



# ALLEGATO **A**

Relazione sui sopralluoghi presso gli enti



# Sommario

1. Introduzione .....	4
2. Aggregazione dorsale Legnanese - Valle Olona.....	4
2.1. Comune di Castellanza .....	4
2.2. Comune di Cerro Maggiore .....	8
2.3. Comune di Fagnano Olona .....	9
2.4. Comune di Gorla Maggiore .....	10
2.5. Comune di Gorla Minore .....	11
2.6. Comune di Legnano.....	13
2.7. Comune di Marnate.....	18
2.8. Comune di Olgiate Olona.....	19
2.9. Comune di Rescaldina .....	20
2.10. Comune di Solbiate Olona .....	22
3. Aggregazione Dorsale Alto Milanese.....	23
3.1. Comune di Buscate .....	23
3.2. Comune di Busto Garolfo .....	25
3.3. Comune di Canegrate .....	27
3.4. Comune di Dairago .....	29
3.5. Comune di Magnago .....	30
3.6. San Giorgio Sul Legnano .....	32
3.7. Comune di Vanzaghella .....	33
3.8. Comune di Villa Cortese .....	35

# 1. Introduzione

Il presente documento raccoglie gli esiti dei sopralluoghi effettuati presso le sedi interessate dal progetto “Banda Larga” per le due aggregazioni “Legnanese – Valle Olona” e “Alto Milanese”.

Sono riportate le rilevazioni svolte sul territorio che testimoniano lo stato delle installazioni esistenti, accompagnato da relativa documentazione fotografica.

Una nota di carattere tecnico a margine del presente documento: il progetto prevedeva l’installazione presso le sedi di apparati attivi per la gestione della rete, insieme alle dotazioni degli armadi elettrici. Tali apparati attivi non sono stati trovati in nessuna sede. In alcuni casi sono stati rilevati dispositivi di rete, ma erano di tipo diverso rispetto a quanto previsto dal progetto.

La relazione è divisa in due principali sezioni, relative alle due diverse aggregazioni partecipanti al progetto, in virtù degli elementi comuni che contraddistinguono gli Enti appartenenti.

## 2. Aggregazione dorsale Legnanese - Valle Olona

I Comuni sono interconnessi tra loro in parte tramite connessioni in fibra ottica e in parte tramite connessioni wireless. Si riportano di seguito i risultati delle rilevazioni effettuate sul campo.

### 2.1. Comune di Castellanza

**Sedi analizzate:** 18, di cui 6 interconnesse in fibra ottica, 5 tramite connessione wireless e 5 ritenute non rilevanti ai fini del progetto. A queste sedi si aggiunge la sede del CIOFS (collegata fisicamente a un istituto connesso in fibra) e il Punto di Rilancio posizionato sul campanile.

**Sedi interconnesse utilizzate:** delle sedi interconnesse in fibra (6), le 2 effettivamente attive sono la sede comunale e il Centro Servizi del CESIL, che erano già precedentemente attivate con collegamento in fibra. Le altre 4 sedi connesse in fibra non sono attive poiché sprovviste di apparati attivi. Le 5 sedi interconnesse tramite sistemi radio non sono attive.

I cavidotti utilizzati per i percorsi in fibra erano presenti sul territorio prima del progetto in esame. Si rileva un affidamento aggiuntivo all’ATI di € 30.862,00 + iva per la realizzazione di lavori stradali di allacciamento in fibra ottica della dorsale della Valle Olona (centro stella presso CESIL) ai singoli fabbricati utilizzatori e come variante di collegamento, dal progetto esecutivo, per le scuole del territorio (determinazione n. 001942 del 17/12/2008). Manca la formalizzazione dei percorsi Fibra ottica, ovvero la formale consegna dei tratti utilizzati all’ATI e viceversa la presenza sul progetto AS-Build.

Sono presenti sulla territorio anche i percorsi fibra di altri operatori: METROWEB E KAST. Le convenzioni sottoscritte con questi operatori privati prevedono la cessione all’Ente della proprietà di *“tre delle dodici tubazioni installate lungo il percorso, costituite da tubi in PEAD color nero (o magenta nel caso di kast telecom) in modo da contraddistinguerli dagli altri di color verde, nonché distinti dai pozzetti di ispezione”* come citato in convenzione stessa. (RIFERIMENTO: convenzioni n. 1561 del 06/12/2000 tra Comune di Castellanza e Metroweb spa e n. 1570 del 15/12/2000 tra Comune di Castellanza e Kast Telecom spa).

4 scuole di Castellanza sono state collegate in fibra ottica, a seguito di una estensione rispetto al progetto iniziale che prevedeva la connessione wireless. Presso le scuole (sia quelle collegate in fibra che quelle in wireless) sono disponibili armadi di rete e la relativa attestazione della fibra ottica (dove presente), ma non sono stati disposti apparati attivi.

Manca la convenzione per l'utilizzo del PRL CAMPANILE, che dovrebbe essere allestito come "Punto di Accesso", "Punto di Rilancio" e nodo della Dorsale Wireless verso Cerro Maggiore e Rescaldina. Da riunioni intercorse la topologia della rete di dorsale Wireless è stata illustrata con tali caratteristiche; si rileva una mancanza di informazioni circa l'effettiva utilizzazione del link di collegamento con l'Aggregazione di Canegrate, tramite il link di dorsale tra questo campanile e l'acquedotto di San Giorgio SL.



Dettaglio armadio sede comunale (Sito 1) [utilizzata], presso cui è attestato il collegamento in fibra ottica.



Collegamento via radio installato presso la **Biblioteca (sito 2)** [non utilizzato].



