

LECCO DIGITALE

Una nuova società per il territorio: Data Center, piattaforme digitali condivise e Super App per la Provincia di Lecco.

Proposta per la costituzione di una società a controllo pubblico partecipata dalla Provincia di Lecco, dai Comuni e dalle società pubbliche del territorio.

Documento preparato da CEFITEC S.r.l.

Via Gustavo Modena 24, Milano — Referente: Massimo Zuccali, Founder

Versione 1.0 — Prima ipotesi progettuale — Agosto 2026

Nota Introduttiva e Premessa Metodologica

Il presente documento strategico è stato redatto da **Massimo Zuccali** per conto di **CEFITEC S.r.l.**

Si specifica che l'elaborato costituisce una prima visione d'insieme ed è stato prodotto **in totale assenza di informazioni preliminari, dati di contesto o requisiti formali forniti dalla Provincia di Lecco, dai Comuni o dalle società del territorio citate**. Di conseguenza, le soluzioni e le strategie descritte non derivano da un briefing istituzionale o da un recepimento diretto di indicazioni della committenza, ma sono **esclusivamente il frutto di esperienza e competenze personali e professionali** maturate nel settore, applicate per analogia e intuizione al tessuto storico, morfologico e geografico del territorio lecchese.

Il documento non tratta la stima dei costi di investimento e di gestione né il dimensionamento del personale necessario alla gestione a regime della nuova società, aspetti rimandati a un successivo documento tecnico-economico dedicato. Il presente elaborato si concentra invece sulla visione strategica, sul modello istituzionale, sull'architettura tecnologica e sulle strategie di cofinanziamento disponibili.

Disponibilità ai successivi passi operativi:

Al fine di declinare la visione in una progettazione esecutiva e su misura per il territorio, **Massimo Zuccali si rende pienamente disponibile a un prossimo incontro conoscitivo e operativo** con i responsabili tecnici e i decisori politici della Provincia di Lecco e dei Comuni interessati.

Abstract — Lecco Digitale: Proposta per una Società Digitale Provinciale

Il documento propone alla Provincia di Lecco e ai suoi Comuni la costituzione di una nuova società a controllo pubblico condiviso, partecipata anche dalle società del territorio (Lario Reti Holding, Silea, Linee Lecco, Agenzia TPL Como-Lecco-Varese), con l'obiettivo di superare la frammentazione tecnologica che oggi caratterizza gli oltre ottanta Comuni lecchesi — piccoli, dispersi tra circondari morfologicamente diversi, spesso privi di competenze e risorse digitali autonome.

Il cuore infrastrutturale del progetto è un Data Center primario a Lecco, affiancato da poli periferici distribuiti nei sei circondari (Meratese, Casatese, Valsassina, Lario Orientale, Valle San Martino, Oggionese) per garantire backup, continuità operativa e storage distribuito, con la possibilità di adottare in alternativa un'architettura cloud o mista.

Su questa infrastruttura la società eroga un ampio catalogo di piattaforme digitali condivise, organizzato in sei categorie: **gestione** (protocollo, tributi, personale, finanziaria), **sicurezza** (PSIM, TVCC, antintrusione, antincendio, controllo accessi), **edifici intelligenti** (domotica, BMS, metering, controllo pompe e impianti di produzione energetica), **servizi verticali** (Ufficio Tecnico, Polizia Locale, trasporto pubblico, sistemi sanzionatori), **territorio e ambiente** (illuminazione, verde pubblico, ITS con Smart Road e corsie verdi per mezzi di soccorso, gestione semaforica) e **piattaforme di nuova generazione** (Gemello Digitale, Super App).

A presidio di questo ecosistema, il documento introduce un modello operativo SOC/NOC: due centri specializzati che monitorano rispettivamente la sicurezza e l'infrastruttura di rete, secondo un approccio Data Driven potenziato da intelligenza artificiale per l'analisi automatica dei log, la supervisione attiva dell'integrità delle telecamere e agenti AI a supporto — mai in sostituzione — delle decisioni umane. Un capitolo dedicato alla sicurezza urbana approfondisce il riconoscimento automatico targhe e l'interconnessione con Motorizzazione Civile e banche dati interforze (incluso il sistema SCNTT), con condivisione granulare e tracciata degli accessi verso Regione Lombardia, Polizia di Stato, Carabinieri e Guardia di Finanza.

La Super App costituisce il punto di accesso unico ai servizi per cittadini, operatori tecnici e amministratori, mentre un capitolo specifico descrive i sistemi sanzionatori automatici e il meccanismo legale (artt. 208 e 142 CdS) che ne consente il reinvestimento dei proventi in sicurezza stradale. Il Gemello Digitale territoriale rappresenta l'evoluzione predittiva dell'intero sistema, trasformando i dati raccolti in uno strumento di simulazione e pianificazione.

Sul piano finanziario, il progetto adotta un modello di finanza mista — fondi pubblici (PNRR, Regione), autofinanziamento, partenariato pubblico-privato e stakeholder industriali — senza quantificare costi e organico, rimandati a un documento tecnico-economico dedicato. Chiudono il documento una roadmap di attuazione in sette fasi, l'analisi dei rischi e dei fattori critici di successo, e le conclusioni con i prossimi passi operativi raccomandati.

Il documento si configura esplicitamente come una prima ipotesi progettuale, elaborata da CEFITEC in assenza di briefing istituzionale diretto, da validare e affinare in un confronto con la Provincia, i Comuni e le società del territorio lecchese.

Indice

Sommario dei capitoli e delle sezioni del documento

Executive Summary	7
1. Contesto e Visione Strategica	8
1.1 Il Territorio Lecchese: un Mosaico di Piccoli Comuni	8
1.2 Le Sfide della Frammentazione Amministrativa e Tecnologica	8
1.3 La Visione: da Servizi Frammentati a un Ecosistema Digitale Unico	8
1.4 Obiettivi Strategici del Progetto	9
2. Il Modello Istituzionale: una Nuova Società Partecipata	10
2.1 Perché una Società In-House	10
2.2 Compagine Sociale: Provincia, Comuni e Società Partecipate	10
2.3 Oggetto Sociale e Servizi Erogati	11
2.4 Governance e Organi Sociali	11
3. Gli Enti e i Soci del Territorio	12
3.1 La Provincia di Lecco e i Comuni	12
3.2 Lario Reti Holding — il Servizio Idrico Integrato	12
3.3 Silea — il Ciclo dei Rifiuti	12
3.4 Linee Lecco e la Mobilità Urbana	12
3.5 L'Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del Bacino di Como, Lecco e Varese	12
3.6 Altre Società ed Enti Associabili al Progetto	13
4. Architettura Territoriale: il Data Center Primario e i Poli Periferici	14
4.1 Il Data Center Primario di Lecco	14
4.2 I Poli Periferici nei Circondari	14
4.3 Il Modello a Rete: Ridondanza, Backup e Continuità Operativa	15
4.4 Connettività Territoriale	15
5. Architettura Tecnologica e Standard di Riferimento	16
5.1 Il Modello Cloud Ibrido	16
5.2 Data Center Primario e Data Center Periferici: Ruoli e Sincronizzazione	16
5.3 Sicurezza e Certificazioni di Riferimento	16
5.4 Interoperabilità e Piattaforma di Integrazione	17
6. Le Piattaforme Digitali Gestite dal Data Center	18
6.1 Piattaforme di Gestione	18
6.2 Piattaforme di Sicurezza	19
6.3 Piattaforme per Edifici e Infrastrutture Intelligenti	20
6.4 Piattaforme Verticali di Settore	21
6.5 Piattaforme per il Territorio e l'Ambiente	21
6.6 Piattaforme di Nuova Generazione	23
7. Il Modello Operativo: SOC e NOC	26

7.1 Dal Data Center al Centro Operativo.....	26
7.2 Il Security Operations Center (SOC).....	26
7.3 Il Network Operations Center (NOC).....	26
7.4 Data Driven: i Dati come Asset Strategico.....	26
7.5 Gestione Intelligente dei Log tramite Intelligenza Artificiale	27
7.6 Supervisione Attiva: il Controllo Automatico dell'Integrità della Videosorveglianza.....	27
7.7 Agenti di Intelligenza Artificiale a Supporto delle Decisioni.....	27
7.8 Gestione Granulare degli Accessi e dei Log.....	27
8. Sicurezza Urbana e Interconnessione con gli Enti Sovraprovinciali	29
8.1 Dalla Sicurezza dell'Edificio allo Spazio Pubblico.....	29
8.2 Lettura Targhe e Riconoscimento Automatico dei Veicoli	29
8.3 Interconnessione con la Motorizzazione Civile	29
8.4 Interconnessione con le Banche Dati e i Sistemi Interforze	29
8.5 Condivisione degli Accessi con gli Enti Sovraprovinciali	29
9. La Super App: la Piattaforma Unica per Gestori, Operatori e Cittadini.....	31
9.1 Perché una Super App	31
9.2 I Tre Profili Utente	31
9.3 Funzionalità per i Cittadini.....	31
9.4 Funzionalità per gli Operatori e i Tecnici.....	32
9.5 Funzionalità per i Gestori e i Decisori.....	32
9.6 Identità Digitale e Sicurezza	32
9.7 Architettura Tecnologica della Super App.....	33
10. Sicurezza Stradale e Sistemi Sanzionatori Automatici	34
10.1 Dalla Sicurezza Passiva alla Sicurezza Attiva.....	34
10.2 Tipologie di Dispositivi e Infrazioni Rilevabili	34
10.3 Il Flusso di Lavoro Digitale dal Rilevamento al Verbale	34
10.4 Requisiti Normativi e Tutele	35
10.5 Un Meccanismo Virtuoso: il Reinvestimento dei Proventi.....	35
11. Il Gemello Digitale Territoriale (Digital Twin)	36
11.1 Che cos'è il Gemello Digitale nel Contesto del Progetto	36
11.2 Dal Censimento del Territorio alla Replica Virtuale	36
11.3 Dalla Reazione alla Predizione.....	37
11.4 A Chi Serve: Decisori, Tecnici, Cittadini e Imprese	37
12. Sostenibilità Economico-Finanziaria e Strategie di Cofinanziamento	39
12.1 Un Modello di Finanza Mista (Blended Finance).....	39
12.2 Pilastro 1: Finanza Pubblica Agevolata	39
12.3 Pilastro 2: Autofinanziamento tramite Entrate di Sistema	40
12.4 Pilastro 3: Partenariato Pubblico-Privato e Project Financing	40
12.5 Pilastro 4: Coinvolgimento di Stakeholder Privati e Industriali	40
12.6 Sintesi del Modello di Cofinanziamento.....	40
13. Verso la Provincia Smart: Prospettive di Sviluppo Futuro	42
13.1 Dall'Infrastruttura Passiva all'Ecosistema Digitale Attivo.....	42
13.2 Estensioni Modulari Future	42
13.3 Verso una Piattaforma Abilitante per Tutti i Servizi di Pubblica Utilità.....	42

14. Roadmap di Attuazione.....	43
14.1 Fase 1 — Costituzione della Società.....	43
14.2 Fase 2 — Assessment Territoriale	43
14.3 Fase 3 — Progettazione Esecutiva.....	43
14.4 Fase 4 — Realizzazione del Data Center Primario.....	43
14.5 Fase 5 — Attivazione dei Poli Periferici.....	43
14.6 Fase 6 — Roll-out delle Piattaforme e Lancio della Super App.....	44
14.7 Fase 7 — Regime a Pieno Perimetro	44
15. Rischi e Fattori Critici di Successo	45
16. Conclusioni e Prossimi Passi	46
Prossimi Passi Raccomandati	46

Indice delle Figure

Elenco degli schemi e delle rappresentazioni grafiche

Figura 1 — Compagine sociale della nuova società: un modello di in-house providing a controllo pubblico condiviso.	10
Figura 2 — Architettura territoriale distribuita: Data Center primario di Lecco e poli periferici nei circondari.....	14
Figura 3 — Architettura Cloud Ibrida: Data Center primario, poli periferici ed enti soci/clienti collegati al backup su cloud certificato ACN.	16
Figura 4 — Le piattaforme gestite dal Data Center: sei macro-categorie di servizi digitali per Soci ed Enti Clienti.....	18
Figura 5 — La Super App: un'unica piattaforma con esperienze dedicate per cittadini, operatori e gestori.....	31
Figura 6 — Dal rilevamento al verbale: il flusso digitale certificato del modulo sanzionatorio.	34
Figura 7 — Il Gemello Digitale: un ponte bidirezionale tra il mondo fisico del territorio e il suo modello virtuale.	36
Figura 8 — Un modello di finanza mista: quattro pilastri complementari per la sostenibilità economico-finanziaria del progetto.	39
Figura 9 — Roadmap di attuazione: durata indicativa delle fasi in mesi dall'avvio del progetto.....	43

Executive Summary

Il presente documento propone alla Provincia di Lecco e ai suoi Comuni la costituzione di una nuova società a controllo pubblico, partecipata dagli Enti del territorio, con l'obiettivo di progettare, realizzare e gestire in forma condivisa l'infrastruttura tecnologica e digitale al servizio dell'intera comunità lecchese. Il cuore del progetto è la realizzazione di un Data Center primario a Lecco, affiancato da poli periferici distribuiti nei circondari del territorio, destinati a garantire funzioni di backup, business continuity e storage distribuito.

L'iniziativa nasce dalla constatazione che il territorio lecchese — un mosaico di oltre ottanta Comuni di dimensione spesso piccola o media, affiancati da società pubbliche e partecipate che erogano servizi essenziali (acqua, rifiuti, trasporto pubblico) — sconta oggi una frammentazione tecnologica che moltiplica i costi, impedisce ai dati di dialogare tra loro e lascia molti Enti privi delle competenze e delle risorse per affrontare da soli la trasformazione digitale e gli obblighi crescenti in materia di cybersicurezza.

La nuova società aggregerebbe la domanda tecnologica dell'intero territorio, mettendo a fattor comune infrastrutture, competenze e piattaforme software: dai sistemi gestionali di base (protocollo, tributi, personale, finanziario) alle piattaforme di sicurezza integrata (PSIM, videosorveglianza, controllo accessi), dai moduli verticali per l'Ufficio Tecnico e la Polizia Locale fino alle tecnologie di nuova generazione come il Gemello Digitale del territorio e una Super App unica per gestori, operatori e cittadini.

Il presente documento descrive la visione strategica, il modello istituzionale, l'architettura tecnologica distribuita, il catalogo delle piattaforme digitali attivabili e le strategie di cofinanziamento disponibili, rimandando a un successivo documento di dettaglio la quantificazione economica degli investimenti e il dimensionamento delle risorse umane necessarie alla gestione a regime.

