-comune-nuovo-o-modifica-impianto/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}/{parte}	Ricerca l'ID indirizzo corrispondente alla via: passare almeno 3 caratteri nel parametro "parte"
5	GET /tipologiche/tipi-colore-civico	Ottenere i valori ammessi per identificativoColoreCivico
6	POST /scheda-1/s0102/update	Inviare il body con i nuovi valori. Se cambia la via, "identificativoIndirizzoNuovo" deve contenere l'ID restituito dal passo 4.

Nota: Se la risposta del POST contiene un valore numerico in "elemento" (anziché "OK"), quello è il nuovo identificativoIndirizzo da usare nelle successive chiamate GET.

8.3 Caso d'uso: Subentro nuovo responsabile (S01.06)

Scenario: cambio del responsabile di un impianto.

Passo	Chiamata API	Scopo
0	GET /impianto/dati-summary-impianto-in-gestione/{codice-impianto} oppure GET /impianto/dati-summary-impianto-terzi/{codice-impianto}/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}/{parte-indirizzo}	Recuperare identificativoImpianto, codiceImpianto, identificativoResponsabile e identificativoIndirizzo — obbligatori nel payload del POST di subentro. Usare dati-summary-impianto-in-gestione se l'impianto è in gestione all'azienda chiamante; dati-summary-impianto-terzi se appartiene a terzi.
1	GET /tipologiche/tipi-responsabilita	Ottenere i valori ammessi per identificativoTipoResponsabilita
2	GET /tipologiche/province	Ottenere i valori ammessi per identificativoProvincia del nuovo responsabile
3	GET /tipologiche/comuni-provincia/{identificativo-provincia}	Ottenere i valori ammessi per identificativoComune della provincia selezionata
4	POST /scheda-1/s0106/subentro	Inviare i dati del nuovo responsabile. La risposta contiene l'ID del nuovo responsabile.
5	GET /scheda-1/s0106/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile} (con nuovo ID resp)	Opzionale: ricaricare la sezione per confermare i dati aggiornati

8.4 Caso d'uso: Aggiornamento servizi impianto (S01.03)

Scenario: l'operatore aggiorna i servizi erogati dall'impianto (es. aggiunge raffrescamento estivo).

Passo	Chiamata API	Scopo
0	GET /impianto/dati-summary-impianto-in-gestione/{codice-impianto} oppure GET /impianto/dati-summary-	Recuperare identificativoImpianto, codiceImpianto, identificativoResponsabile e identificativoIndirizzo — obbligatori nel payload del POST di aggiornamento. Usare dati-summary-impianto-in-gestione se l'impianto è in gestione all'azienda chiamante; dati-summary-impianto-terzi se appartiene a terzi.



	impianto-terzi/{codice-impianto}/{identificativo-provincia}/{identificativo-comune}/{parte-indirizzo}	
1	GET /scheda-1/s0103/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	Caricare i valori correnti e la mappaProprieta
2	POST /scheda-1/s0103/update	Inviare il body con i flag aggiornati (hasClimEst=true, potenzaClimEstKW="12.0", ecc.)

Nota: Il body deve sempre includere i 4 campi obbligatori di identificazione (identificativoImpianto, codicelImpianto, identificativoIndirizzo, identificativoResponsabile) anche se non cambiano.

8.5 Caso d'uso: Precaricamento tipologiche all'avvio della sessione

Scenario: il client recupera le tipologiche necessarie una volta sola all'avvio della sessione per ridurre le chiamate successive.

Tipologica	Endpoint	Utilizzo
Tipi responsabilita'	/tipologiche/tipi-responsabilita	Valori per identificativoTipoResponsabilita (POST S01.06 update e subentro)
Tipi colore civico	/tipologiche/tipi-colore-civico	Valori per identificativoColoreCivico (POST S01.02)
Province italiane	/tipologiche/province	Valori per identificativoProvincia (POST S01.06)
Province Liguria	/tipologiche/province-liguria	Valori per identificativoProvincia (POST S01.02)
Categorie edificio	/tipologiche/categorie-edificio	Valori per identificativoCatEdificio (POST S01.02)

Nota: Le liste comuni e indirizzi sono dipendenti dalla selezione precedente (comuni dipende dalla provincia scelta, indirizzi da provincia+comune+testo) e vanno chiamate dinamicamente, non all'avvio.



9. Change Log

9.1 v1.0.2 → v1.0.3

Questo changelog confronta lo YAML v1.0.2 effettivamente inviato alle ditte esterne con lo YAML v1.0.3.

9.1.1 Rimozione di 3 endpoint

I seguenti endpoint, presenti in v1.0.2, non fanno più parte del contratto pubblicato a partire da v1.0.3:

Endpoint rimosso	operationId	Nota
GET /impianto/dati-summary/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	datiSummaryImpianto	Sostituito nell'uso tipico da dati-summary-impianto-in-gestione o dati-summary-impianto-terzi (§4.1, §4.2)
GET /impianto/cosa-puo-fare-su-impianto/{identificativo-impianto}/{codice-impianto}/{identificativo-indirizzo}/{identificativo-responsabile}	cosaPuoFareSulImpianto	
GET /proprieta/gestione-impianti/{sezione}	recuperoDatiProprietaGestioneImpianti	Era l'unico modo documentato per ottenere i metadati di validazione dei campi per il subentro S01.06 (§3.10): un client che li usava per popolare dinamicamente form/validazioni deve ora fare riferimento solo ai vincoli descritti testualmente in §3.10

Nota: Il tag "proprieta-controller" resta dichiarato nello YAML per compatibilit  ma non ha pi  alcun endpoint associato.

9.1.2 Campo "request" nelle risposte di errore (400/403/404/500)

Come per tutte le risposte di successo (§2.1), anche le quattro risposte di errore standard — BadRequestCaitelResponse, ForbiddenCaitelResponse, NotFoundCaitelResponse, InternalServerErrorCaitelResponse — includono ora il campo request (echo della request originale). Il campo era assente in v1.0.2 ed   stato aggiunto per allineare il comportamento delle risposte di errore a quello delle risposte di successo, coerentemente con le altre API CAITEL.

9.1.3 Schema ProprietaResp — arricchimento

Schema condiviso con tutte le API CAITEL (non specifico di Gestione Impianti), evoluto indipendentemente da questa API nel frattempo:

Campo	v1.0.2	v1.0.3
tipoCampo	enum: TESTUALE, NUMERICO, BOOLEANO, DATA, TENDINA, SPIN	enum ampliato: TESTUALE, INTERO, DECIMALE, CENTESIMALE, MILLESIMALE, BOOLEANO, DATA, TIPOLOGICA, AREADITESTO, OGGETTO



condizioneValueMin / condizioneValueMax	type: integer	type: number
parentDotCampo, testoAlert, testoWarning	Assenti	Nuovi campi (vedi §2.3)

9.1.4 Altre correzioni descrittive

- DatiSummaryImpianto.identificativoLibrettoInBozzaAzienda: description precisata (null/assente specificamente se l'azienda non ha un libretto in bozza per l'impianto).
- DatiSummaryImpianto.isLibrettoBloccato: description precisata (include il caso di errori nella generazione del PDF, non solo validazione/generazione in corso).
- Parametro "parte-di-indirizzo" (dati-summary-impianto-terzi, §4.1): description arricchita con il vincolo di lunghezza minima (8 caratteri) e la regola sul carattere jolly "%" (solo a inizio o fine, non in entrambi ne' in mezzo).