Dettaglio dell'armadio installato presso la **Scuola Elementare A.Moro via S. Giovanni (sito 8)** [non utilizzata]



Installazione presso  
**l'Asilo Nido di via  
Veneto (sito 10)**  
[non utilizzata]



Installazione presso la  
**Villa Pomini (sito 4),**  
[non utilizzata]

Installazione presso  
**Scuola Media Da Vinci  
(sito 9),** [non utilizzata];  
rilevata assenza di  
collegamento elettrico e  
mancanza di apparati  
attivi.



Installazione presso la **Scuola Elementare De Amicis di via Moncucco (sito 7)**, [non utilizzata].  
 Presenti quadro e intercettazione elettrica; presente UPS, mancano apparati attivi.



Installazione presso il **Palazzetto dello Sport (sito 6)** [non utilizzata].



La sede del **CIOFS (sito 13)**, [non rilevata], e quella dell'**Istituto Maria Ausiliatrice (Sito 14)**, [non utilizzata] sono attestate sullo stesso armadio (non si è riscontrato il link in rame descritto nei documenti di consegna).

## 2.2. Comune di Cerro Maggiore

**Sedi analizzate:** 9, di cui 8 interconnesse con sistemi wireless e 1 non rilevante perché sito privato. A queste sedi si aggiungono 2 Punti di Rilancio, dapprima previsti sui campanili e poi abbandonati a fronte dell'utilizzo della sede dell'Ufficio Tecnico Comunale come Punto di Rilancio, di dorsale e di accesso.

**Sedi interconnesse utilizzate:** tutte le 8 sedi interconnesse sono attivate. La sede municipale non utilizza la rete wireless perché già connessa con l'Ufficio Tecnico tramite fibra ottica proprietaria. Tutte le sedi sono attive e dispongono di un apparato di ricezione radio, l'Ufficio Tecnico dispone in aggiunta di un apparato di dorsale che riceve il segnale radio dal campanile di Castellanza (poi diffuso sul territorio e rilanciato verso Rescaldina tramite Punto di Rilancio).

Nelle fasi precedenti alla Banda Larga, era prevista la realizzazione di un cavidotto per l'interconnessione in fibra dell'Ente con gli altri Comuni, ma sono stati rilevati pareri negativi al progetto e quindi non è stato realizzato.

L'Ente non utilizza la connettività internet messa a disposizione dal progetto Banda Larga. Utilizza le antenne per interconnettere una sede decentrata presso Piazza San Bartolomeo (Cantalupo); le altre installazioni sono attive e predisposte per l'utilizzo ma al momento non vengono impiegate. Non sono presenti apparati attivi forniti con il progetto presso le sedi (switch).

L'Ente ha approvato una propria variante al progetto di € 14.000,00, prevedendo la conversione in MIMO delle antenne installate sul territorio e lo spostamento del punto di installazione della Biblioteca (in precedenza adiacente e collegata fisicamente al Comune). L'estensione ha anche previsto il collegamento della sede dell'Ufficio Tecnico con la di CANEGRATE tramite un ulteriore apparato MIMO da 300 Mb/s. **Non è chiaro se per creare ridondanza o è effettivamente questo il punto di interconnessione tra le due aggregazioni.**



Installazione presso la **Sede Municipale (sito 1)** [utilizzata] connessa all'Ufficio Tecnico tramite fibra ottica precedente al progetto Banda Larga.



Installazione presso **Ufficio Tecnico (sito 2)** [utilizzata]. Punto di Rilancio per Rescaldina e Canegrate. Link di interconnessione con la frazione di Cantalupo.



Installazione presso la **frazione di Cantalupo (sito 4)** [utilizzata].

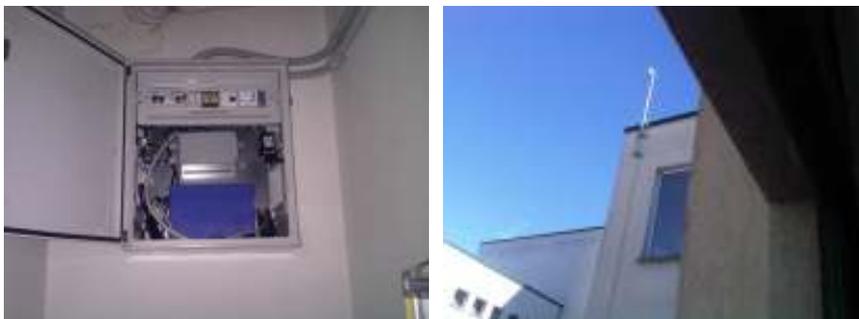
## 2.3. Comune di Fagnano Olona

**Sedi analizzate:** 6, di cui 1 interconnessa in fibra ottica, 4 interconnesse con sistemi wireless e 1 non rilevante perché sito privato. A queste sedi si aggiunge 1 Punto di Rilancio, posizionato sulla torre dell'acquedotto.

**Sedi interconnesse utilizzate:** tutte le 5 sedi interconnesse sono attive e funzionanti.

L'Ente ha apportato un'estensione al progetto di € 15.055,00 oltre IVA (con determinazione 89/2011) con cui ha permutato in MIMO gli apparati di collegamento con le scuole, ha posato la fibra ottica dedicata tra la sede del Comune e la Polizia Locale e ha adeguato le antenne installate sull'acquedotto. L'affidamento ha anche garantito la fornitura di apparati di sicurezza perimetrali (firewall) con adeguata manutenzione e copertura di servizio di assistenza per tre anni.

Gli armadi di rete sono stati allestiti con componenti elettriche dedicate ma non sono stati provvisti di apparati attivi. Presso ogni sede scolastica è stato installato un apposito cablaggio per poter usufruire dell'infrastruttura a banda larga presso i laboratori e le utenze LIM.



