

ARCONATE
COMUNE D'EUROPA
Provincia di Milano

**PIANO URBANO GENERALE
DEI SERVIZI DEL SOTTOSUOLO**
- RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE -

GENNAIO 2013

Delibera di adozione del Consiglio Comunale n° 11 del 07/03/2013

Delibera di approvazione del Consiglio Comunale n° 42 del 01/09/2013

Pubblicazione BURL n°49 Serie Avvisi e Concorsi del 04/12/2013



Euro.PA s.r.l. – Via Cremona n.1, 20025 Legnano (MI) - tel.0331/487451 fax 0331/487222

INDICE

PARTE I – INTRODUZIONE AL PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI DEL SOTOSUOLO.....	3
1. FUNZIONE E TERMINI PER LA REDAZIONE DEL PUGSS.....	3
2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO NELLA REDAZIONE DEL PUGSS	7
3. FASI REDAZIONALI	8
3.1 FASE CONOSCITIVA.....	8
3.2 FASE DI ANALISI	9
3.3 FASE PIANIFICATORIA	10
PARTE II - ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PUGSS E RELATIVI CONTENUTI	11
4 RAPPORTO TERRITORIALE	11
4.1 Sistema geoterritoriale.....	11
4.2 Sistema urbanistico	15
4.3 Sistema dei vincoli	16
4.4 Sistema dei trasporti	19
4.5 Sistema dei servizi a rete	25
5 ANALISI DELLE CRITICITA'	42
5.1 Analisi del sistema urbano consolidato e in trasformazione.....	42
5.2 Vulnerabilità delle strade e censimento cantieri	57
5.3 Livello e qualità dell'infrastrutturazione esistente	59
6 PIANO DEGLI INTERVENTI	67
6.1 Scenario di infrastrutturazione	68
6.2 Criteri di intervento.....	72
6.3 Soluzioni per il completamento della ricognizione.....	77
6.4 Modalità per la cronoprogrammazione degli interventi.....	79
6.5 Procedure di monitoraggio	81
6.6 Verifica della sostenibilità economica del Piano.....	83
PARTE III - INDICAZIONI PER LA COSTITUZIONE DEGLI UFFICI DEL SOTTOSUOLO	84

PARTE I – INTRODUZIONE AL PIANO URBANO GENERALE DEI SERVIZI DEL SOTOSUOLO

La prima sezione ha lo scopo di introdurre la metodologia utilizzata per la redazione del presente piano, andando ad evidenziare i principali aspetti che caratterizzano il territorio comunale e soffermandosi sulle criticità emerse nel reperimento del materiale informativo e nel raggiungimento di una conoscenza approfondita del sottosuolo.

1. FUNZIONE E TERMINI PER LA REDAZIONE DEL PUGSS

1.1 STRUTTURA E CONTENUTI DI UN PUGSS

Il Piano Urbano generale dei servizi del sottosuolo del Comune di Arconate è composto da due elaborati principali:

- un elaborato testuale: la presente Relazione Illustrativa Generale;
- una raccolta di elaborati grafici che rappresentano le diverse reti sul territorio, sia del sopra che del sottosuolo, contenuta nel documento denominato Allegati Grafici.

1.2 DEFINIZIONE E FUNZIONE DI UN PUGSS

Il Piano Urbano Generale dei Servizi del Sottosuolo, o più semplicemente denominato PUGSS, è lo strumento di pianificazione, di governo e di gestione del sottosuolo comunale, previsto dalla normativa vigente¹, con lo scopo di mostrare l'immagine reale dell'infrastrutturazione dei servizi presenti nel sottosuolo e di definire le strategie future di trasformazione dello stesso in un'ottica di miglioramento del sistema e di risparmio economico dell'Ente.

Può essere considerato uno strumento di urbanizzazione del sottosuolo, equivalente al PGT per il soprasuolo, con lo scopo di definire e gestire in modo armonico ed economico l'infrastrutturazione del sottosuolo anche in considerazione di fattori esterni che condizionano

La sua approvazione deve avvenire congiuntamente al PGT o come successiva integrazione di settore del piano dei servizi.

Deve essere inoltre integrato con il Regolamento comunale e con l'istituzione dell'Ufficio del Sottosuolo.

¹ Riportata nel paragrafo successivo 1.2

1.3 OBIETTIVI DI UN PUGSS

L'obiettivo principale del Piano deve essere quello di offrire servizi al territorio sempre migliori a livello quantitativo e qualitativo abbracciando un bacino di utenza sempre maggiore, grazie ad una più organica gestione delle infrastrutture esistenti nel sottosuolo.

Nel dettaglio il PUGSS consentirà al Comune di:

- garantire l'erogazione dei servizi pubblici con continuità e regolarità, prevenendo eventuali situazioni che creino pericoli o di disservizi alla popolazione;
- programmare e coordinare gli interventi di manutenzione, di riparazione e di messa in opera delle reti, anche se gestite da altri soggetti e di conseguenza ridurre gli interventi di manutenzione delle strade riducendo così i costi e i disagi per i cittadini;
- conoscere la collocazione delle reti di ogni gestore presenti nel sottosuolo, grazie alla costituzione del catasto del sottosuolo e al mantenimento del Sistema Informativo territoriale;
- migliorare/promuovere la dotazione infrastrutturale con servizi multipli che permettano di arrivare ad avere un sistema organizzato con strutture sotterranee polifunzionali percorribili per il passaggio coordinato di più servizi;
- rispettare il territorio in termini di difesa del suolo, di tutela ambientale e di inquinamento del sottosuolo e delle acque sotterranee;
- ridurre i costi diretti e indiretti derivanti dagli interventi effettuati e limitare i disagi alla cittadinanza.