80+	1	6	1
Comuni del territorio lecchese	Data Center primario (Lecco)	Poli periferici nei circondari	Super App per gestori, operatori e cittadini

1. Contesto e Visione Strategica

1.1 Il Territorio Lecchese: un Mosaico di Piccoli Comuni

La Provincia di Lecco è un territorio di notevole varietà morfologica e insediativa: si estende dal ramo orientale del Lago di Como, ai piedi del Resegone e delle Grigne, fino alle valli prealpine della Valsassina e alla pianura brianzola nella parte meridionale, verso il Meratese e la Brianza lecchese. Il capoluogo, Lecco, città storicamente legata alla lavorazione del ferro e a una solida vocazione manifatturiera, convive con un numero elevato di Comuni di dimensione piccola e media, distribuiti in ambiti territoriali riconoscibili — i circondari — ciascuno con una propria identità geografica, economica e sociale: il Meratese, il Casatese, la Valsassina, il Lario Orientale, la Valle San Martino e l'Oggionese.

Questa varietà territoriale è una ricchezza, ma rappresenta anche una sfida strutturale per l'erogazione uniforme dei servizi pubblici digitali: mentre il capoluogo e i Comuni maggiori dispongono generalmente di strutture tecniche e informatiche proprie, i Comuni più piccoli — che nel Lecchese costituiscono la maggioranza — faticano a sostenere in autonomia gli investimenti e le competenze necessarie per adeguarsi agli obblighi normativi crescenti in materia di digitalizzazione, cybersicurezza e interoperabilità dei dati.

1.2 Le Sfide della Frammentazione Amministrativa e Tecnologica

L'esperienza maturata in progetti analoghi su altri territori italiani mostra un pattern ricorrente: ogni Comune, agendo singolarmente, tende a dotarsi di sistemi informatici, piattaforme di sicurezza e contratti di manutenzione scelti in autonomia, spesso con fornitori e tecnologie differenti da quelli del Comune limitrofo. Il risultato è una condizione di “silos informativi” che produce conseguenze concrete e misurabili:

- Costi moltiplicati: lo stesso tipo di licenza software, di contratto di manutenzione o di infrastruttura di sicurezza viene acquistato decine di volte a condizioni economiche individualmente meno favorevoli di quelle ottenibili con un'aggregazione della domanda.
- Dati che non dialogano: informazioni potenzialmente utili a più Enti (ad esempio i flussi di traffico, i dati ambientali o le anagrafiche) restano intrappolate in sistemi verticali incompatibili tra loro, impedendo una visione d'insieme del territorio.
- Divario di competenze e di sicurezza: i Comuni di minori dimensioni faticano a reperire e trattenere competenze specialistiche in cybersicurezza, esponendo l'intero sistema territoriale — data l'interconnessione crescente dei servizi — a un livello di rischio disomogeneo.
- Opportunità di finanziamento disperse: la presentazione di progetti singoli e di piccola scala riduce le probabilità di successo nei bandi regionali, nazionali ed europei, che premiano invece le proposte aggregate e di scala sovracomunale.

1.3 La Visione: da Servizi Frammentati a un Ecosistema Digitale Unico

Il presente progetto propone di ribaltare questo paradigma, costituendo un soggetto unico — partecipato dalla Provincia, dai Comuni e dalle società pubbliche del territorio — che assuma la responsabilità di progettare, realizzare e gestire in forma condivisa l'infrastruttura digitale abilitante per l'intero ecosistema pubblico lecchese. L'infrastruttura fisica portante di questo disegno è un Data Center primario a Lecco, affiancato da poli periferici distribuiti nei circondari, in grado di ospitare ed erogare in modalità centralizzata le piattaforme software oggi frammentate tra i singoli Enti.

Non si tratta di un'operazione di semplice concentrazione infrastrutturale, ma della posa delle fondamenta di un vero e proprio sistema nervoso digitale del territorio: una volta realizzata la rete e la piattaforma centrale, sarà possibile far viaggiare su di essa, in modo progressivo e modulare, dati e servizi di natura sempre più ampia — dalla sicurezza alla mobilità, dall'ambiente ai servizi al cittadino — senza dover ricostruire ogni volta l'infrastruttura di base.

1.4 Obiettivi Strategici del Progetto

- Aggregare la domanda tecnologica del territorio lecchese, generando economie di scala e un potere negoziale che i singoli Comuni non potrebbero ottenere autonomamente.
- Garantire un livello di sicurezza informatica e di continuità operativa omogeneo su tutto il territorio, indipendentemente dalla dimensione demografica di ciascun Comune.
- Abilitare l'interoperabilità dei dati tra i diversi Enti e società partecipate, superando la logica dei silos informativi.
- Rendere disponibili anche ai Comuni più piccoli tecnologie e servizi digitali avanzati (Gemello Digitale, PSIM, Super App) che individualmente non sarebbero in grado di sostenere.
- Rafforzare la capacità del territorio di accedere a fondi pubblici nazionali ed europei, presentandosi come soggetto aggregato di scala provinciale.
- Costituire un'infrastruttura aperta e modulare, capace di accogliere nel tempo nuovi Enti, nuove società partecipate e nuovi servizi digitali.

2. Il Modello Istituzionale: una Nuova Società Partecipata

2.1 Perché una Società In-House

Il modello proposto è quello di una società a totale controllo pubblico, costituita secondo lo schema dell'in-house providing, partecipata dalla Provincia di Lecco, dai Comuni aderenti e dalle società pubbliche o a controllo pubblico del territorio. Questo modello, già adottato con successo in alcuni contesti italiani per la gestione aggregata di servizi tecnologici e di sicurezza, presenta vantaggi specifici rispetto sia alla gestione diretta da parte dei singoli Enti sia all'affidamento a un unico fornitore privato esterno:

- **Controllo pubblico pieno:** la società resta interamente nelle mani degli Enti soci, che ne orientano le priorità strategiche attraverso gli organi di governance societaria, mantenendo il presidio pubblico su un'infrastruttura sempre più critica per il funzionamento dei servizi essenziali.
- **Affidamento diretto dei servizi:** in qualità di soggetto in-house, la società può ricevere affidamenti diretti dagli Enti soci per i servizi rientranti nel proprio oggetto sociale, riducendo i tempi e la complessità delle procedure di gara che ciascun Comune dovrebbe altrimenti affrontare singolarmente.
- **Economie di scala e di scopo:** un'unica struttura tecnica può servire l'intero territorio, riducendo la duplicazione di infrastrutture, licenze e competenze specialistiche.
- **Capacità di investimento aggregata:** la società può accedere a strumenti di finanziamento (fondi pubblici, partenariati pubblico-privati) su una scala che i singoli Comuni non potrebbero attivare autonomamente.

2.2 Compagine Sociale: Provincia, Comuni e Società Partecipate

La compagine sociale della nuova società è concepita come un perimetro ampio e progressivamente estendibile, che riflette la varietà degli attori pubblici e a controllo pubblico attivi sul territorio lecchese:

- la Provincia di Lecco, in qualità di ente di area vasta e promotore dell'iniziativa;
- i Comuni del territorio, singolarmente o in forma aggregata attraverso le Unioni di Comuni e gli ambiti territoriali esistenti;
- le società pubbliche e a controllo pubblico che gestiscono servizi essenziali sul territorio, quali il servizio idrico integrato, il ciclo dei rifiuti, il trasporto pubblico locale e la mobilità.



Il perimetro societario è aperto all'adesione progressiva di ulteriori enti e società pubbliche del territorio

Figura 1 — Compagine sociale della nuova società: un modello di in-house providing a controllo pubblico condiviso.

Il Capitolo 3 descrive nel dettaglio i principali soggetti che il progetto individua come potenziali soci ed early adopter dell'iniziativa.

2.3 Oggetto Sociale e Servizi Erogati

L'oggetto sociale della nuova società comprende la progettazione, la realizzazione e la gestione dell'infrastruttura di Data Center primario e periferici, l'erogazione in modalità centralizzata delle piattaforme software descritte nel Capitolo 6, la gestione dei servizi di sicurezza informatica e fisica per gli Enti soci, lo sviluppo e la gestione della Super App territoriale descritta nel Capitolo 9, nonché — in prospettiva — l'erogazione di servizi analoghi a Enti pubblici non soci e a soggetti privati del territorio, secondo le modalità consentite dalla disciplina sugli affidamenti in-house.

2.4 Governance e Organi Sociali

Il modello di governance della società dovrà bilanciare due esigenze fondamentali: garantire un presidio strategico pubblico condiviso tra tutti i soci, evitando che le decisioni siano concentrate nelle mani del solo Comune capoluogo, e assicurare al contempo un'agilità operativa e gestionale sufficiente a rendere la società un interlocutore tecnico efficace, rapido e credibile verso i propri Enti clienti.

- Un'Assemblea dei Soci che coinvolga la Provincia, i Comuni e le società partecipate secondo criteri di rappresentanza proporzionati e condivisi.
- Un Comitato di Indirizzo Strategico, con funzione consultiva verso il Consiglio di Amministrazione, che rappresenti le diverse categorie di soci (Comuni capoluogo e maggiori, Comuni minori, società partecipate) e garantisca che le priorità di sviluppo tengano conto delle esigenze dell'intero territorio, comprese le aree periferiche.
- Un modello di adesione progressiva per i servizi, che consenta a ciascun Ente socio di attivare i moduli e le piattaforme di proprio interesse secondo tempistiche e priorità autonome, pur beneficiando dell'infrastruttura comune.

Il presente documento non tratta la definizione di dettaglio degli organi sociali, dei quorum assembleari, delle quote di partecipazione né il dimensionamento dell'organico della società, aspetti che richiedono un confronto giuridico-istituzionale dedicato con la Provincia e i Comuni interessati e che potranno essere sviluppati in una fase successiva del progetto.

3. Gli Enti e i Soci del Territorio

Il valore del progetto cresce con l'ampiezza del perimetro di adesione. Oltre alla Provincia di Lecco e ai Comuni, il territorio lecchese può contare su un insieme di società pubbliche e a controllo pubblico che gestiscono servizi essenziali per la collettività e che rappresentano naturali early adopter dell'infrastruttura digitale condivisa, in quanto già oggi produttrici e utilizzatrici di grandi quantità di dati territoriali.

3.1 La Provincia di Lecco e i Comuni

La Provincia di Lecco, in qualità di ente di area vasta, è il naturale promotore e coordinatore istituzionale dell'iniziativa, con competenze dirette su viabilità provinciale, edilizia scolastica di secondo grado, pianificazione territoriale e ambiente. Gli oltre ottanta Comuni del territorio rappresentano il livello di governo più vicino al cittadino e i principali beneficiari dei servizi digitali erogati dalla nuova società: dai sistemi gestionali di base alle piattaforme di sicurezza del territorio, fino ai servizi digitali diretti al cittadino descritti nel Capitolo 9.

3.2 Lario Reti Holding — il Servizio Idrico Integrato

Lario Reti Holding è la società a controllo pubblico che gestisce il servizio idrico integrato sul territorio lecchese, occupandosi di captazione, potabilizzazione, distribuzione dell'acqua e depurazione delle acque reflue. Le reti idriche e fognarie rappresentano un'infrastruttura critica che genera un volume crescente di dati di telecontrollo (livelli, pressioni, portate, qualità dell'acqua) e che, come evidenziato nel Capitolo 13, può beneficiare in modo diretto dell'infrastruttura di Data Center condivisa per il monitoraggio, la manutenzione predittiva degli impianti e la gestione centralizzata degli allarmi.

3.3 Silea — il Ciclo dei Rifiuti

Silea è la società a controllo pubblico che gestisce il ciclo dei rifiuti urbani per la maggior parte dei Comuni della provincia di Lecco, dalla raccolta al trattamento e allo smaltimento. L'integrazione di Silea nel perimetro del progetto consente di estendere alla gestione dei rifiuti le tecnologie di sensoristica intelligente descritte nel Capitolo 6 (monitoraggio del riempimento dei cassonetti, ottimizzazione dei percorsi di raccolta) e di far confluire nella piattaforma dati territoriale anche le informazioni relative al ciclo dei rifiuti.

3.4 Linee Lecco e la Mobilità Urbana

Linee Lecco è la società che gestisce il trasporto pubblico urbano nel capoluogo. L'adesione al progetto consentirebbe di integrare i dati di esercizio della flotta (localizzazione satellitare, puntualità, frequentazione) nella piattaforma territoriale, abilitando le funzionalità di trasporto pubblico intelligente descritte nel Capitolo 6 e alimentando la Super App con informazioni in tempo reale per i cittadini.

3.5 L'Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del Bacino di Como, Lecco e Varese

L'Agenzia del TPL del bacino di Como, Lecco e Varese è l'ente di governance sovraprovinciale competente per la programmazione e il controllo dei servizi di trasporto pubblico locale su gomma e su ferro nei tre territori. Il coinvolgimento dell'Agenzia nel progetto, pur riguardando un ambito territoriale più ampio della sola Provincia di Lecco, rappresenta un'opportunità per estendere in prospettiva l'infrastruttura di dati sulla mobilità a un bacino più vasto, in coerenza con la logica di piattaforma abilitante descritta nel Capitolo 13.

3.6 Altre Società ed Enti Associabili al Progetto

Il perimetro dei soci descritto in questo capitolo non è da intendersi come esaustivo, ma come un primo nucleo di riferimento. Il modello societario proposto al Capitolo 2 è per sua natura aperto all'adesione progressiva di ulteriori società pubbliche e a controllo pubblico operanti sul territorio lecchese — ad esempio nell'ambito dei servizi cimiteriali, della gestione di impianti sportivi o di altre utility locali (tra cui realtà come Seruso) — così come di Comuni limitrofi alla Provincia interessati ad aderire ai servizi erogati dalla nuova società, secondo un modello contrattuale di erogazione verso terzi.

4. Architettura Territoriale: il Data Center Primario e i Poli Periferici

4.1 Il Data Center Primario di Lecco

Il cuore fisico dell'infrastruttura è un nuovo Data Center primario, da realizzare a Lecco, capoluogo e naturale baricentro istituzionale, infrastrutturale e di connettività del territorio provinciale. Il Data Center primario ospiterà il nucleo centrale delle piattaforme software condivise (descritte nel Capitolo 6), i sistemi di sicurezza informatica e la control room per il monitoraggio e la gestione operativa dell'intera infrastruttura.

4.2 I Poli Periferici nei Circondari

Ad affiancare il Data Center primario, il progetto prevede la realizzazione di uno o più Data Center periferici, da posizionare in corrispondenza dei circondari storici del territorio lecchese, con funzione di backup, business continuity e storage distribuito:

- Meratese — area sud-orientale del territorio, gravitante su Merate;
- Casatese — area centro-meridionale, gravitante su Casatenovo e Cassago Brianza;
- Valsassina — vallata prealpina a nord del capoluogo, tra le Grigne e la Val Varrone;
- Lario Orientale — i Comuni rivieraschi del ramo lecchese del Lago di Como;
- Valle San Martino — area gravitante su Calolziocorte, all'incrocio con la provincia di Bergamo;
- Oggionese — area sud-occidentale gravitante su Oggiono.