Installazioni rilevate presso le **sedi comunali e scolastiche** [utilizzate]



## 2.4. Comune di Gorla Maggiore

**Sedi analizzate:** 7, di cui 1 interconnessa in fibra ottica, 4 interconnesse con sistemi wireless (oltre ad un'altra antenna wireless non utilizzata) e 2 con fibra ottica comunale (tra queste, la nuova sede comunale dispone dell'antenna wireless non utilizzata e recuperabile). A queste sedi si aggiunge 1 Punto di Rilancio, posizionato sul campanile.

**Sedi interconnesse utilizzate:** delle sedi collegate, 3 sono attive e funzionanti.

Il collegamento in fibra ottica previsto a progetto si trova nell'ex sede comunale, oggi in ristrutturazione. Da tale edificio, l'Ente ha provveduto a posare la fibra ottica verso la nuova sede comunale di via Garibaldi (attiva e funzionante, oltre che provvista dell'antenna wireless supplementare sopra menzionata) e la nuova Biblioteca (collegata ma non attivata).

Nella sede municipale si rileva una promiscuità nei supporti di connettività tra quanto realizzato per la Banda Larga e sistemi coesistenti (presunti impianti per la videosorveglianza).

Presso la sede della scuola elementare De Amicis (sito 3), la connettività a banda larga (installata nell'aula informatica) viene impiegata esclusivamente per i sistemi di videosorveglianza e non per i laboratori didattici. Alcune sedi al momento non sono attive a causa di piccoli guasti che ne inficiano la funzionalità:

- un guasto all'UPS del Centro diurno per anziani di via Toti (sito 2)
- un probabile problema di alimentazione dell'antenna radio nella scuola media Volta (sito 4)
- un probabile problema di alimentazione dell'antenna della scuola materna Mazzini (sito 5)



Armadi "promiscui" nella sede municipale



Installazioni presso la **Scuola De Amicis**, con utilizzo della Banda Larga per la videosorveglianza ma non per i laboratori didattici

## 2.5. Comune di Gorla Minore

**Sedi analizzate:** 6, di cui 1 interconnessa in fibra ottica, 4 interconnesse con sistemi wireless e 1 non rilevante Collegio Rotondi. A queste sedi si aggiungono 2 Punti di Rilancio, posizionati sui campanili.

**Sedi interconnesse utilizzate:** delle sedi collegate, 4 sono attive e funzionanti. L'installazione presso la Biblioteca (sito 4) è funzionante ma al momento non è utilizzata.

L'Ente ha apportato un'estensione al progetto (€ 15.763,20 oltre IVA) realizzando un collegamento in fibra ottica alla scuola elementare di Via Roma (sito2) e un collegamento wireless all'asilo (sito 6); con la stessa estensione al progetto sono stati convertiti gli apparati radio inizialmente previsti in antenne con tecnologia MIMO.



Installazione della fibra ottica presso la **sede comunale (sito 1)** [utilizzata]



Installazione presso la **Scuola Elementare di via Roma (sito 2)** [utilizzata].  
Convertita in fibra con estensione del progetto iniziale.

NOTA: non dotato di UPS



Installazione presso la **Scuola Media via Diaz (sito 3)** [utilizzata].  
Convertita in fibra con estensione del progetto iniziale.  
NOTA: piccoli problemi allo sportello del quadro.



Installazione presso la **Biblioteca (sito 4)** [funzionante ma non utilizzata].



Installazione presso l'**Asilo Nido (sito 6)** [funzionante].  
Realizzata con estensione di progetto.

NOTA: allestimento dell'armadio non conforme

## 2.6. Comune di Legnano

**Sedi analizzate:** 40, di cui 8 interconnesse in fibra ottica (7 di queste facenti parte dell'anello in fibra comunale realizzato precedentemente rispetto al progetto Banda Larga), 16 interconnesse con sistemi wireless e le restanti ritenute non rilevanti. A queste sedi si aggiunge 1 Punto di Rilancio, posizionato sul grattacielo, ora non più utilizzato.

**Sedi interconnesse utilizzate:** delle sedi collegate, 9 sono attive e funzionanti.

Vista la vastità delle installazioni, queste sono state suddivise in macrocategorie, riportate di seguito.

### SEDI COMUNALI

Il progetto che collega le sedi degli uffici comunali stato è realizzato utilizzando i cavidotti previsti dal FRISL e mediante l'attivazione della fibra ottica stesa e attivata in base al progetto "RETE PRIVATA COMUNALE-AMGA MULTI SERVIZIO" a banda larga per interconnettere le Sedi del Comune di Legnano, edifici pubblici e altre sedi di videosorveglianza cittadina.

Il progetto, realizzato da Eutelia spa, prevedeva la realizzazione dell'infrastruttura su fibra ottica con centro stella situato presso la server farm di Amga e prevede la stesura di un cavo di 96 fibre ottiche monomodali in aggiunta a quelle previste dal FRISL per la realizzazione di sbracci e passaggi intermedi di cavo e l'attestazione di due coppie di fibre per ogni sede raggiunta.

L'affidamento prevedeva altresì altra posa di fibra per il collegamento con la sede Europimpresa e la posa di fibra ottica per il completamento di alcune postazioni di videosorveglianza cittadina.

Le sedi previste della fornitura della rete privata comunale a vantaggio del collegamento INTRASEDE per l'utilizzo prettamente informatico erano state dotate anche degli apparati attivi di collegamento (CISCO catalyst 24 porte con i relativi Gbic per il collegamento e un apparato concentratore presso la farm modello 3550 12 GB con allestimento di Gbic alla velocità di 10Gb/S).

Le sedi previste dalla LAN di proprietà del Comune di Legnano erano:

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. Sede Comune         | Piazza San Magno                |
| 2. Ufficio Urbanistica | Via Giolitti (ad oggi dismesso) |
| 3. U.R.P.              | Corso Magenta                   |
| 4. Servizi sociali     | Corso Italia (ad oggi dismesso) |
| 5. Associazione Armi   | Largo Medaglie                  |
| 6. Biblioteca          | Via Cavour                      |
| 7. Polizia Locale      | C.so Magenta                    |
| 8. Euroimpresa         | Via Pisacane                    |
| 9. CFP                 | Via Cuttica (ad oggi dismesso)  |
| 10. Piscina            | Viale Gorizia                   |
| 11. AMGA               | Via per Busto                   |
| 12. Server farm AMGA   | c/o pop AMTEL                   |

Tali sedi non sono quindi da considerare nel computo delle sedi raggiunte direttamente dal progetto Banda Larga, in quanto sfruttano la precedente attestazione al Centro Stella (corrispondente alla stessa farm di AMGA) dell'anello in fibra ottica proprietarioacquisito prima della realizzazione del progetto.

Si riporta di seguito un estratto del progetto realizzato "Legnano - RETE PRIVATA COMUNALE – AMGA MULTI SERVIZIO".

Sintesi tratte F.O.:

RETE PRIVATA COMUNALE-AMGA - 9 SEDI			
	SEDE	mt. Nuova fibra	mt.fibra esistente
A	Comune Legnano : Piazza San Magno 9	100	1.200
B	Ufficio Urbanistica : Via Giolitti 18	200	1.400
C	U.R.P. : Corso Magenta, 15	500	1.300
D	Servizi Sociali : Corso Italia 10	130	1.300
E	Associazione Armi : Largo Medaglie d'Oro 1	150	1.300
F	Biblioteca : Via Cavour 3/A	200	1.400
G	Polizia Locale : C.so Magenta 171	700	1.400
H	Euroimpresa : Via Pisacane Carlo 46	0	0
I	C.F.P. : Via Renato Cuttica n. 7	250	1.000
L	Piscina : Viale Gorizia	400	1.400
M	AMGA : Via per Busto A. 53	0	0
O	Server Farm AMGA : C/O POP AMTEL	0	0
		<b>2630</b>	<b>11700</b>

La sede B, D, I sono state oramai dismesse.

Si riportano di seguito alcune immagini delle installazioni relative ai progetti precedenti:



Installazione presso la **sede municipale (sito 1)** [funzionante].  
Dettaglio della fibra ottica collegata direttamente con la farm di AMGA



Installazione presso la **sede della Polizia Locale (sito 3)** [funzionante].  
Dettaglio del cablaggio preesistente rispetto al progetto Banda Larga.



Installazione presso la sede dell'**URP (sito 4)** [funzionante].  
Dettaglio del cablaggio preesistente rispetto al progetto Banda Larga.

Di seguito si riportano alcune delle installazioni realizzate grazie al progetto Banda Larga:



Installazione presso la sede del **Museo di Legnano (sito 2)** [non utilizzato].  
Visione dell'antenna.



Installazione presso **ex Ufficio delle Entrate (sito 11)** [non utilizzato].

## SEDI SCOLASTICHE

In generale, le sedi scolastiche sono state dotate di armadi di tipologia B1 sprovvisti di apparati attivi: per rendere operative le installazioni è necessario acquisirli. Ma il problema più grande è di tipo elettrico: molte delle alimentazioni di corrente sono state tagliate, per cui i quadri non sono attualmente alimentati. Non sono inoltre presenti gli allestimenti di cablaggio interni (extraprogetto) che occorrerebbero per rendere operative le installazioni.

La mancanza delle certificazioni e dei collaudi obbligatori degli impianti elettrici realizzati con il progetto, non ha permesso, all'ufficio tecnico comunale, l'inserimento nella documentazione di certificazione degli impianti scolastici. Questo ha comportato l'isolamento durante le di verifiche e le ispezioni di conformità: il servizio comunale interessato non ha trovato corrispondenza tra allacci autorizzati e gli effettivi collegamenti elettrici.

Un altro problema ad oggi rilevante è il puntamento delle antenne delle installazioni radio, che puntano ancora al Punto di Rilancio del grattacielo di Legnano, ormai dismesso. Occorre ricalibrare il puntamento verso un nuovo Punto di Rilancio funzionante ed accessibile, problema acuito dalla crescita delle piante in prossimità delle antenne che riduce la "visibilità" di punti emettitori di segnale.



Allestimenti sprovvisti di apparati attivi e di cablaggio per connettere le utenze interne (extra progetto). Necessità rilevate per tutte le scuole.



Crescita degli alberi che ostacola le comunicazioni radio

La lista seguente riporta le scuole che secondo il progetto avrebbero dovuto essere collegate in fibra, mentre in fase di esecuzione sono state "convertite" ad una connessione wireless:

<b>Scuola elementare De Amicis</b>	<b>sito 15 (non allestito né in radio né in fibra. Presente solo armadio di rete).</b>
<b>Scuola elementare Don Milani</b>	<b>sito 16</b>
<b>Scuola elementare Mazzini</b>	<b>sito 17</b>
<b>Scuola elementare Manzoni</b>	<b>sito 18</b>
<b>Scuola elementare Rodari</b>	<b>sito 21</b>
<b>Scuola elementare Toscanini</b>	<b>sito 22</b>
<b>Scuola Media Tosi</b>	<b>sito 23</b>
<b>Succursale media Alighieri</b>	<b>sito 26</b>