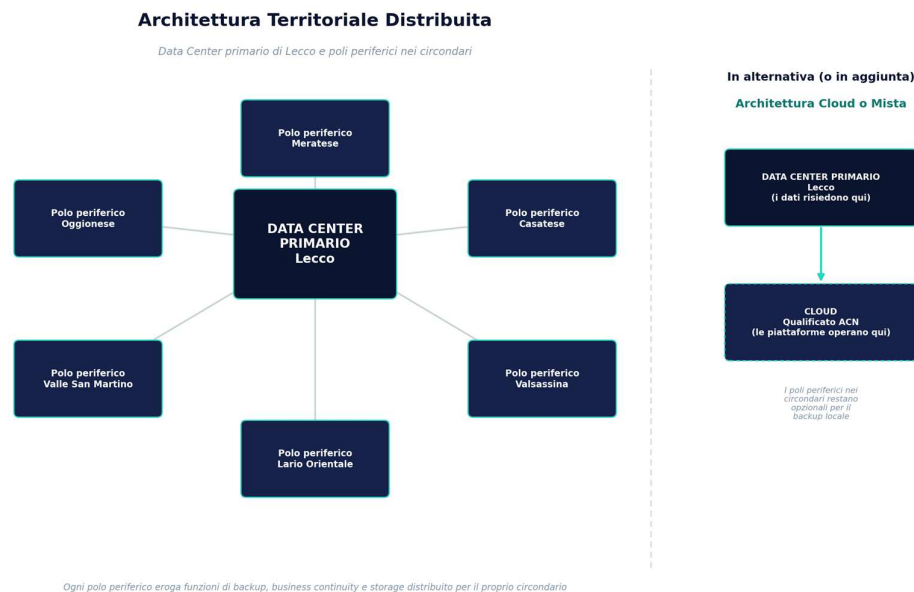


Figura 2 — Architettura territoriale distribuita: Data Center primario di Lecco e poli periferici nei circondari.

La localizzazione puntuale dei poli periferici all'interno di ciascun circondario dovrà essere definita in una successiva fase di assessment tecnico, valutando la disponibilità di immobili pubblici idonei, la qualità della connettività in fibra ottica e la vicinanza a nodi di rete già esistenti, anche in condivisione con le sedi di Lario Reti Holding, Silea o dei Comuni maggiori di ciascun circondario.

A questa infrastruttura distribuita su base fisica, o in alternativa ad essa, si potrà inoltre adottare un'architettura cloud o mista (cloud + on-premises), nella quale i dati risiedono nel Data Center primario di Lecco mentre le piattaforme applicative operano in ambiente cloud, qualificato secondo i requisiti ACN descritti al Capitolo 5. Questa opzione consente di modulare l'investimento infrastrutturale iniziale in funzione delle priorità e delle risorse disponibili, mantenendo comunque il pieno controllo pubblico sui dati del territorio, e potrà essere valutata in fase di assessment come alternativa, o come complemento, alla realizzazione dei singoli poli periferici nei circondari.

4.3 Il Modello a Rete: Ridondanza, Backup e Continuità Operativa

Il modello a rete distribuita — un Data Center primario e più poli periferici — non risponde soltanto a un'esigenza di prossimità territoriale, ma costituisce una scelta architettonica di resilienza: ciascun polo periferico può replicare i dati critici del proprio circondario e, in caso di indisponibilità temporanea del Data Center primario, garantire la continuità dei servizi essenziali per i Comuni e le società del proprio ambito. Questo approccio riduce inoltre la distanza fisica e quindi la latenza per i servizi erogati alle sedi periferiche, migliorando le prestazioni percepite dagli utilizzatori finali.

- **Storage distribuito:** i dati non sono concentrati in un unico sito, riducendo il rischio sistemico e la superficie di impatto in caso di guasto o evento avverso.
- **Business continuity locale:** ciascun circondario mantiene un livello minimo di operatività anche in caso di isolamento temporaneo dal Data Center primario, ad esempio per interruzioni della connettività dorsale.
- **Scalabilità progressiva:** i poli periferici possono essere attivati in fasi successive, in funzione delle priorità e delle risorse disponibili, senza dover attendere il completamento dell'intera infrastruttura per avviare i primi servizi.

4.4 Connettività Territoriale

La connettività tra il Data Center primario, i poli periferici, le sedi comunali e delle società partecipate è l'elemento abilitante dell'intera architettura. In coerenza con l'approccio già maturato in progetti analoghi, la rete territoriale potrà appoggiarsi in modo combinato e complementare a diverse tecnologie di trasporto dati, scelte caso per caso in funzione della disponibilità locale e della criticità del collegamento:

- **Media fisici (fibra ottica e rame):** dorsale primaria verso le sedi principali e i poli periferici, tramite fibra ottica ove disponibile, anche in condivisione con le infrastrutture in essere di Lario Reti Holding o degli operatori di telecomunicazione.
- **Reti Wi-Fi dedicate:** collegamenti punto-punto o punto-multipunto per tratte a corto raggio o per sedi periferiche non ancora raggiunte da connettività fissa.
- **Sistemi radio su frequenze libere o licenziate:** ponti radio per la sensoristica IoT diffusa sul territorio e per collegamenti dedicati nelle aree a orografia complessa, come la Valsassina e il Lario Orientale.
- **Reti degli operatori di telefonia mobile:** connettività 4G/5G come soluzione primaria per siti isolati o come backup in ridondanza rispetto alla connettività fissa.

5. Architettura Tecnologica e Standard di Riferimento

5.1 Il Modello Cloud Ibrido

L'architettura tecnologica complessiva segue un modello Cloud Ibrido, che combina una componente primaria on-premises — il Data Center di Lecco e i poli periferici — con una componente di backup e disaster recovery erogata da un cloud provider qualificato secondo i requisiti dell'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN). Questa combinazione garantisce il pieno controllo pubblico sull'infrastruttura critica e sui dati sensibili del territorio, assicurando al tempo stesso la resilienza e l'elasticità di calcolo tipiche dei servizi cloud.

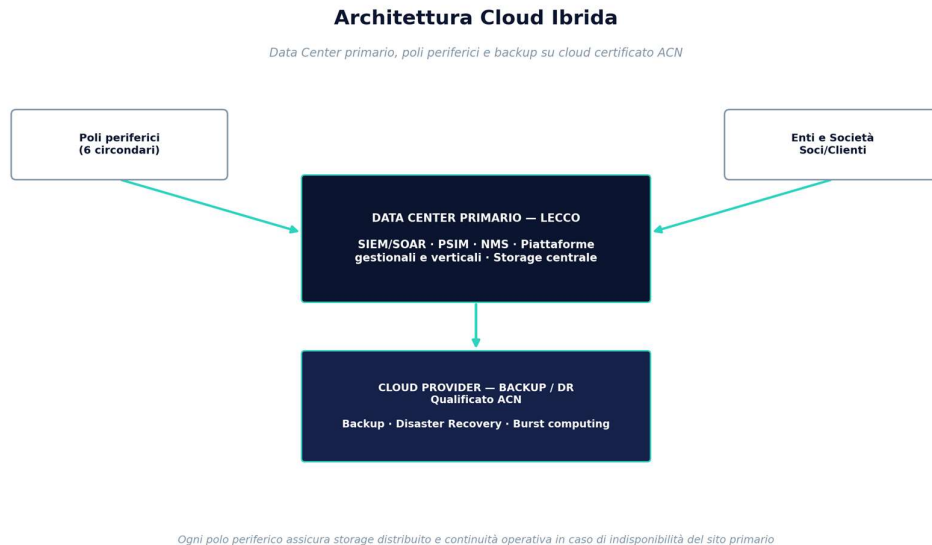


Figura 3 — Architettura Cloud Ibrida: Data Center primario, poli periferici ed enti soci/clienti collegati al backup su cloud certificato ACN.

5.2 Data Center Primario e Data Center Periferici: Ruoli e Sincronizzazione

Il Data Center primario di Lecco ospita il nucleo delle piattaforme software condivise, la control room di monitoraggio e i sistemi di raccolta e correlazione dei dati provenienti dall'intero territorio. I poli periferici nei circondari svolgono funzioni di storage distribuito e di replica dei dati critici del proprio ambito territoriale, sincronizzandosi periodicamente con il Data Center primario tramite canali di comunicazione cifrati, con politiche di replica (RPO) e tempi di ripristino (RTO) calibrati in base alla criticità dei dati trattati.

5.3 Sicurezza e Certificazioni di Riferimento

La natura pubblica e sensibile dei dati gestiti dall'infrastruttura — anagrafiche, dati fiscali, immagini di videosorveglianza, dati sanitari e scolastici — richiede l'adozione dei più elevati standard di sicurezza e conformità disponibili sul mercato. Si raccomanda che l'intera infrastruttura, e in particolare la componente cloud di backup, sia realizzata nel pieno rispetto dei seguenti riferimenti normativi e standard tecnici:

- Qualificazione ACN (Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale) per l'erogazione di servizi cloud alla Pubblica Amministrazione, in coerenza con il Perimetro di Sicurezza Nazionale Cibernetica.
- ISO/IEC 27001 per la gestione della sicurezza delle informazioni.

- ISO/IEC 27017 e ISO/IEC 27018 per la sicurezza dei servizi cloud e la protezione dei dati personali in ambiente cloud.
- ISO 50518 per i requisiti tecnici e organizzativi delle centrali di monitoraggio e ricezione degli allarmi.
- Conformità Privacy secondo lo standard ISDP10003 e il Regolamento Generale sulla Protezione dei Dati (GDPR), con particolare attenzione ai flussi video e ai dati sensibili trattati dalle piattaforme di sicurezza.

5.4 Interoperabilità e Piattaforma di Integrazione

Per superare la logica dei silos informativi descritta nel Capitolo 1, il Data Center dovrà integrare un layer di interoperabilità — un bus di integrazione dati o API gateway — capace di collegare, tramite connettori standard o dedicati, i sistemi già in uso presso i Comuni e le società partecipate, minimizzando la necessità di sostituire tecnologie in cui gli Enti hanno già investito, salvo i casi di obsolescenza tecnologica o incompatibilità con gli standard di sicurezza richiesti. Questo approccio consente un percorso di adesione progressivo e non distruttivo per ciascun Ente socio.

6. Le Piattaforme Digitali Gestite dal Data Center

Il Data Center territoriale è concepito per ospitare ed erogare, in modalità centralizzata e sicura, l'insieme delle piattaforme software utilizzate dai Soci e dagli Enti Clienti. L'elenco che segue non è da intendersi come esaustivo: rappresenta un ampio catalogo di riferimento, organizzato in sei macro-categorie, che potrà essere ulteriormente ampliato nel tempo in funzione delle esigenze del territorio e dell'evoluzione tecnologica.

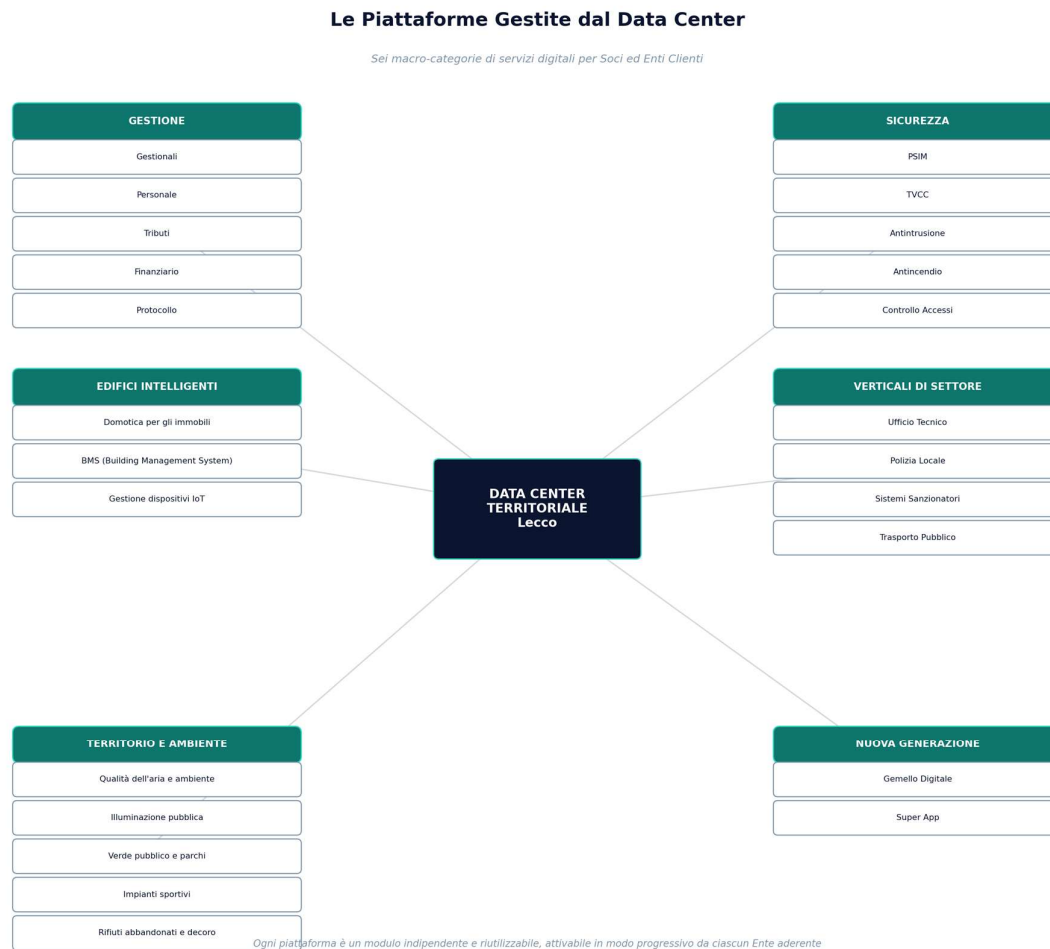


Figura 4 — Le piattaforme gestite dal Data Center: sei macro-categorie di servizi digitali per Soci ed Enti Clienti.

6.1 Piattaforme di Gestione

Le piattaforme gestionali costituiscono il nucleo dei sistemi informativi di back-office di ogni Ente pubblico. La loro centralizzazione presso il Data Center territoriale consente di ridurre la frammentazione dei contratti di licenza e manutenzione oggi sostenuti singolarmente da ciascun Comune, garantendo al contempo maggiore sicurezza, aggiornamento costante e continuità del servizio.

6.1.1 Sistemi Gestionali di Base

La suite di gestionali di base comprende i sistemi amministrativo-contabili necessari al funzionamento quotidiano di ogni Ente: anagrafe e stato civile, atti amministrativi, gestione documentale e archiviazione sostitutiva. La loro

erogazione centralizzata consente ai Comuni più piccoli di accedere a soluzioni aggiornate e sicure che individualmente non potrebbero permettersi, e ai Comuni maggiori di ridurre i costi di licenza attraverso l'aggregazione della domanda.

6.1.2 Gestione del Personale

La piattaforma di gestione del personale copre le esigenze di gestione giuridica ed economica dei dipendenti pubblici (presenze, cedolini, gestione delle carriere), con la possibilità di condividere tra più Enti soci funzioni di supporto quali l'elaborazione degli stipendi, mantenendo la piena autonomia decisionale di ciascun Ente datore di lavoro.