Problemi vari:

installazione incompleta presso **Scuola De Amicis (Sito 15)** [non funzionante] A SINISTRA

promiscuità impianti Banda Larga con sistemi videosorveglianza e cavi in fibra non protetti presso **Istituto Pascoli** (sito 19) [non funzionante] A DESTRA



Si rilevano poi alcune sedi per cui era prevista a progetto l'interconnessione, poi non realizzata perché sedi non di proprietà pubblica:

Scuola materna San Paolo	sito 30 (prevista in Fibra ottica)
Istituti B. Melzi	sito 31 (prevista in Fibra ottica)



Scuola materna S. Martiri	sito 32
Scuola materna S. Bambino	sito 33 (prevista in Fibra ottica)
Scuola materna S. Domenico	sito 34
Scuola materna Orphanorum	sito 35 (prevista in Fibra ottica)
Scuola materna C. Monti	sito 36 (prevista in Fibra ottica)
Scuola materna S. Magi	sito 37

Altre necessità di interconnessione emerse in un secondo tempo sono le seguenti:

Infanzia statale Collodi via Pisa 56 trasferita di sede, nuova sede	NON A PROGETTO
Scuola primaria statale G. Deledda via Parma, 75	NON A PROGETTO
Asilo Nido MORO, via Sauro	
Altro servizio di Via S. d'Acquisto	
Cimiteri (Monumentale e Cimitero Parco di via Sardegna)	

## 2.7. Comune di Marnate

**Sedi analizzate:** 6, di cui 1 interconnessa in fibra ottica, 1 collegata con cavo in rame alla sede comunale e 3 tramite connessione wireless e 1 non prevista a progetto. A queste sedi si aggiungono i Punti di Rilancio posizionato sul campanile e sulla torre faro del campo sportivo "Nizzolina".

**Sedi interconnesse utilizzate:** la sede comunale sfrutta la connessione in fibra installata con il progetto Banda Larga. Il sito della Polizia Locale è collegato in rame con la sede principale. Delle sedi interconnesse in wireless (3), la sola effettivamente attiva è la Scuola Media Alighieri (sito 5), che sfrutta la connessione radio per veicolare la videosorveglianza. Dei 2 Punti di Rilancio, il solo funzionante è quello sul campanile.

La connessione della sede comunale di Marnate è stata realizzata in fibra ottica come previsto da progetto ed è attiva e funzionante. Alla sede comunale è interconnessa tramite cavo in rame la sede della Polizia Locale, su cui è installata anche un'antenna radio (non utilizzata e recuperabile in caso di necessità).

L'utilizzo del primo Punto di Rilancio, posizionato sul campanile, è disciplinato da apposita convenzione stipulata con la parrocchia. Il secondo Punto di Rilancio (torre campo sportivo "Nizzolina") non è funzionante poiché si è fulminato l'armadio elettrico.

Il quadro elettrico presso la sede degli uffici decentrati "Nizzolina" (sito 2) non è stato installato, pertanto la sede non è interconnessa.

L'unica sede interconnessa via radio è la Scuola Media Alighieri (sito 5), in cui la connettività viene sfruttata per il sistema di videosorveglianza. Le installazioni radio e della videosorveglianza sono promiscue.



Installazione in fibra presso la **sede comunale (sito1)** [funzionante] A SINISTRA.

Installazione radio presso la sede della **Scuola Media Alighieri (sito 5)** [funzionante] A DESTRA. **NOTA:** Installazione promiscua con sistema di videosorveglianza



Torre faro presso **centro sportivo "Nizzolina"** [non funzionante] A SINISTRA. **NOTA:** quadro elettrico fulminato

Collegamento in rame presso **Polizia Locale (sito 3)** [funzionante] A DESTRA. **NOTA:** antenna recuperabile.



## 2.8. Comune di Olgiate Olona

**Sedi analizzate:** 6, di cui 1 interconnessa in fibra ottica del progetto Banda Larga, 2 collegate tramite fibra ottica comunale, 2 interconnesse con sistemi radio e 1 ritenuta non rilevante. A queste sedi si aggiunge il Punto di Rilancio posizionato sul campanile.

**Sedi interconnesse utilizzate:** la sede comunale (sito 1) sfrutta la connessione in fibra installata con il progetto Banda Larga. Le 2 sedi interconnesse tramite fibra comunale sono attive e funzionanti, così pure le 2 sedi collegate tramite sistemi radio. Il Punto di Rilancio è attivo e funzionante.

Oltre a segnalare la completa funzionalità di tutte le installazioni, si rileva la possibilità di riutilizzare le antenne installate presso le sedi interconnesse con fibra ottica comunale (sito 3 e sito 4).



Installazione in fibra presso la **sede comunale (sito 1)** [funzionante] A SINISTRA.

## 2.9. Comune di Rescaldina

**Sedi analizzate:** 11, di cui 9 interconnesse con sistemi radio, 1 collegata direttamente alla sede comunale senza installazioni previste con progetto Banda Larga e 1 ritenuta non rilevante. A queste sedi si aggiunge il Punto di Rilancio posizionato sull'acquedotto.

**Sedi interconnesse utilizzate:** la sede comunale è attiva e funzionante; delle 8 rimanenti connessioni radio solo 3 sono attive e funzionanti. La sede connessa direttamente al Comune (Polizia Locale, Servizi Sociali e Culturali) è attiva e funzionante.

Diversamente da quanto previsto in fase di progetto, il Punto di Rilancio, dorsale ed accesso per gli utenti non è stato posizionato sul campanile bensì sulla torre dell'acquedotto, per il cui utilizzo l'Ente ha provveduto a redigere apposita convenzione.

La sede comunale avrebbe dovuto essere interconnessa tramite fibra ottica, ma poiché non si sono ottenute tutte le autorizzazioni necessarie si è optato per una connessione radio.

Per quanto riguarda le sedi scolastiche, la situazione è la seguente:

Scuola Media Raimondi (Sito 3)	Provvista di Armadio – Non Funzionante
Scuola Elementare Manzoni (Sito 4)	Provvista di Armadio – Funzionante
Scuola infanzia Bassetti (Sito 5)	Provvista di Armadio – Funzionante
Ex scuola Ferrario - Biblioteca (Sito 6)	Provvista di Armadio – Non Funzionante
Scuola Media Ottolini (sito 7)	Provvista di Armadio – Non Funzionante
Scuola Elementare Alighieri (sito 8)	Provvista di Armadio – Non Funzionante
Asilo Nido Via Baita (sito 9)	Non installato – Non Funzionante
Asilo nido via Piave (sito 10)	Provvista di Armadio – Funzionante

In generale, le installazioni effettuate non sono state fornite di apparati attivi di rete.



Installazione radio presso la **sede comunale (sito1)** [funzionante].

Il **sito 2 (Polizia Locale, Servizi Sociali e Culturali)** è fisicamente collegato al sito 1 e funzionante.



Installazione radio presso **Scuola Media Raimondi (sito3)** [non funzionante].

NOTA: durante il sopralluogo si è rilevata l'assenza dell'alimentatore dell'antenna, in riparazione dopo fulminazione.



Installazione radio presso **Scuola Elementare Manzoni (sito 4)** [funzionante].

NOTA: rilevate più antenne sull'edificio. Il Firewall necessita di riconfigurazione per gestione sede aggiuntiva (Villa Rusconi).



Installazione radio presso **Scuola Infanzia Bassetti (sito 5)** [funzionante]. A SINISTRA

Installazione radio presso **Biblioteca (sito 6)** [non utilizzata]. A DESTRA



## 2.10. Comune di Solbiate Olona

**Sedi analizzate:** 5, tutte interconnesse con sistemi radio (il Comune è anche interconnesso in fibra). A queste sedi si aggiunge il Punto di Rilancio posizionato sul campanile.

**Sedi interconnesse utilizzate:** la sede comunale è attiva e funzionante; le altre sedi posizionate presso le scuole e la Biblioteca, non sono attive.

La sede comunale di Solbiate Olona è collegata in fibra ottica al tracciato della Valle Olona. E' inoltre collegata via radio come collegamento al Punto di Rilancio del campanile.

L'utilizzo del campanile come Punto di Rilancio è stato regolamentato tramite convenzione (la delibera di approvazione è la n. 115 del 4 giugno 2008).



Installazione fibra presso **sede comunale (sito 1)** [funzionante].

NOTA: Precisa etichettatura delle fibre di collegamento.

Presso le scuole e la Biblioteca le installazioni radio sono installate ma non funzionanti; sono promiscue con i sistemi di videosorveglianza, con cui condividono l'alimentazione elettrica.



Installazione radio presso **Biblioteca (sito 2)** [non utilizzata]. A SINISTRA

Installazione radio presso **Scuola Elementare Pascoli (sito 3)** [non utilizzata]. A DESTRA

NOTA: promiscuità con sistemi videosorveglianza



NOTA: promiscuità con sistemi videosorveglianza



Installazione radio presso **Scuola Materna Ponti (sito 4)** [non utilizzata]. A SINISTRA

Installazione radio presso **Scuola Media Moro (sito 5)** [non utilizzata]. A DESTRA



## 3. Aggregazione Dorsale Alto Milanese

I Comuni facenti parte di questa aggregazione sono tutti collegati tramite dorsale wireless. Le varianti rispetto alla precedente aggregazione sono relative alla dorsale impiegata: implementata in MIMO e a zone hot spot WiFi individuate su indicazione dei comuni interessati.

### 3.1. Comune di Buscate

**Sedi analizzate:** 3, tutte interconnesse tramite connessione wireless. A queste sedi si aggiunge il Punto di Rilancio posizionato sulla torre dell'acquedotto.

**Sedi interconnesse utilizzate:** le sedi dell'Istituto Comprensivo delle Scuole Medie e la Biblioteca sono attive e funzionanti, la sede comunale no.

La sede dell'istituto comprensivo (sito 1) è stata oggetto di ampliamento da altro gestore che ha previsto il collegamento di un'altra sede nelle vicinanze: quella del Centro Anziani, in cui si è rilevato un palo con antenna radio e access point. Non si sono riscontrate richieste di installazione della nuova sede presso l'aggregazione.

L'allestimento dell'armadio di Banda Larga risulta modificato a tal punto da dover prevedere il posizionamento dell'UPS all'esterno dell'armadio stesso.

La sede della Biblioteca (sito 2) è funzionante ma non è presente l'UPS.

La sede comunale di Buscate (sito 3) non utilizza la connessione a Banda larga del progetto in esame. Anche in questo caso l'allestimento rilevato presso la sede manca di opportuno UPS.

Il Punto di Rilancio situato presso la torre acquedotto viene utilizzato come punto di dorsale wireless, punto di rilancio e punto di accesso per le sedi sul territorio.



Installazione presso **Istituto Comprensivo (sito 1)** [funzionante]. A SINISTRA

NOTA: UPS esterno all'armadio

Installazione presso **Centro Anziani** [non del progetto in esame]. A DESTRA

NOTA: installato da altro gestore





Installazione presso **Biblioteca (sito 2)** [funzionante]. A SINISTRA

NOTA: UPS mancante

Installazione **sede comunale (sito 3)** [non funzionante]. A DESTRA

NOTA: UPS mancante



Installazione presso **torre dell'acquedotto (Punto di Rilancio)** [funzionante].