6.1.3 Gestione dei Tributi

La piattaforma di gestione dei tributi locali (IMU, TARI, TOSAP e altre entrate comunali) consente l'accertamento, la riscossione e il monitoraggio delle entrate tributarie di ciascun Comune. La centralizzazione di questa funzione, pur mantenendo distinti i dati e i cespiti di ciascun Ente, consente di condividere strumenti avanzati di data analytics per il contrasto all'evasione, altrimenti accessibili solo ai Comuni di maggiori dimensioni, e di integrare i pagamenti con la piattaforma PagoPA e la Super App descritta nel Capitolo 9.

6.1.4 Gestione Finanziaria e Contabile

La piattaforma finanziaria supporta la gestione del bilancio, della contabilità economico-patrimoniale e degli adempimenti verso la Ragioneria Generale dello Stato e gli altri organi di controllo, con reportistica armonizzata e strumenti di monitoraggio della spesa condivisi tra gli Enti aderenti.

6.1.5 Gestione del Protocollo

Il sistema di protocollo informatico e gestione documentale, se erogato in forma centralizzata e interoperabile, consente lo scambio nativo e sicuro di documenti e comunicazioni tra i diversi Enti del territorio (Provincia, Comuni, società partecipate), riducendo i tempi di trasmissione e gli oneri di conservazione a norma, in coerenza con il Codice dell'Amministrazione Digitale.

6.2 Piattaforme di Sicurezza

Le piattaforme di sicurezza rappresentano il secondo grande pilastro dei servizi erogati dal Data Center, con l'obiettivo di elevare in modo omogeneo il livello di protezione fisica e informatica delle sedi pubbliche e delle infrastrutture critiche del territorio.

6.2.1 PSIM (Physical Security Information Management)

La piattaforma PSIM è il livello software di integrazione che raccoglie i dati provenienti dai sistemi di sicurezza eterogenei — videosorveglianza, controllo accessi, antintrusione, antincendio — e li correla in tempo reale, restituendo agli operatori una visione unica e situazionale, anziché una molteplicità di console separate. Applicata alla scala dell'intero territorio, la piattaforma PSIM diventa il cuore operativo della sicurezza integrata lecchese.

6.2.2 TVCC — Videosorveglianza

Il sistema di videosorveglianza a circuito chiuso (TVCC) centralizzato consente ai Comuni di condividere un'unica piattaforma di gestione video, con storage centralizzato o distribuito sui poli periferici, funzioni di video analytics (rilevamento di comportamenti anomali, oggetti abbandonati, assembramenti) e accesso differenziato per la Polizia Locale e le Forze dell'Ordine, nel rispetto della normativa sulla protezione dei dati personali.

6.2.3 Antintrusione

Il modulo antintrusione presidia la sicurezza perimetrale e volumetrica delle sedi comunali, degli impianti tecnologici e dei siti sensibili del territorio, con attivazione e disattivazione centralizzata per fasce orarie e correlazione automatica, tramite la piattaforma PSIM, con le telecamere più prossime al sensore attivato.

6.2.4 Antincendio

Il modulo antincendio integra i sistemi di rilevazione fumo, calore e gas installati presso edifici pubblici, scuole e siti a rischio specifico, con interfacciamento verso i Vigili del Fuoco e le centrali operative di emergenza per la notifica automatica degli allarmi di livello critico.

6.2.5 Controllo Accessi

Il modulo di controllo accessi gestisce l'autenticazione e l'autorizzazione all'ingresso di persone e mezzi presso le sedi pubbliche e i siti strategici (Data Center, depositi, impianti a rete di Lario Reti Holding e Silea), con gestione centralizzata delle credenziali e correlazione, tramite la piattaforma PSIM, tra accessi fisici e accessi logici ai sistemi informativi.

6.3 Piattaforme per Edifici e Infrastrutture Intelligenti

Accanto alla sicurezza, il Data Center può gestire in modo centralizzato anche il comfort, l'efficienza energetica e la gestione tecnica degli edifici pubblici del territorio — scuole, sedi comunali, palazzi storici, impianti sportivi — trasformando ciascun immobile in una componente intelligente e monitorata dell'ecosistema digitale provinciale.

6.3.1 Domotica per gli Immobili

Il modulo di domotica consente il controllo intelligente e automatizzato degli impianti a livello di singolo ambiente o edificio — climatizzazione, riscaldamento, illuminazione interna, tapparelle e schermature — con regolazione basata su orari, presenza rilevata e condizioni ambientali. Applicata alle scuole e alle sedi comunali, la domotica consente risparmi energetici immediati e un comfort maggiore per lavoratori, studenti e utenti dei servizi pubblici, con la possibilità per ciascun Comune di monitorare da remoto lo stato dei propri immobili tramite la Super App descritta nel Capitolo 9.

6.3.2 BMS (Building Management System)

Distinto dalla domotica, che opera a livello di singolo ambiente, il BMS è la piattaforma di supervisione centralizzata che governa in modo coordinato gli impianti tecnologici di uno o più edifici — centrali termiche, impianti di ventilazione, ascensori, gruppi di continuità, cabine elettriche — con funzioni di monitoraggio, allarme guasto e manutenzione predittiva basata sui dati storici di funzionamento. Il BMS territoriale consente alla nuova società di offrire ai Comuni un servizio di facility management evoluto, oggi accessibile solo agli Enti di maggiori dimensioni o alle strutture private, riducendo i consumi energetici e prolungando la vita utile degli impianti.

6.3.3 Metering System e Controllo degli Impianti Elettrici

Accanto alla domotica e al BMS, il Data Center può ospitare una piattaforma di Metering System dedicata alla misurazione puntuale dei consumi energetici e idrici di ciascun edificio o impianto pubblico, sostituendo le letture manuali periodiche con un flusso continuo di dati utile sia al controllo di gestione sia all'individuazione tempestiva di anomalie di consumo. La piattaforma si estende al controllo delle pompe elettriche degli impianti a rete — in particolare delle stazioni di sollevamento e delle pompe della rete idrica e fognaria gestita da Lario Reti Holding — con monitoraggio dello stato di funzionamento, dei consumi energetici e delle anomalie meccaniche, a supporto della manutenzione predittiva. Lo stesso modulo consente infine il monitoraggio dei sistemi di produzione di energia elettrica presenti sul territorio, quali gli impianti fotovoltaici installati sugli edifici pubblici, con controllo della produzione, del

rendimento e dello stato degli inverter, a supporto delle politiche di efficientamento e autoconsumo energetico degli Enti aderenti.

6.3.4 Gestione e Controllo dei Dispositivi IoT

Al crescere del numero di sensori e dispositivi intelligenti installati sul territorio — ambientali, di sicurezza, di domotica, di monitoraggio infrastrutturale — diventa necessaria una piattaforma di gestione unificata dei dispositivi IoT (IoT Device Management), distinta dalle singole applicazioni verticali che ne utilizzano i dati. Questa piattaforma si occupa della configurazione e del provisioning dei dispositivi, del monitoraggio dello stato di funzionamento e della connettività, della gestione degli aggiornamenti firmware e della sicurezza informatica dell'intero parco di sensori, restituendo un unico inventario e cruscotto di controllo per tutti i dispositivi collegati alla rete territoriale, indipendentemente dal produttore o dal protocollo di comunicazione utilizzato.

6.4 Piattaforme Verticali di Settore

Accanto alle piattaforme trasversali di gestione e sicurezza, il Data Center può ospitare sistemi verticali dedicati alle funzioni tecniche e operative più specialistiche di ciascun Ente.

6.4.1 Ufficio Tecnico

La piattaforma per l'Ufficio Tecnico comunale integra la gestione delle pratiche edilizie (SUE/SUAP), il catasto del patrimonio immobiliare e infrastrutturale (Asset Management), la gestione della manutenzione ordinaria e straordinaria e il monitoraggio dei cantieri pubblici, con la possibilità — descritta nel Capitolo 11 — di integrare dati di rilievo raccolti tramite sensoristica e telecamere per il censimento digitale del territorio.

6.4.2 Polizia Locale

La piattaforma verticale per la Polizia Locale integra la gestione dei verbali e delle sanzioni amministrative, il collegamento con le banche dati della Motorizzazione Civile e delle Forze dell'Ordine, la gestione dei turni e dei servizi, e l'accesso alle piattaforme di videosorveglianza e ai sistemi sanzionatori automatici descritti nel Capitolo 10, in un'unica interfaccia operativa condivisa tra i Comandi dei diversi Comuni aderenti.

6.4.3 Trasporto Pubblico e Mobilità

La piattaforma di mobilità integra i dati di esercizio del trasporto pubblico locale (localizzazione satellitare dei mezzi, puntualità, frequentazione), la gestione della sosta e dei parcheggi, il monitoraggio del traffico e — in prospettiva — la gestione degli impianti semaforici intelligenti e delle corsie preferenziali per mezzi di soccorso e trasporto pubblico, alimentando le funzionalità rivolte al cittadino descritte nel Capitolo 9.

6.4.4 Sistemi Sanzionatori

Il modulo di gestione centralizzata dei dispositivi di controllo automatico del Codice della Strada (autovelox, T-red, varchi ZTL) consente ai Comuni di attivare controlli automatici sul territorio con un flusso di lavoro digitale, certificato e sicuro. Data la rilevanza normativa e finanziaria di questo modulo, il Capitolo 10 è interamente dedicato alla sua descrizione.

6.5 Piattaforme per il Territorio e l'Ambiente

Il catalogo delle piattaforme si estende infine al controllo e alla gestione dello spazio pubblico aperto — strade, parchi, arredo urbano, ambiente — ambiti tradizionalmente presidiati in modo disomogeneo e reattivo, che l'infrastruttura territoriale condivisa può invece monitorare in modo sistematico e continuo.

6.5.1 Qualità dell'Aria e Ambiente

Sfruttando la connettività già predisposta per le altre piattaforme, è possibile installare con costi marginali sensori IoT per il monitoraggio della qualità dell'aria (PM10, PM2.5, NO₂) e delle condizioni meteo-climatiche locali, con dati confluenti nel Gemello Digitale territoriale descritto nel Capitolo 11.

6.5.2 Illuminazione Pubblica (Smart Lighting)

La rete che trasporta i dati di sicurezza e ambientali può gestire anche il telecontrollo dell'illuminazione pubblica, permettendo ai Comuni di regolare l'intensità luminosa in base all'orario, alle condizioni meteo o alla presenza di persone rilevata dalle telecamere, generando risparmi energetici significativi e un incremento dinamico dell'illuminazione in corrispondenza di eventi di sicurezza.

6.5.3 Verde Pubblico e Parchi

Il modulo consente il censimento digitale del patrimonio arboreo e a verde, il monitoraggio dello stato fitosanitario delle piante e del rischio di caduta rami, e la gestione di sistemi di irrigazione intelligente basati sui dati di umidità del terreno e sulle previsioni meteo, con pianificazione della manutenzione ordinaria basata sui dati anziché su un calendario fisso.

6.5.4 Impianti Sportivi

Il modulo estende alle strutture sportive pubbliche — palestre, piscine, campi sportivi — le funzionalità di controllo accessi, prenotazione degli spazi, sicurezza e gestione energetica già descritte, con particolare attenzione al monitoraggio dei consumi tipicamente elevati di questa categoria di edifici.

6.5.5 Rifiuti Abbandonati e Decoro Urbano

Tramite videosorveglianza e video analytics dedicata, il modulo rileva automaticamente i depositi abusivi e l'abbandono di rifiuti nei punti critici del territorio (aree extraurbane, pressi dei cassonetti, aree industriali dismesse), con generazione automatica di segnalazione verso Silea, il gestore del servizio di igiene urbana, e verso la Polizia Locale nei casi rilevanti. La stessa tecnologia consente di rilevare situazioni più ampie di degrado dello spazio pubblico — scritte abusive, arredo urbano danneggiato — con generazione automatica del ticket di intervento verso i servizi di manutenzione competenti.

6.5.6 Segnaletica Stradale

Il modulo consente il censimento digitale georeferenziato della segnaletica stradale orizzontale e verticale, con verifica periodica dello stato di conservazione tramite rilievi assistiti da intelligenza artificiale, e la gestione centralizzata dei pannelli a messaggio variabile per la comunicazione dinamica con l'utenza della strada.

6.5.7 Sicurezza dei Pedoni e delle Categorie a Rischio

Il modulo è dedicato alla protezione delle categorie di utenti della strada più vulnerabili — pedoni, ciclisti, persone con disabilità — attraverso sensoristica di rilevamento presenza sugli attraversamenti pedonali, allungamento dinamico dei tempi semaforici e sistemi di allerta per i veicoli in svolta presso le intersezioni a maggior rischio.

6.5.8 Sistema ITS (Intelligent Transport System)

Il sistema ITS estende il modulo di mobilità con funzioni di controllo puntuale del traffico: rilevamento automatico degli incidenti (Automatic Incident Detection), calcolo e diffusione dei tempi di percorrenza sulle tratte principali, allarmi su condizioni di traffico anomale e monitoraggio dedicato dei tratti stradali a maggiore criticità, quali i tratti in galleria o in prossimità di scuole e strutture sanitarie.

Il sistema ITS si estende inoltre al concetto di Smart Road: la possibilità di trasformare dinamicamente la sede stradale in funzione delle esigenze del momento, attraverso segnaletica intelligente, sensoristica diffusa e comunicazione tra veicoli e infrastruttura. Un'applicazione prioritaria di questo concetto è la creazione di corsie verdi dedicate — percorsi preferenziali attivati dinamicamente per i mezzi di soccorso, sanitari e del trasporto pubblico, che ottengono priorità di transito e, ove presente, la preferenziazione semaforica lungo il percorso, riducendo i tempi di intervento in emergenza e migliorando la regolarità del trasporto pubblico locale descritto al Capitolo 6.

- Piattaforma di gestione semaforica: un sistema centralizzato per il controllo e la sincronizzazione degli impianti semaforici del territorio, con regolazione adattiva dei tempi in funzione del traffico rilevato in tempo reale, attivazione delle corsie verdi per i mezzi prioritari e coordinamento delle “onde verdi” sugli assi stradali principali.
- Corsie verdi dinamiche: attivazione automatica di percorsi prioritari per ambulanze, mezzi dei Vigili del Fuoco e autobus del trasporto pubblico, tramite comunicazione tra il mezzo e l'infrastruttura stradale (sistemi di localizzazione a bordo veicolo integrati con la piattaforma semaforica).
- Segnaletica dinamica integrata: pannelli a messaggio variabile e segnaletica intelligente coordinati con la piattaforma ITS per comunicare in tempo reale deviazioni, chiusure e condizioni di traffico agli utenti della strada.

6.5.9 Rilevamento Allagamenti e Gestione delle Caditoie

Dato il rilevante rischio idrogeologico del territorio lecchese, il modulo integra sensori di livello idrometrico sui corsi d'acqua e sensoristica di intasamento sulle caditoie stradali nei punti a maggior rischio, con generazione automatica di allerta e pianificazione predittiva degli interventi di pulizia, in raccordo con la Protezione Civile.