NOTA: switch rilevato DELL 2808 da 8 porte (previsto a progetto apparato L3 a24 porte).

Si rilevano future necessità di collegamento per Piazza San Mauro.

Il Parco Pratone era stato ritenuto idoneo per l'installazione di un hot spot per erogare un servizio wi-fi nella zona, ma non si rilevano segnali WiFi.

## 3.2. Comune di Busto Garolfo

**Sedi analizzate:** 7, tutte interconnesse tramite connessione wireless.

**Sedi interconnesse utilizzate:** delle sedi rilevate, solo la sede comunale è stata rilevata funzionante (velocità di banda misurata: 8/12 MBS in download e 3/3,5 MBS in upload).

Presso la sede della Biblioteca non sono state rilevate installazioni riconducibili al progetto.



Installazione presso **Scuola Elementare Tarra (Sito 1)** [non utilizzata].



Installazione presso **Scuola Materna M. Teresa (Sito 2)** [non funzionante].

NOTA: rilevato UPS bruciato.



Installazione presso **Scuola Media Caccia (Sito 3)** [non utilizzata].



Installazione presso **Scuola Elementare e Materna Di Cella (Sito 4)** [non utilizzata].



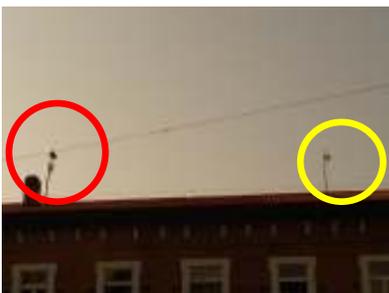
Installazione presso **Polizia Locale (Sito 5)** [non funzionante].

NOTA: presente installazione proprietaria supplementare



Installazione presso **sede comunale (Sito 6)** [funzionante].

NOTA: oltre all'antenna per la connessione al progetto a Banda Larga (evidenziate in rosso), si rileva un'antenna supplementare (in giallo) per un collegamento comunale proprietario con la Polizia Locale. Le installazioni di dorsale e di accesso sono rappresentate anche nella foto sotto



Il Parco di via XXIV maggio era stato ritenuto idoneo per l'installazione di un hot spot per erogare un servizio wi-fi nella zona, ma non si rilevano segnali WiFi.

### 3.3. Comune di Canegrate

**Sedi analizzate:** 7, tutte interconnesse tramite connessione wireless. A queste sedi si aggiunge il Punto di Rilancio posizionato sulla torre dell'acquedotto.

**Sedi interconnesse utilizzate:** delle sedi rilevate, solo la sede comunale è stata rilevata funzionante (velocità di banda misurata: 8 Mb/s in download e 6 Mb/s in upload), sebbene con frequenti interruzioni che hanno costretto l'Ente a mantenere una linea di backup.



Installazione  
**Scuola Materna Rodari (Sito 1)**  
[non utilizzata].



Installazione  
**Scuola Elementare Re di Puglia (Sito 2)**  
[non utilizzata].



Installazione presso **Scuola Media (sito 3)** [non utilizzata]. A SINISTRA

Installazione presso Istituto Cavalieri (sito 5) [non utilizzata]. A DESTRA



Installazione presso **sede comunale (sito 4)** [utilizzata].

NOTA: sistema soggetto a guasti frequenti



Installazione presso la **Biblioteca (sito 6)** [non utilizzata].



Installazione presso il **polo fieristico (sito 7)** [non utilizzata].



Sede di allestimento del punto di dorsale, di rilancio e punto di accesso sito presso l'**acquedotto comunale**.



Hot spot pubblico Wi-Fi sito presso il **campo sportivo comunale**.

L'Ente segnala i seguenti edifici e zone per cui è interessato ad estendere il servizio:

- città del Sole via corridoni8 – Leonardo da Vinci 1
- CAG via A.Da Giussano 5
- Sede Protezione Civile
- Parco pubblico della Baggina
- Magazzino comunale Via Filzi
- Nuova sede Biblioteca via Manzoni

Segnala altresì, vista la coincidenza della stessa struttura polifunzionale, la possibile ricollocazione delle installazioni dei siti 5 e 6.

### 3.4. Comune di Dairago

**Sedi analizzate:** 5, di cui 4 interconnesse tramite connessione wireless e 1 dismessa.

**Sedi interconnesse utilizzate:** nessuna.



Installazione presso la **Scuola Elementare di Via Tribolo (sito 1)** [non funzionante].

NOTA: pur essendo sotto tensione l'armadio, l'antenna è spenta.

Sul tetto della scuola si rilevano una coppia di antenne verso l'ACCAM e una verso il Comune, probabilmente usate come rilancio.



Installazione presso **Centro Giovanile (sito 2)** [funzionante]. A SINISTRA

Installazione presso **ambulatorio (sito 4)** [non funzionante]. A DESTRA



Installazione presso la **sede comunale (sito 5)** [non funzionante].

NOTA: La rete banda larga non risulta in uso, i tecnici comunali riferiscono per costante instabilità delle performance delle prestazioni sulla rete



Installazione per il posizionamento dell'hot spot pubblico presso la **piazza del mercato** [non funzionante]

### 3.5. Comune di Magnago

**Sedi analizzate:** 8, tutte interconnesse tramite connessione wireless. A queste sedi si aggiunge il Punto di Rilancio posizionato sulla torre dell'acquedotto.

**Sedi interconnesse utilizzate:** le sedi analizzate non sono funzionanti, per motivi differenti.



Installazione presso l'**Asilo Nido Via Bixio (sito 1)** [non funzionante].