6.5.10 Monitoraggio delle Infrastrutture

Il modulo estende il monitoraggio strutturale alle infrastrutture pubbliche critiche del territorio — ponti, viadotti, edifici scolastici — tramite sensoristica dedicata (estensimetri, inclinometri, sensori di vibrazione), a supporto della manutenzione predittiva e della sicurezza strutturale, in integrazione con il modulo di Asset Management dell'Ufficio Tecnico.

6.5.11 Tutela dei Beni Culturali

Il modulo è dedicato alla protezione del patrimonio storico, artistico e monumentale diffuso sul territorio lecchese — chiese, musei, siti storici legati alla tradizione manifatturiera — con videosorveglianza e antintrusione dedicate e, ove applicabile, sensoristica microclimatica per la conservazione preventiva di beni e opere d'arte.

6.6 Piattaforme di Nuova Generazione

Il catalogo si completa con i servizi digitali di nuova generazione, che rappresentano l'evoluzione futura del progetto e ne costituiscono l'elemento maggiormente distintivo rispetto a una tradizionale operazione di consolidamento IT.

6.6.1 Gemello Digitale (Digital Twin)

Il Gemello Digitale del territorio è la rappresentazione virtuale e dinamica del territorio lecchese, alimentata in tempo reale dai dati raccolti dalle piattaforme di sicurezza, mobilità e ambiente. Data la sua rilevanza strategica, il tema è approfondito nel Capitolo 11.

6.6.2 Super App per Gestori, Operatori e Cittadini

La Super App è la piattaforma applicativa unica che rende visibili e fruibili, a seconda del profilo dell'utilizzatore, i servizi erogati dal Data Center territoriale. Data la sua centralità nel progetto, il Capitolo 9 è interamente dedicato alla sua descrizione.

7. Il Modello Operativo: SOC e NOC

Le piattaforme descritte nel Capitolo 6 necessitano di un presidio operativo continuo che ne garantisca il corretto funzionamento, la sicurezza e la capacità di reazione agli eventi. Il Data Center territoriale si dota pertanto di due centri operativi specializzati e complementari: il Security Operations Center (SOC), dedicato al monitoraggio e alla risposta agli incidenti di sicurezza informatica e fisica, e il Network Operations Center (NOC), dedicato al monitoraggio e alla gestione dell'infrastruttura di rete e dei sistemi descritti ai Capitoli 4 e 5. Questo capitolo descrive il modello operativo dei due centri e le capacità di automazione e intelligenza artificiale che ne moltiplicano l'efficacia.

7.1 Dal Data Center al Centro Operativo

Un Data Center senza un presidio operativo strutturato è un'infrastruttura passiva: raccoglie ed elabora dati, ma non è in grado di riconoscere autonomamente una minaccia né di reagire in tempo utile. SOC e NOC trasformano l'infrastruttura fisica in un sistema attivo, presidiato da persone e algoritmi che osservano costantemente lo stato del territorio digitale — dalle piattaforme di sicurezza ai sistemi verticali, dalla rete di connettività ai dispositivi IoT diffusi — e intervengono secondo procedure operative predefinite ogni volta che le condizioni normali di funzionamento vengono alterate.

7.2 Il Security Operations Center (SOC)

Il SOC è il presidio dedicato alla sicurezza informatica e fisica dell'intero ecosistema digitale territoriale. Attraverso una piattaforma SIEM/SOAR (Security Information and Event Management / Security Orchestration, Automation and Response), il SOC raccoglie e correla in tempo reale gli eventi generati dalle piattaforme di sicurezza descritte al Capitolo 6 — PSIM, TVCC, antintrusione, antincendio, controllo accessi — individuando pattern sospetti che sfuggirebbero all'osservazione di un singolo sistema isolato. Gli operatori del SOC gestiscono gli incidenti secondo un modello di escalation su più livelli, dal primo riconoscimento e classificazione dell'allarme fino alla gestione degli incidenti più critici da parte di specialisti senior, garantendo una copertura tendenzialmente continuativa nell'arco delle 24 ore.

7.3 Il Network Operations Center (NOC)

Il NOC è il presidio dedicato al monitoraggio e alla gestione dell'infrastruttura di rete e dei sistemi informatici: la connettività tra il Data Center primario e i poli periferici descritta al Capitolo 4, la disponibilità e le prestazioni dei server e delle piattaforme applicative, lo stato degli apparati di rete sul territorio. Attraverso un sistema di Network Management (NMS), il NOC monitora in tempo reale la salute dell'infrastruttura, pianifica la capacità necessaria a supportare la crescita dei servizi e coordina gli interventi di manutenzione, lavorando in stretto coordinamento con il SOC ogni volta che un'anomalia di rete è potenzialmente correlata a un evento di sicurezza.

7.4 Data Driven: i Dati come Asset Strategico

Il modello operativo di SOC e NOC si fonda su un approccio Data Driven: ogni decisione, tanto operativa quanto strategica, si basa sull'analisi sistematica dei dati raccolti dall'infrastruttura, anziché sull'esperienza individuale o su procedure statiche. In questa logica, i dati generati quotidianamente dalle piattaforme del territorio non sono un sottoprodotto da archiviare, ma un asset strategico da valorizzare: le serie storiche di eventi, allarmi e prestazioni consentono di riconoscere pattern ricorrenti, anticipare criticità prima che si manifestino e orientare le scelte di investimento della nuova società verso le aree di reale necessità del territorio, in stretta coerenza con il Gemello Digitale descritto al Capitolo 11.

7.5 Gestione Intelligente dei Log tramite Intelligenza Artificiale

Ogni componente dell'infrastruttura — non solo le piattaforme di sicurezza, ma ciascun sistema gestionale, verticale e di nuova generazione descritto al Capitolo 6 — genera log di funzionamento e di accesso. Il volume complessivo di questi dati, moltiplicato per l'intero territorio provinciale, supera rapidamente la capacità di analisi manuale da parte degli operatori. Il SOC integra pertanto strumenti di intelligenza artificiale e apprendimento automatico per l'analisi automatica dei log, in grado di individuare anomalie statisticamente significative, ridurre il volume di falsi allarmi sottoposti agli operatori umani e correlare automaticamente eventi apparentemente distinti ma riconducibili a una medesima causa, riducendo drasticamente i tempi di rilevamento e risposta rispetto a un'analisi puramente manuale.

7.6 Supervisione Attiva: il Controllo Automatico dell'Integrità della Videosorveglianza

Un sistema di videosorveglianza è efficace solo se le telecamere restano correttamente orientate e funzionanti nel tempo: uno spostamento accidentale, un atto di vandalismo o un'ostruzione dell'obiettivo possono compromettere la copertura di un'area critica senza che nessuno se ne accorga, spesso fino al momento in cui l'immagine è necessaria per un'indagine. La piattaforma PSIM può integrare un modulo di supervisione attiva basato su intelligenza artificiale, che confronta periodicamente l'inquadratura corrente di ciascuna telecamera con un'immagine di riferimento acquisita al momento dell'installazione, generando un allarme automatico in caso di spostamento del campo visivo, di oscuramento anomalo o di manomissione del dispositivo. Questo controllo, eseguito in modo continuativo e automatico su tutto il parco telecamere del territorio, trasforma la manutenzione della videosorveglianza da attività reattiva — a seguito di una segnalazione — a controllo proattivo e sistematico.

7.7 Agenti di Intelligenza Artificiale a Supporto delle Decisioni

Oltre all'analisi automatica di log ed eventi, la piattaforma può integrare agenti di intelligenza artificiale — assistenti software capaci di interrogare autonomamente le diverse piattaforme del Data Center, correlare le informazioni disponibili e proporre agli operatori una sintesi ragionata della situazione, corredata da opzioni di intervento coerenti con i runbook operativi del SOC e del NOC. Un agente AI può, ad esempio, ricostruire automaticamente la cronologia di un evento di sicurezza attingendo a più piattaforme (videosorveglianza, controllo accessi, log di rete), predisporre una prima bozza di report per gli operatori o segnalare proattivamente correlazioni tra eventi che, singolarmente, non supererebbero la soglia di allarme. Coerentemente con un principio di responsabilità e controllo umano, gli agenti di intelligenza artificiale sono concepiti come strumento di supporto alla decisione degli operatori e dei responsabili degli Enti aderenti, e non come sostituto dell'autorità decisionale umana, in particolare per le decisioni con rilevanza legale o amministrativa, quali la validazione dei verbali sanzionatori descritta al Capitolo 10.

7.8 Gestione Granulare degli Accessi e dei Log

Data la natura multi-ente del progetto, la piattaforma di gestione dovrà consentire un controllo degli accessi granulare e multilivello: profilazione per singolo utente, per gruppi di utenti, per ruolo e per singolo Comune o società aderente, in modo che ciascun Ente possa amministrare in autonomia i propri operatori mantenendo piena integrazione nel modello di governance descritto al Capitolo 2. Allo stesso modo, la gestione dei log dovrà avvenire a livello granulare: non una registrazione indistinta degli eventi, ma una tracciabilità puntuale di ogni azione — chi ha fatto cosa, su quale sistema, in quale momento — organizzata per Ente, per piattaforma e per tipologia di evento, condizione indispensabile sia per le attività di audit interno sia per la conformità alla normativa sulla protezione dei dati personali.

Un elemento strategico di questo modello è la possibilità di condividere, in forma selettiva e tracciata, gli accessi alla piattaforma e ai relativi log con gli Enti sovraprovinciali competenti per il territorio — Regione Lombardia, Polizia di Stato, Arma dei Carabinieri, Guardia di Finanza e altri soggetti istituzionali — secondo protocolli di interoperabilità dedicati. Il

Capitolo 8 approfondisce questo aspetto con specifico riferimento alla sicurezza urbana e all'interconnessione con le banche dati interforze.

8. Sicurezza Urbana e Interconnessione con gli Enti Sovraprovinciali

Se il Capitolo 6 ha descritto le piattaforme di sicurezza a presidio degli edifici e dei siti puntuali del territorio, il presente capitolo estende lo sguardo allo spazio pubblico aperto — strade, piazze, aree di aggregazione — e all'interconnessione della piattaforma territoriale con le banche dati e i sistemi degli Enti sovraprovinciali competenti in materia di sicurezza e ordine pubblico.

8.1 Dalla Sicurezza dell'Edificio allo Spazio Pubblico

Il modulo di sicurezza urbana estende il perimetro di monitoraggio della piattaforma PSIM descritta al Capitolo 6 dagli edifici allo spazio pubblico aperto, a supporto delle Polizie Locali dei Comuni aderenti e delle politiche di prevenzione del degrado e della microcriminalità. Videosorveglianza di prossimità, funzioni di video analytics per il rilevamento di comportamenti anomali o assembramenti, e un cruscotto di sicurezza urbana condiviso tra i Comuni consentono un presidio del territorio più esteso ed efficace di quanto i singoli Corpi di Polizia Locale potrebbero garantire operando in modo isolato.

8.2 Lettura Targhe e Riconoscimento Automatico dei Veicoli

Il sistema di lettura automatica delle targhe (ANPR — Automatic Number Plate Recognition) rappresenta uno degli strumenti più efficaci a disposizione della sicurezza urbana e stradale: varchi fissi o mobili installati nei punti strategici del territorio rilevano il transito dei veicoli, confrontando automaticamente le targhe lette con le banche dati di interesse — veicoli rubati, mezzi sottoposti a fermo amministrativo, elenchi di attenzione delle Forze dell'Ordine — generando un'allerta immediata in caso di corrispondenza. Gli stessi dati, opportunamente integrati con il modulo di gestione della sosta e delle Zone a Traffico Limitato descritto al Capitolo 6, alimentano inoltre il modulo sanzionatorio approfondito al Capitolo 10.

8.3 Interconnessione con la Motorizzazione Civile

L'integrazione della piattaforma con le banche dati della Motorizzazione Civile consente di arricchire in tempo reale il dato di targa rilevato con le informazioni di intestazione del veicolo, la validità della revisione periodica e la presenza di copertura assicurativa, supportando i controlli su strada della Polizia Locale e automatizzando la rilevazione di irregolarità amministrative altrimenti verificabili solo tramite fermo diretto del veicolo.

8.4 Interconnessione con le Banche Dati e i Sistemi Interforze

Un elemento strategico del modello di sicurezza urbana è la possibilità di interconnessione verso le centrali operative e le banche dati di altri Enti ed Corpi di Polizia esterni alla nuova società — ad esempio il sistema SCNTT e le altre banche dati interforze in uso presso Polizia di Stato, Arma dei Carabinieri e Guardia di Finanza — a supporto sia della verifica puntuale dei dati sia del coordinamento interistituzionale in fase di emergenza o di indagine. Tale interconnessione dovrà essere definita in fase di progettazione esecutiva, nel rispetto delle convenzioni, dei protocolli di scambio dati e delle autorizzazioni previste dalla normativa vigente per ciascun Ente coinvolto.

Nota: la denominazione "SCNTT" è riportata come indicata in fase di raccolta requisiti; si raccomanda di verificarne la denominazione esatta e le modalità tecniche di interconnessione con l'Ente titolare in fase di assessment, unitamente agli eventuali ulteriori sistemi interforze rilevanti per il territorio lecchese.

8.5 Condivisione degli Accessi con gli Enti Sovraprovinciali

Coerentemente con il modello di gestione granulare degli accessi e dei log descritto al Capitolo 7, la piattaforma territoriale è concepita per poter condividere, in forma selettiva, tracciata e conforme alla normativa vigente, i propri accessi con gli Enti sovraprovinciali competenti sul territorio: la Regione Lombardia, la Prefettura, la Polizia di Stato, l'Arma dei Carabinieri, la Guardia di Finanza e altri soggetti istituzionali che, per finalità di ordine pubblico, sicurezza o controllo del territorio, necessitino di accedere a specifici dati o funzionalità della piattaforma. Ogni condivisione di accesso sarà regolata da appositi protocolli d'intesa che definiscano puntualmente il perimetro dei dati accessibili, la durata dell'autorizzazione e le modalità di tracciamento delle consultazioni, in modo che la piattaforma unica del territorio lecchese possa diventare un moltiplicatore di efficacia per l'intero sistema della sicurezza pubblica, senza che questo comprometta il controllo pubblico locale sui dati descritto al Capitolo 2.

9. La Super App: la Piattaforma Unica per Gestori, Operatori e Cittadini

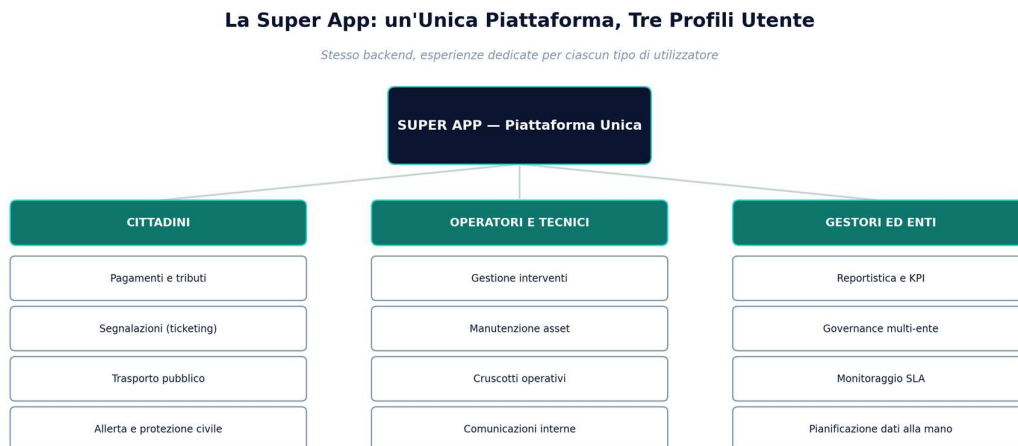
Se il Data Center territoriale è il motore invisibile del progetto, la Super App ne è il volto visibile: l'applicazione attraverso cui gestori, operatori tecnici e cittadini interagiscono quotidianamente con i servizi digitali del territorio. La sua realizzazione è l'elemento che trasforma un'infrastruttura tecnologica — per quanto avanzata — in un servizio percepito e utilizzato concretamente dalla comunità lecchese.

9.1 Perché una Super App

L'esperienza di molti progetti di digitalizzazione della Pubblica Amministrazione mostra un limite ricorrente: la moltiplicazione di applicazioni separate, una per ciascun servizio (pagamento della sosta, segnalazioni, trasporto pubblico, tributi), che il cittadino deve scaricare, configurare e imparare a usare singolarmente, spesso abbandonandole dopo il primo utilizzo. Una Super App risolve questa frammentazione offrendo un unico punto di accesso — un'unica identità digitale, un'unica interfaccia — a tutti i servizi digitali resi disponibili dal Data Center territoriale, con benefici sia per l'utente finale sia per gli Enti, che possono contare su un solo canale digitale da mantenere e promuovere anziché su una molteplicità di applicazioni scollegate.

9.2 I Tre Profili Utente

La Super App è concepita secondo un'architettura a profili multipli: uno stesso backend tecnologico — le piattaforme e i dati ospitati nel Data Center territoriale — alimenta esperienze applicative distinte e dedicate a seconda del tipo di utilizzatore, con livelli di accesso e funzionalità coerenti con il proprio ruolo.



Identità digitale unica tramite SPID/CIE e pagamenti integrati tramite PagoPA

Figura 5 — La Super App: un'unica piattaforma con esperienze dedicate per cittadini, operatori e gestori.

9.3 Funzionalità per i Cittadini

Per il cittadino, la Super App rappresenta il principale canale di interazione digitale con il proprio Comune e con gli altri Enti del territorio:

- Pagamenti e tributi: pagamento di tributi locali, mensa scolastica, sosta e altri servizi a domanda individuale, integrato con la piattaforma nazionale PagoPA.
- Segnalazioni e ticketing: possibilità di segnalare in tempo reale disservizi (un lampione guasto, una buca stradale, un cassonetto danneggiato), con tracciamento dello stato di lavorazione della segnalazione, alimentando il modulo di Asset Management dell'Ufficio Tecnico.
- Trasporto pubblico: orari e tempi di attesa in tempo reale, acquisto di titoli di viaggio, informazioni su percorsi e interscambi.
- Allerta e protezione civile: ricezione di notifiche push in caso di allerta meteo, rischio idrogeologico o altre situazioni di emergenza rilevate dalla piattaforma territoriale, con indicazioni operative per la popolazione.
- Servizi informativi territoriali: accesso a dati aperti e dashboard pubbliche su qualità dell'aria, disponibilità di parcheggi, eventi e servizi culturali del territorio.

9.4 Funzionalità per gli Operatori e i Tecnici

Per il personale tecnico e operativo dei Comuni e delle società partecipate, la Super App offre strumenti di lavoro sul campo:

- Gestione degli interventi: ricezione e chiusura digitale degli ordini di lavoro generati dalle segnalazioni dei cittadini o dagli allarmi delle piattaforme di sicurezza e ambientali.
- Manutenzione degli asset: accesso da mobile alle schede tecniche e allo storico manutentivo di ciascun asset (impianti, veicoli, infrastrutture) censito nella piattaforma di Asset Management.
- Cruscotti operativi: visualizzazione in tempo reale dello stato degli impianti e dei sistemi di competenza (illuminazione, semafori, reti idriche) con priorità di intervento basate sui dati.
- Comunicazioni interne: canale di coordinamento tra squadre operative, centrale operativa e uffici tecnici dei diversi Enti.

9.5 Funzionalità per i Gestori e i Decisori

Per gli amministratori, i dirigenti e i responsabili di servizio degli Enti soci, la Super App si trasforma in un cruscotto di governance:

- Reportistica e indicatori chiave (KPI): visualizzazione sintetica dell'andamento dei servizi di competenza (tempi medi di gestione delle segnalazioni, incassi tributari, indicatori di sicurezza).
- Governance multi-ente: viste comparative tra i diversi Comuni aderenti, utili alla Provincia e alla società di gestione per individuare buone pratiche e criticità ricorrenti.
- Monitoraggio dei livelli di servizio: verifica del rispetto degli standard concordati con la società di gestione per ciascuna piattaforma attivata.
- Pianificazione basata sui dati: supporto alle decisioni di investimento e programmazione attraverso l'accesso ai dati storici raccolti dalle piattaforme e, in prospettiva, al Gemello Digitale descritto nel Capitolo 11.

9.6 Identità Digitale e Sicurezza

L'accesso alla Super App da parte dei cittadini avviene tramite le identità digitali nazionali SPID e CIE (Carta d'Identità Elettronica), garantendo un livello di autenticazione sicuro e riconosciuto senza la necessità di creare e gestire ulteriori credenziali dedicate. I pagamenti sono integrati con la piattaforma nazionale PagoPA. Per gli operatori e i gestori, l'accesso è regolato da un sistema di identity and access management (IAM) integrato con il modulo di controllo accessi

descritto al Capitolo 6, con profilazione granulare dei permessi per singolo utente, gruppo di utenti, ruolo ed Ente di appartenenza.

9.7 Architettura Tecnologica della Super App

Dal punto di vista architetturale, la Super App è concepita come un'applicazione modulare (a componenti o a “plugin”), in cui ciascun servizio (pagamenti, segnalazioni, trasporto pubblico) è sviluppato come modulo indipendente che si appoggia alle API esposte dalla piattaforma di integrazione del Data Center territoriale descritta al Capitolo 5. Questo approccio consente di attivare progressivamente nuovi moduli e nuovi Enti aderenti senza dover riprogettare l'applicazione nel suo complesso, e di offrire a ciascun Comune una configurazione personalizzata (branding, servizi attivi) pur mantenendo un unico codice e un'unica infrastruttura sottostante.

10. Sicurezza Stradale e Sistemi Sanzionatori Automatici

L'infrastruttura territoriale condivisa offre l'opportunità di estendere la funzione delle piattaforme di sicurezza dalla pura videosorveglianza investigativa (sicurezza passiva) al controllo attivo del rispetto del Codice della Strada (sicurezza attiva), con benefici sia in termini di sicurezza stradale sia, come descritto al Capitolo 12, di sostenibilità economica del progetto.

10.1 Dalla Sicurezza Passiva alla Sicurezza Attiva

Il principio alla base di questo modulo è quello del “dual use” dell'infrastruttura: i dispositivi di rilevazione delle infrazioni utilizzano la medesima connettività e riversano i dati nello stesso Data Center territoriale impiegato per la videosorveglianza e le altre piattaforme, abbattendo i costi di installazione e gestione rispetto a soluzioni isolate. L'obiettivo primario del modulo non è generare entrate, ma ridurre l'incidentalità sulle arterie provinciali e comunali a maggior rischio, garantendo un controllo continuativo che le pattuglie fisiche non potrebbero assicurare su tutto il territorio.

10.2 Tipologie di Dispositivi e Infrazioni Rilevabili

- Controllo della velocità istantanea (autovelox fissi) nei punti critici della viabilità comunale o provinciale.
- Controllo della velocità media (sistemi tutor) sulle strade provinciali a scorrimento veloce.
- Controllo delle intersezioni (T-red) per la rilevazione automatica del passaggio con semaforo rosso.
- Controllo degli accessi a Zone a Traffico Limitato e aree pedonali dei centri storici.
- Rilevazione automatica, tramite lettura targhe (ANPR), di veicoli privi di assicurazione o con revisione scaduta, fermo restando l'obbligo di contestazione differita e validazione manuale da parte dell'agente accertatore secondo le normative vigenti.

10.3 Il Flusso di Lavoro Digitale dal Rilevamento al Verbale

La centralizzazione trasforma il processo di accertamento, tradizionalmente cartaceo e lento, in un flusso digitale rapido e tracciabile.

Dal Rilevamento al Verbale: il Flusso Digitale Certificato



Oscuramento automatico di volti e passeggeri - tracciamento delle tarature - conformità al Codice della Strada

Figura 6 — Dal rilevamento al verbale: il flusso digitale certificato del modulo sanzionatorio.

- Rilevamento certificato: il dispositivo periferico rileva l'infrazione e crea un pacchetto prova criptato contenente immagini, dati del veicolo, data, ora e certificato di taratura dello strumento.
- Centralizzazione e pre-validazione: il pacchetto arriva alla piattaforma territoriale, che esegue una prima scrematura automatica delle letture non valide o delle immagini non conformi.

- Validazione umana: la piattaforma presenta le pre-infrazioni agli agenti della Polizia Locale competente per territorio tramite un'interfaccia web sicura; l'agente verifica la prova e valida l'infrazione con firma digitale.
- Interscambio con i gestionali comunali: l'infrazione validata viene trasmessa automaticamente al software gestionale di ciascun Comune per la notifica del verbale e la gestione dell'incasso.

10.4 Requisiti Normativi e Tutele

L'ambito sanzionatorio richiede particolare rigore per garantire la piena validità legale degli accertamenti:

- Omologazione dei dispositivi: selezione esclusiva di apparecchiature che rispettino i decreti ministeriali vigenti per l'accertamento automatico delle infrazioni.
- Privacy by design: oscuramento automatico di volti e passeggeri nelle immagini delle infrazioni, rendendo visibile solo la targa e il veicolo, in coerenza con le indicazioni del Garante per la Protezione dei Dati Personali.
- Tracciamento delle tarature: la piattaforma tiene traccia delle scadenze delle tarature periodiche obbligatorie, bloccando automaticamente l'emissione di sanzioni da apparecchi con certificazione scaduta.

I proventi delle sanzioni restano di competenza del Comune nel cui territorio è stata accertata l'infrazione, o della Provincia per le strade provinciali, secondo quanto previsto dal Codice della Strada; il vantaggio per l'Ente aderente è l'abbattimento dei costi di gestione dell'intero processo sanzionatorio grazie all'automazione centralizzata.

10.5 Un Meccanismo Virtuoso: il Reinvestimento dei Proventi

Il quadro normativo italiano non si limita a consentire, ma di fatto incentiva il reinvestimento dei proventi delle sanzioni stradali in progetti di potenziamento tecnologico della sicurezza, rendendo questo modulo una leva rilevante anche ai fini della sostenibilità economica descritta nel Capitolo 12.

L'articolo 208 del Codice della Strada (D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285), “Proventi delle sanzioni amministrative pecuniarie”, vincola una quota rilevante dei proventi delle sanzioni accertate dai Corpi di Polizia Locale a specifiche finalità, tra cui il miglioramento della sicurezza stradale, il potenziamento delle attività di controllo, l'acquisto di automezzi, mezzi e attrezzature dei Corpi di Polizia Locale e l'ammodernamento della segnaletica stradale e dei relativi impianti — categorie in cui rientrano a pieno titolo le telecamere, i varchi di lettura targhe, i server e la piattaforma software oggetto del presente progetto.

L'articolo 142, commi 12-bis e seguenti, del medesimo Codice prevede, per le sanzioni derivanti specificamente dal controllo automatico della velocità, un vincolo di destinazione ancora più stringente, riservando i proventi ad interventi di manutenzione e messa in sicurezza delle strade e al potenziamento della dotazione tecnologica dei Corpi di Polizia Locale.

Nota strategica sulla sostenibilità finanziaria: ai sensi degli articoli 208 e 142 del Codice della Strada, i proventi derivanti dalle sanzioni accertate tramite la strumentazione tecnologica del progetto possono essere legittimamente destinati alla copertura dei costi di manutenzione e di potenziamento dell'infrastruttura stessa, in quanto vincolati per legge al potenziamento delle attrezzature e all'ammodernamento dei sistemi di controllo della Polizia Locale. Questo meccanismo, unito agli altri pilastri descritti nel Capitolo 12, contribuisce a rendere il progetto progressivamente auto-sostenibile, trasformando la spesa per la sicurezza stradale da costo puro a investimento autofinanziato. Un aspetto operativo da definire in fase di attuazione riguarda il riparto dei proventi tra Provincia e Comuni nei casi di accertamento su strade provinciali che attraversano il territorio comunale: la piattaforma unica può automatizzare il calcolo di tale riparto, semplificando i rapporti finanziari tra gli Enti.

11. Il Gemello Digitale Territoriale (Digital Twin)

L'implementazione dell'infrastruttura descritta nei capitoli precedenti, con la sua rete capillare di sensori visivi, di lettura targhe e ambientali, genera una mole di dati senza precedenti in tempo reale sul territorio lecchese. Se gestiti in modo tradizionale, questi dati rimangono confinati in database separati, consultati solo dopo il verificarsi di un evento. Il salto di qualità strategico consiste nell'utilizzare questo flusso costante di informazioni per alimentare un Gemello Digitale (Digital Twin) del territorio.

11.1 Che cos'è il Gemello Digitale nel Contesto del Progetto

Un gemello digitale è una replica virtuale e dinamica di un'entità fisica — un oggetto, un processo, un luogo o un intero territorio — sincronizzata tramite sensori IoT e intelligenza artificiale, che consente di monitorare, simulare e ottimizzare in tempo reale le prestazioni della propria controparte reale. Applicato al territorio lecchese, il Gemello Digitale non è una semplice mappa tridimensionale statica, ma un modello vivo del territorio — strade, edifici pubblici, corsi d'acqua, reti tecnologiche — che “respira” grazie ai dati raccolti dalle piattaforme descritte nel Capitolo 6: le strade si colorano in base al traffico rilevato, i livelli dei corsi d'acqua si aggiornano mentre gli idrometri IoT rilevano variazioni, le aree urbane mostrano la densità di persone e veicoli in base agli eventi in corso.