NOTA: Guasto. L'alimentatore dell'antenna risulta spento



Installazione presso la **Scuola Materna di Via Asilo (sito 2)** [non funzionante].

NOTA: Antenna guasta



Installazione presso l'**Istituto comprensivo Ada Negri (sito 3)** [non attivo]. A SINISTRA

NOTA: UPS guasto

Installazione presso la **Scuola Media di Via Don Milani (sito 5)** [non attivo]. A DESTRA



Installazione presso le **Scuole Elementari di Via Leopardi (sito 6)** [non funzionante].

NOTA: alimentatore dell'antenna spento



Installazione presso la **sede comunale di Piazza Italia (sito 7)** [non funzionante].

NOTA: diverso trasformatore per l'alimentazione d'antenna (comunque rilevato guasto)



Installazione presso la **Biblioteca di Via Lambruschini (sito 8)** [non funzionante].

NOTA: rilevato UPS guasto, senza apparecchiatura di controllo GSM e con gli alberi che fisicamente oscurano la visuale con il punto di collegamento.



Sede di allestimento del punto di rilancio e di dorsale (verso ACCAM) presso l'**acquedotto comunale**.

Serve il Punto di Rilancio di Vanzaghello.

Il sito della Scuola Materna di Via Mameli (sito 4) è stato dismesso.

Il Parco di Via Lambruschini è stato ritenuto idoneo per l'installazione di un hot spot per erogare un servizio wi-fi nella zona, ma non si rilevano segnali WiFi.

### 3.6. San Giorgio Sul Legnano

**Sedi analizzate:** 3, tutte interconnesse tramite connessione wireless. A queste sedi si aggiunge il Punto di Rilancio posizionato sulla torre dell'acquedotto.

**Sedi interconnesse utilizzate:** l'unica installazione attiva è la sede comunale.



Installazione presso la **sede comunale (sito 1)** [utilizzata].

NOTA: al momento del sopralluogo era appena stato segnalato un guasto al gestore, la connettività veniva garantita dalla linea di backup.



Installazione presso la **Scuola Elementare di Via Veneto (sito 2)** [non utilizzata].



Installazione presso la **Scuola media di Via IV Novembre (sito 3)** [non attivo].

NOTA: rilevato UPS guasto



Punto di Rilancio situato sulla **torre dell'acquedotto**.

E' il nodo di trasmissione del segnale radio proveniente dal campanile di Castellanza verso tutti i Comuni dell'Alto Milanese

Il sito individuato dall'amministrazione comunale per l'erogazione di servizio WIFI è quello del Giardino di Via Milano. Non viene rilevato alcun segnale attivo durante il sopralluogo ne installazioni che possano essere riconducibili al servizio wifi.

### 3.7. Comune di Vanzaghello

**Sedi analizzate:** 5, tutte interconnesse tramite connessione wireless. A queste sedi si aggiunge il Punto di Rilancio posizionato su una palazzina condominiale.

**Sedi interconnesse utilizzate:** la sede del Municipio (sito 5, che comprende anche la Biblioteca e il Centro Civico) è interconnessa al Centro Culturale di Via Matteotti (sito 4).

Il Comune di Vanzaghello non utilizza le installazioni di Banda Larga per l'accesso ad internet, poiché le prestazioni offerte si sono rivelate altalenanti e poco affidabili. L'unico utilizzo delle infrastrutture si limita al collegamento intersede tra la sede comunale (sito 5) e la sede del centro Culturale (sito 4).



Installazione presso la **Scuola media di Via Don Sturzo (sito 1)** [non utilizzata].



Installazione presso la **Scuola Elementare (sito 2)** [non attivo].

NOTA: non si rileva il funzionamento dell'antenna



Installazione presso la **Scuola Materna di via Rosmini (sito 3)** [non attivo].

NOTA: UPS non funzionante



Installazione presso il **Centro Socio Culturale (sito 4)** [attiva].

NOTA: collegamento con la sede municipale.



Installazione presso la **sede municipale (sito 5)** [attiva].

NOTA: collegamento con il Centro Socio Culturale.



Punto di Rilancio presso palazzina condominiale [attiva].

ANCHE SOTTO



E' stata evidenziata l'esigenza di trasmettere con un hot spot wi-fi il segnale radio sul **Parco di Via Roma**. Non si sono rilevati segnali wi-fi nella zona.

### 3.8. Comune di Villa Cortese

**Sedi analizzate:** 7, di cui 6 interconnesse tramite connessione wireless e 1 ritenuta non rilevante (Ufficio postale, sito 6).

**Sedi interconnesse utilizzate:** 5 sedi sono attive e funzionanti



Installazione presso **Scuola Elementare Pinciroli (sito 1)** [attiva].



Installazione presso **Scuola Media Olcella (sito 2)** [attiva].

NOTA: dati di traffico rilevati 8 Mb/s sia in upload che in download



Installazione presso **Istituto Tecnico Agrario (sito 3)** [attiva].

NOTA: dati di traffico rilevati 3,6 Mb/s in download e 0,5 Mb/s in upload. UPS mancante.



Installazione presso la **Scuola Materna (sito 4)** [non utilizzata]. A SINISTRA

Installazione presso il **Centro Sanitario (sito 7)** [attiva]. A DESTRA



Installazione presso **sede comunale (sito 5)** [attiva].

NOTA: durante il sopralluogo linea non funzionante (attiva linea di backup)

Durante il sopralluogo presso la sede comunale è stato trovato un apparato di accesso wi-fi libero attivo e funzionante. L'identificativo di rete SSID è stato rilevato, ma la navigazione non è stata possibile.