Il Gemello Digitale: dal Mondo Fisico al Mondo Virtuale

Un ponte bidirezionale tra territorio reale e modello digitale

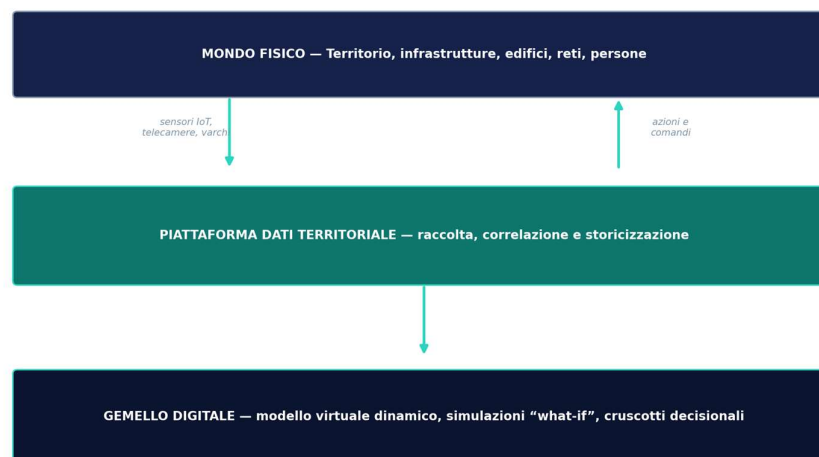


Figura 7 — Il Gemello Digitale: un ponte bidirezionale tra il mondo fisico del territorio e il suo modello virtuale.

11.2 Dal Censimento del Territorio alla Replica Virtuale

La costruzione del Gemello Digitale parte da un censimento sistematico e continuo degli elementi fisici del territorio, reso possibile dalle moderne telecamere e dai sistemi di analisi video, in grado non solo di registrare immagini ma di riconoscere, classificare e localizzare geograficamente gli oggetti inquadrati. Tra gli elementi censibili in questo modo rientrano:

- la segnaletica stradale, orizzontale e verticale, e la cartellonistica pubblicitaria;
- i complementi di arredo urbano, quali panchine, fontane e abbeveratoi;
- i dispositivi tecnologici diffusi sul territorio: semafori, pali e lampioni, armadi stradali, telecamere;

- gli ammaloramenti del manto stradale (buche e crepe), le caditoie e i tombini della rete di drenaggio;
- i beni culturali e monumentali e il patrimonio arboreo.

Lo stesso sistema di analisi può generare automaticamente allarmi puntuali, ad esempio la rimozione non autorizzata di un arredo urbano, la comparsa di un nuovo oggetto non censito (come un deposito abusivo di rifiuti), la mancanza di illuminazione in un punto della rete o la presenza anomala di acqua sul manto stradale — un'informazione preziosa per un territorio come quello lecchese, esposto a un significativo rischio idrogeologico. Il censimento può essere realizzato progressivamente tramite telecamere fisse installate sul territorio e, per le aree non coperte, tramite telecamere mobili montate su mezzi pubblici o di servizio, stratificando nel tempo i diversi livelli informativi (sottoservizi idraulici, reti elettriche, arredo urbano) fino a un limite di dettaglio realistico per gli edifici del centro storico.

11.3 Dalla Reazione alla Predizione

Oggi la gestione del territorio è prevalentemente reattiva: si interviene quando si verifica un ingorgo, un reato o un evento di dissesto idrogeologico. Il Gemello Digitale consente di ribaltare questo paradigma, passando a una gestione proattiva e predittiva, attraverso tre funzioni principali:

- Rompere i silos informativi: sovrapporre in un'unica vista i dati oggi dispersi tra Polizia Locale, Ufficio Tecnico e Protezione Civile, permettendo ad esempio di correlare un cantiere stradale, il traffico in tempo reale e l'arrivo di un temporale in un'unica visione operativa.
- Simulare scenari ("what-if"): testare nel mondo virtuale l'impatto di una decisione — ad esempio la chiusura di un ponte o l'istituzione di una nuova ZTL — prima di realizzarla nel mondo reale, sulla base dei dati storici di traffico e mobilità raccolti dalla piattaforma.
- Migliorare la resilienza in emergenza: in caso di eventi critici (dissesto idrogeologico, incendio, evento sismico), consentire alla sala crisi di visualizzare immediatamente le infrastrutture a rischio, le vie di fuga più sicure in base al traffico attuale e la posizione delle risorse di soccorso disponibili.

Applicata alla scala storica dell'analisi dei dati di traffico, questa capacità predittiva consente inoltre di anticipare le condizioni di congestione in funzione di fattori ricorrenti — condizioni meteo avverse, giorni di mercato, eventi sportivi o culturali, afflusso turistico verso il lago o il Resegone — supportando una pianificazione della viabilità basata sui dati anziché sull'esperienza empirica.

11.4 A Chi Serve: Decisori, Tecnici, Cittadini e Imprese

Ai decisori politici e agli amministratori

Il Gemello Digitale supporta una governance basata sui dati (evidence-based policy): decisioni potenzialmente impopolari, come una nuova ZTL o una limitazione del traffico, diventano più facilmente comunicabili se accompagnate dalla simulazione dei benefici attesi in termini di riduzione del traffico o dell'inquinamento. Allo stesso modo, aiuta a ottimizzare gli investimenti pubblici, orientando le scelte su dove realizzare una nuova infrastruttura sulla base degli effettivi flussi di utilizzo del territorio.

Ai responsabili tecnici e operativi

Le sale operative di Provincia, Comuni capofila e Polizia Locale acquisiscono una consapevolezza situazionale immediata, potendo monitorare in tempo reale flussi di persone e veicoli durante grandi eventi e coordinare le pattuglie sul campo su un'unica base informativa condivisa. L'integrazione dei dati di sensoristica strutturale consente inoltre di anticipare gli interventi di manutenzione predittiva sulle infrastrutture critiche, prima che si verifichi un guasto.

Ai cittadini e alle imprese

Una parte non sensibile del Gemello Digitale può essere resa pubblica attraverso la Super App descritta al Capitolo 9, offrendo ai cittadini dashboard in tempo reale su qualità dell'aria, traffico e disponibilità di parcheggi. Le imprese di logistica possono utilizzare i dati predittivi sul traffico per ottimizzare le consegne, mentre le start-up locali possono sviluppare nuovi servizi sulla base degli open data resi disponibili dalla piattaforma.

12. Sostenibilità Economico-Finanziaria e Strategie di Cofinanziamento

Come indicato in premessa, il presente documento non affronta la stima puntuale dei costi di investimento e di gestione del progetto, rimandata a un documento tecnico-economico dedicato. È tuttavia essenziale dimostrare, sin da questa fase di ipotesi progettuale, che il progetto può essere strutturato secondo un modello di sostenibilità economico-finanziaria solido, che non deve gravare interamente sulle casse della Provincia e dei singoli Comuni.

12.1 Un Modello di Finanza Mista (Blended Finance)

La realizzazione di un'infrastruttura complessa e pervasiva come quella descritta in questo documento richiede un investimento iniziale significativo e costi di gestione operativa ricorrenti. La sostenibilità finanziaria del progetto non può basarsi esclusivamente sulle risorse ordinarie degli Enti locali: per questo si propone una strategia di finanza mista (blended finance), che diversifica le fonti di approvvigionamento su quattro pilastri complementari, minimizzando l'impatto sui bilanci ordinari.

Un Modello di Finanza Mista (Blended Finance)

Quattro pilastri complementari per la sostenibilità economico-finanziaria



Figura 8 — Un modello di finanza mista: quattro pilastri complementari per la sostenibilità economico-finanziaria del progetto.

12.2 Pilastro 1: Finanza Pubblica Agevolata

Questa è la fonte primaria per coprire i costi di avvio e di realizzazione dell'infrastruttura "hard" (rete, Data Center primario e periferici, primi dispositivi di sicurezza e sanzionatori). La natura sovracomunale e innovativa del progetto lo rende potenzialmente eleggibile a diverse linee di finanziamento:

- **PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza):** il progetto intercetta più missioni del Piano, in particolare quella dedicata a digitalizzazione, innovazione e sicurezza della Pubblica Amministrazione (per l'infrastruttura cloud, la cybersicurezza e l'interoperabilità delle banche dati), quella dedicata alla rivoluzione verde e transizione ecologica (per i moduli di mobilità sostenibile, smart lighting e monitoraggio ambientale/idrogeologico) e quella dedicata a inclusione e coesione territoriale.
- **Fondi nazionali del Ministero dell'Interno:** partecipazione ai bandi periodici per il cofinanziamento di sistemi di videosorveglianza urbana, riservati agli Enti che sottoscrivono i Patti per la Sicurezza Urbana con la Prefettura; la presentazione di un progetto aggregato a scala provinciale aumenta significativamente il punteggio in graduatoria rispetto a singole richieste comunali.

- Fondi della Regione Lombardia: bandi periodici (tra cui i Fondi Europei di Sviluppo Regionale, FESR) dedicati allo sviluppo delle Smart City, all'innovazione digitale dei piccoli Comuni e al potenziamento delle dotazioni delle Polizie Locali, oltre a linee di finanziamento specifiche per la prevenzione del rischio idrogeologico particolarmente rilevanti per il territorio lecchese.

12.3 Pilastro 2: Autofinanziamento tramite Entrate di Sistema

Il sistema è progettato per non essere solo un centro di costo, ma per generare risorse da reinvestire nella propria manutenzione ed espansione:

- Proventi delle sanzioni del Codice della Strada: come descritto al Capitolo 10, l'attivazione dei moduli di controllo automatico genera un flusso di risorse che la legge vincola al reinvestimento in sicurezza stradale e ammodernamento tecnologico della Polizia Locale.
- Digital signage e totem informativi: l'infrastruttura di rete può alimentare pannelli digitali che svolgono funzione di pubblica utilità (informazioni sul traffico, allerta meteo) per una parte del tempo, riservando lo spazio restante a contenuti gestiti da una concessionaria pubblicitaria, con le relative royalties ripartite tra Provincia e Comuni.

12.4 Pilastro 3: Partenariato Pubblico-Privato e Project Financing

Per accelerare la realizzazione dell'infrastruttura senza gravare immediatamente sull'indebitamento pubblico, la Provincia e i Comuni possono valutare il ricorso allo strumento del project financing (finanza di progetto), previsto dal Codice dei Contratti Pubblici. Un soggetto privato, o un raggruppamento di imprese, può proporre di realizzare l'infrastruttura a proprie spese, assumendosi il rischio di costruzione e di gestione operativa per un periodo pluriennale, a fronte di un canone di disponibilità periodico corrisposto dall'Amministrazione solo a condizione che il servizio sia pienamente funzionante. Questo meccanismo garantisce tempi di realizzazione certi, trasferisce il rischio tecnologico e operativo al soggetto privato, ed evita la necessità di un esborso iniziale integrale da parte degli Enti pubblici; il canone periodico può inoltre essere in parte coperto dalle entrate descritte nel Pilastro 2.

12.5 Pilastro 4: Coinvolgimento di Stakeholder Privati e Industriali

La sicurezza e l'efficienza del territorio avvantaggiano anche attori economici privati, che possono essere coinvolti come co-finanziatori o sponsor di moduli specifici:

- Consorzi industriali e poli produttivi: le aree industriali del territorio lecchese, spesso esposte a furti, possono stipulare convenzioni per il finanziamento di varchi e telecamere nelle proprie aree di pertinenza, integrati nella piattaforma territoriale per la gestione unificata da parte delle Forze dell'Ordine.
- Compagnie assicurative: un territorio più controllato e con dati certi sull'incidentalità riduce il rischio assicurativo; è possibile esplorare protocolli d'intesa per la sponsorizzazione di interventi mirati di sicurezza stradale in cambio dell'accesso a dati statistici aggregati e anonimizzati.

12.6 Sintesi del Modello di Cofinanziamento

Fonte di finanziamento	Tipo di risorsa	Utilizzo principale nel progetto
PNRR e bandi ministeriali/regionali	Fondo perduto (investimento)	Realizzazione del Data Center primario e periferico, rete dorsale, hardware iniziale
Proventi sanzioni CdS (Art. 208/142)	Entrata vincolata	Copertura dei costi di manutenzione e rinnovo tecnologico, espansione della rete

Fonte di finanziamento	Tipo di risorsa	Utilizzo principale nel progetto
Project Financing (PPP)	Capitale privato (leva finanziaria)	Accelerazione della realizzazione e gestione operativa di lungo periodo
Digital signage e totem	Entrata corrente	Copertura di costi energetici, connettività e piccole manutenzioni
Stakeholder privati e industriali	Sponsorizzazione / investimento diretto	Copertura mirata di aree industriali o siti di specifico interesse economico

Coerentemente con l'impostazione del presente documento, la tabella non riporta valori economici: la sua finalità è mostrare la pluralità e la complementarità delle fonti di finanziamento disponibili. La quantificazione puntuale di ciascuna fonte e la costruzione del piano economico-finanziario pluriennale sono oggetto del documento tecnico-economico di dettaglio richiamato in premessa.

13. Verso la Provincia Smart: Prospettive di Sviluppo Futuro

Il progetto descritto in questo documento nasce con un obiettivo primario chiaro: dotare il territorio lecchese di un'infrastruttura digitale condivisa per la sicurezza e la gestione dei servizi pubblici essenziali. La sua portata strategica, tuttavia, va ben oltre l'obiettivo iniziale: l'infrastruttura tecnologica e il modello di governance intercomunale descritti in questo documento costituiscono le fondamenta abilitanti per trasformare progressivamente la Provincia di Lecco in una "Provincia Smart" a tutto tondo.

13.1 Dall'Infrastruttura Passiva all'Ecosistema Digitale Attivo

L'errore storico di molti progetti di digitalizzazione territoriale è stato quello di creare silos informativi: un sistema per le telecamere, uno per i parcheggi, un altro per l'illuminazione pubblica. Questo approccio moltiplica i costi e impedisce ai dati di dialogare. Il progetto qui descritto ribalta questo paradigma: la rete e la piattaforma software che collegano il Data Center primario, i poli periferici e le sedi degli Enti soci agiscono come un vero e proprio sistema nervoso digitale del territorio. Oggi su questo sistema viaggiano prevalentemente dati di sicurezza e di gestione; domani, senza dover ricostruire la rete, sarà possibile farvi viaggiare dati di natura diversa, semplicemente aggiungendo nuovi sensori e nuovi moduli applicativi.

13.2 Estensioni Modulari Future

Una volta attivo il nucleo dei servizi descritti nei capitoli precedenti, la Provincia e i Comuni potranno attivare moduli aggiuntivi in base alle esigenze e ai finanziamenti disponibili, tra cui:

- Monitoraggio ambientale avanzato: reti di sensori per il rischio idrogeologico lungo l'Adda e i torrenti del territorio, e telecamere termiche a lungo raggio per il rilevamento precoce di incendi boschivi nelle aree montane della Valsassina e del Lario Orientale.
- Pianificazione della mobilità basata sui dati: analisi aggregata e anonima dei flussi rilevati dai varchi di lettura targhe per costruire matrici origine/destinazione utili alla programmazione del trasporto pubblico locale e delle infrastrutture viarie.
- Efficienza energetica estesa: dalla sola illuminazione pubblica alla gestione integrata dei consumi energetici degli edifici pubblici, in coerenza con gli obiettivi di transizione ecologica.
- Estensione a nuovi Comuni e società: adesione progressiva di ulteriori Comuni del territorio, di Comuni limitrofi alla Provincia e di ulteriori società pubbliche non ancora coinvolte nel nucleo iniziale.

13.3 Verso una Piattaforma Abilitante per Tutti i Servizi di Pubblica Utilità

In sintesi, investire oggi nella costituzione della nuova società e nella realizzazione del Data Center territoriale significa dotare la Provincia di Lecco di un'infrastruttura digitale pensata per durare nel tempo, capace di ospitare — con investimenti incrementali contenuti rispetto a un'infrastruttura dedicata — servizi di pubblica utilità sempre più ampi: dalla sicurezza alla mobilità, dall'ambiente alla cultura, fino alla gestione integrata del patrimonio pubblico dell'intero territorio. Questa caratteristica di estensibilità rappresenta l'elemento più rilevante ai fini della sostenibilità di lungo periodo del progetto, in quanto consente di ripartire l'investimento infrastrutturale iniziale su una base di utenza e di servizi progressivamente più ampia rispetto al solo perimetro dei soci fondatori.

14. Roadmap di Attuazione

La realizzazione del progetto è concepita come un percorso graduale e verificabile, articolato in fasi successive che consentono di avviare i primi servizi senza dover attendere il completamento dell'intera infrastruttura. Coerentemente con l'impostazione del presente documento, la roadmap che segue indica una durata indicativa delle fasi, senza quantificare le risorse umane necessarie alla loro realizzazione, aspetto rimandato al documento tecnico-economico di dettaglio.

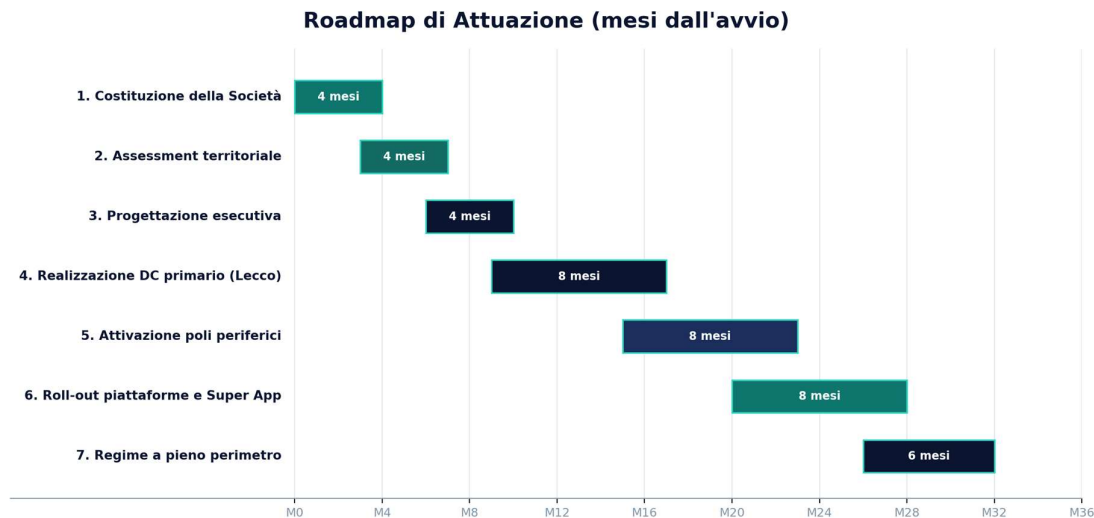


Figura 9 — Roadmap di attuazione: durata indicativa delle fasi in mesi dall'avvio del progetto.

14.1 Fase 1 — Costituzione della Società

Definizione dell'atto costitutivo e dello statuto della nuova società, individuazione dei soci fondatori tra Provincia, Comuni e società partecipate, definizione del modello di governance descritto al Capitolo 2 e degli aspetti giuridico-istituzionali relativi all'affidamento in-house dei servizi.

14.2 Fase 2 — Assessment Territoriale

Censimento infrastrutturale e applicativo puntuale presso i Comuni e le società partecipate aderenti, analisi della connettività disponibile nei sei circondari, definizione dei requisiti di dettaglio per il Data Center primario e i poli periferici, prima valutazione dei rischi idrogeologici e ambientali in raccordo con la Protezione Civile.

14.3 Fase 3 — Progettazione Esecutiva

Progetto esecutivo del Data Center primario e dei poli periferici, capitolati tecnici per la selezione dei fornitori tecnologici e del cloud provider qualificato ACN, definizione dell'architettura di integrazione tra le piattaforme esistenti e quelle di nuova attivazione.

14.4 Fase 4 — Realizzazione del Data Center Primario

Realizzazione del Data Center primario di Lecco, allestimento dell'infrastruttura server, storage e di rete, attivazione dell'ambiente cloud di backup e delle prime piattaforme gestionali e di sicurezza.

14.5 Fase 5 — Attivazione dei Poli Periferici

Realizzazione progressiva dei poli periferici nei circondari, a partire da quelli individuati come prioritari in fase di assessment, con attivazione delle funzioni di storage distribuito e business continuity locale.

14.6 Fase 6 — Roll-out delle Piattaforme e Lancio della Super App

Migrazione ed estensione progressiva delle piattaforme descritte nel Capitolo 6 verso i Comuni e le società aderenti, sviluppo e rilascio della Super App descritta nel Capitolo 9, avvio in modalità pilota su un primo sottoinsieme di Comuni ed Enti.

14.7 Fase 7 — Regime a Pieno Perimetro

Estensione progressiva del servizio a tutti i Comuni e alle società del territorio, stabilizzazione dei livelli di servizio, avvio delle attività di sviluppo modulare descritte nel Capitolo 13.

15. Rischi e Fattori Critici di Successo

Rischio	Impatto	Mitigazione
Complessità giuridico-istituzionale nella costituzione della società	Ritardi nell'avvio del progetto	Coinvolgimento tempestivo di un advisor legale specializzato in società partecipate e affidamenti in-house
Eterogeneità tecnologica dei sistemi già in uso presso i Comuni	Costi e tempi di integrazione superiori alle attese	Assessment puntuale preventivo (Fase 2) e piano di adeguamento graduale per lotti di Comuni
Copertura di connettività disomogenea nelle aree montane e periferiche	Degrado del servizio nei circondari più remoti (Valsassina, Lario Orientale)	Verifica preventiva con gli operatori di telecomunicazione e adozione di tecnologie di connettività complementari (Capitolo 4)
Adesione disomogenea dei Comuni al progetto	Frammentazione persistente e minore beneficio di scala	Modello di adesione progressiva e modulare, comunicazione mirata dei benefici per i Comuni di minori dimensioni
Rischi privacy sui dati sensibili (videosorveglianza, dati sanitari e scolastici)	Sanzioni, contenzioso, danno reputazionale	Data Protection Impact Assessment, Responsabile della Protezione dei Dati dedicato, misure di sicurezza rafforzate fin dalla progettazione
Incertezza sulle fonti di finanziamento pubblico nel tempo	Rallentamento delle fasi realizzative	Diversificazione delle fonti secondo il modello di finanza mista descritto al Capitolo 12

Al di là dei singoli rischi tecnici, l'esperienza maturata in progetti analoghi suggerisce che il fattore critico di successo più rilevante è di natura politico-istituzionale: la capacità della Provincia e dei Comuni di mantenere nel tempo una visione condivisa e una governance stabile, capace di superare le naturali tensioni tra le priorità del capoluogo e quelle dei Comuni minori, e tra gli interessi di breve termine e l'investimento infrastrutturale di lungo periodo che il progetto richiede.

16. Conclusioni e Prossimi Passi

Il progetto qui descritto propone alla Provincia di Lecco e ai suoi Comuni un cambio di paradigma: passare da una gestione frammentata e disomogenea dei servizi tecnologici e di sicurezza a un ecosistema digitale unico, governato da una società a controllo pubblico condiviso e fondato su un'infrastruttura di Data Center distribuita sul territorio. Un progetto che nasce con l'obiettivo primario di razionalizzare e mettere in sicurezza i servizi digitali degli Enti pubblici, ma che porta con sé una prospettiva strategica di ben più ampio respiro: quella di dotare il territorio lecchese di un'infrastruttura digitale abilitante, capace di supportare per i prossimi decenni la gestione intelligente del territorio, dalla sicurezza alla mobilità, dall'ambiente ai servizi diretti al cittadino attraverso la Super App.

Il modello proposto — una nuova società partecipata, un Data Center primario a Lecco affiancato da poli periferici nei circondari, un catalogo di piattaforme digitali condivise e una strategia di cofinanziamento diversificata — è concepito per essere discusso, corretto e arricchito insieme a chi il territorio lo conosce e lo governa ogni giorno: la Provincia, i Comuni e le società pubbliche che ne fanno parte.

Prossimi Passi Raccomandati

- Condivisione del presente documento con la Provincia di Lecco e con un primo nucleo di Comuni e società partecipate interessate, per raccogliere osservazioni e verificare la coerenza della visione con le priorità reali del territorio.
- Organizzazione di un incontro conoscitivo e operativo con i responsabili tecnici e i decisori politici degli Enti coinvolti, per approfondire gli aspetti giuridico-istituzionali della costituzione della nuova società.
- Avvio dell'assessment territoriale (Fase 2 della Roadmap) su un campione rappresentativo di Comuni e circondari, propedeutico alla progettazione esecutiva.
- Elaborazione del documento tecnico-economico di dettaglio, con la stima degli investimenti, dei costi di gestione e il dimensionamento delle risorse umane necessarie, a completamento della visione strategica qui presentata.
- Avvio della ricognizione sulle opportunità di finanziamento pubblico (PNRR, fondi regionali e ministeriali) applicabili al momento dell'avvio del progetto.

Documento predisposto da CEFITEC S.r.l. Il presente elaborato costituisce una prima ipotesi progettuale e strategica; i contenuti tecnici, istituzionali ed economici sono soggetti a validazione e approfondimento nelle successive fasi di confronto con la Provincia di Lecco, i Comuni e le società del territorio.

EXECUTIVE SUMMARY

Sicurezza integrata, senza compromessi.

CEFITEC unisce Sicurezza Fisica, Informatica e Operativa in un unico ecosistema di protezione, con la metodologia proprietaria T-ERP® e un approccio 100% indipendente dai fornitori tecnologici.

VISIONE STRATEGICA E POSIZIONAMENTO

CEFITEC S.r.l. è una società di consulenza strategica italiana specializzata nella trasformazione digitale e nella sicurezza. Il suo obiettivo è costruire un ecosistema di protezione a 360° per Enti Pubblici e aziende private, unendo in modo nativo sicurezza fisica, informatica e operativa.

Operando in totale indipendenza dai fornitori tecnologici (*Vendor Independent*), CEFITEC agisce come **Solution Architect** e **trusted advisor**, garantendo la conformità agli standard dell'Agenzia per la Cybersicurezza Nazionale (ACN) e applicando la Sovranità Digitale a installazioni Cloud, on-premise e ibride.

IL CUORE DELL'OFFERTA — LA METODOLOGIA T-ERP®

Il **T-ERP®** (Technology Enterprise Resource Planning) non è un software: è un *layer intelligente* che abbatte i silos aziendali e correla in tempo reale gli eventi fisici e digitali, facendo dialogare tre mondi in un unico cruscotto:

AREA 01 Il Cuore Gestionale Sistemi finanziari, HR, CRM e Supply Chain.	AREA 02 La Fortezza Protezione di persone e dati: PSIM, VMS, SIEM, SOAR.	AREA 03 Il Motore Produttivo Continuità operativa in impianto: SCADA, DCS, IoT, MES.
---	--	--

Il risultato è un salto evolutivo: da una gestione *reattiva* delle emergenze a una governance **predittiva**, dove i dati frammentati diventano asset decisionali strategici.

I TRE PILASTRI DELLA SICUREZZA INTEGRATA

Ogni pilastro copre un dominio di rischio specifico, ma tutti dialogano tra loro grazie a T-ERP®:

PILASTRO	COSA PROTEGGE / TECNOLOGIE	OBIETTIVO OPERATIVO
Physical Security <i>La Fortezza</i>	Controllo accessi, videosorveglianza (VMS), antintrusione e antincendio.	Protezione tangibile: i segnali fisici innescano azioni automatizzate.
Cyber Security <i>Lo Scudo Digitale</i>	Threat Intelligence, anti-ransomware, sistemi SIEM e SOAR.	Difesa proattiva di reti, server e dati: azzerate le zone d'ombra.

PILASTRO	COSA PROTEGGE / TECNOLOGIE	OBIETTIVO OPERATIVO
Operation Security <i>Il Cuore Pulsante</i>	Monitoraggio continuo di reti SCADA, DCS e IoT.	Manutenzione predittiva: si anticipano i guasti, si azzerano i fermi macchina.

Servizi e modello di delivery

CEFITEC è l'interlocutore unico per l'intero ciclo di vita del progetto, dallo studio di fattibilità alla messa in esercizio:

- **Studi di Fattibilità** — analisi tecnico-normative per ottimizzare il Total Cost of Ownership, libere da vincoli di vendor.
- **Capitolati Tecnici e Progettazione** — specifiche rigorose per gare d'appalto e sviluppo infrastrutturale.
- **Selezione Vendor** — individuazione imparziale delle migliori tecnologie disponibili.
- **Integrazione T-ERP®** — convergenza totale dei sistemi, governata da Intelligenza Artificiale e API.

Sul campo, CEFITEC mantiene la **regia strategica** (Strategic Advisor & System Architect), mentre l'esecuzione è affidata a un network multidisciplinare di *Partner Certificati* — tecnici, legali (GDPR, DPO), consulenti direzionali ed esperti AI — con l'obbligo di piena aderenza alla metodologia.

SETTORI D'INTERVENTO

Un approccio applicabile a contesti diversi, con lo stesso rigore metodologico:

01 Pubblica Amministrazione

Sicurezza urbana, videosorveglianza e Sovranità Digitale.

03 Industria & Manifattura

Sicurezza e manutenzione predittiva in ambienti SCADA e IoT.

02 Aziende Strutturate

Centralizzazione e governance di ecosistemi complessi (ERP, HR, CRM).

04 Infrastrutture Critiche

Resilienza per utility, sanità e reti di trasporto.

Contatti

CEFITEC S.r.l.

Referente: Massimo Zuccali

massimo.zuccali@cefitec.it

Cellulare: +39 333 8714060 · Segreteria: +39 02 303126469

PEC: cefitecsrl@pec.it

P.IVA/C.F. 12817760965 · REA MI-2686506 · Cap. Soc. 10.000,00 € i.v.



Proprietà riservata e note legali: il presente documento è di proprietà esclusiva di CEFITEC S.r.l. È severamente vietata la riproduzione, totale o parziale, nonché la diffusione a terzi sotto qualsiasi forma, se non preventivamente autorizzata per iscritto. Testi e immagini possono essere stati prodotti o rielaborati con l'ausilio di sistemi di Intelligenza Artificiale (AI). Marchi e loghi citati appartengono ai rispettivi legittimi proprietari.