Infine il PUGSS dovrà affrontare il tema della costituzione di un ufficio del sottosuolo, che potrà essere realizzato in forma aggregata o singola e potrà vedere il coinvolgimento anche di personale di società pubbliche o di Enti gestori, come indicato dal R.R.6/2010.

1.4 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Qui di seguito a titolo conoscitivo viene riportata la normativa nazionale e regionale che ha introdotto il PUGSS tra gli strumenti di pianificazione comunale obbligatori e che ne regola la stesura e i principi.

Tutti i servizi di pubblica utilità della Regione Lombardia sono stati regolamentati con l'emanazione della **Legge Regionale n.26 del 12/12/2003 titolo IV** (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche), legge innovativa in quanto affronta in modo unitario i servizi e le risorse ad essi collegati.

La suddetta legge è stata successivamente ripresa e modificata dalla normativa regionale qui di seguito riportata:

- [l.r. 24 marzo 2004 n. 5](#) "Modifiche a leggi regionali in materia di organizzazione, sviluppo economico e territorio. Collegato ordinamentale 2004".
- [l.r. 3 agosto 2004 n. 19](#) "Assestamento al bilancio per l'esercizio finanziario 2004 ed al bilancio pluriennale 2004/2006 a legislazione vigente e programmatico – I provvedimento di variazione con modifiche di leggi regionali".
- [l.r. 20 dicembre 2004 n. 36](#) "Disposizioni legislative per l'attuazione del documento di programmazione economico-finanziaria regionale, ai sensi dell'articolo 9 ter della legge regionale 31 marzo 1978, n. 34 (Norme sulle procedure della programmazione, sul bilancio e sulla contabilità della regione) – Collegato 2005".
- [l.r. 11 marzo 2005 n. 12](#) "Legge per il governo del territorio".
- [l.r. 8 agosto 2006 n. 18](#) "Conferimento di funzioni agli enti locali in materia di servizi locali di interesse economico generale. Modifiche alla legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 'Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche'"
- [l.r. 27 febbraio 2007 n. 5](#) "Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica e integrazione di disposizioni legislative - (Collegato ordinamentale 2007)
- [l.r. 18 giugno 2008 n. 17](#) "Assestamento al bilancio per l'esercizio finanziario 2008 ed al bilancio pluriennale 2008/2010 a legislazione vigente e programmatico - I provvedimento di variazione con modifiche di leggi regionali"
- [l.r. 29 gennaio 2009 n. 1](#) "Modifiche alle disposizioni generali del servizio idrico integrato di cui alla legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 'Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche (1)'"
- [l.r. 27 dicembre 2010 n. 21](#) "Modifiche alla legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche), in attuazione dell'articolo 2, comma 186 bis, della legge 23 dicembre 2009, n. 191"
- [l.r. 18 aprile 2012 n. 7](#) "Misure per la crescita, lo sviluppo e l'occupazione";

La LR26/2003 è stata attuata da altri regolamenti, che si sono concentrati però su aspetti più specifici:

- [Regolamento regionale 28 febbraio 2005, n.4](#) "Ripartizione dei segmenti di attività tra gestore di reti ed impianti ed erogatore del servizio, nonché determinazione dei criteri di riferimento ai fini dell'affidamento, da parte dell'autorità d'ambito, del servizio idrico integrato" in attuazione dell'articolo 49, comma 3, della legge regionale 26/2003
- [Regolamento regionale 24 marzo 2006, n.2](#) - Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26

- [Regolamento regionale 24 marzo 2006, n.3](#) - Disciplina e regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 e relative "Norme tecniche regionali in materia di trattamento degli scarichi di acque reflue in attuazione dell'articolo 3, comma 1 del Regolamento reg. 2006, n.3".
- [Regolamento regionale 24 marzo 2006, n.4](#) "Disciplina dello smaltimento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne, in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera a) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26.
- [Regolamento regionale n.3 del 3 aprile 2007](#) "Incentivi e contributi per il servizio idrico integrato, in attuazione dell'art. 50, comma 2, della l.r. 26/2003"
- [Regolamento regionale n.4 del 3 aprile 2007](#) "Standard qualitativi e modalità di gestione per l'erogazione dei servizi locali di interesse economico generale e criteri di ammissibilità e aggiudicazione delle gare. Standard relativi al servizio idrico integrato, in attuazione dell'art. 2, comma 10, della l.r. 26/2003".

Ultimo strumento legislativo di particolare importanza è il **Regolamento regionale n.6/2010** "Criteri guida per la redazione del PUGSS comunale", in attuazione dell'articolo 37, comma 1, lettera a), della legge regionale 12 dicembre 2003, n.26, che stravolge la pianificazione relativa ai sottoservizi finora conosciuta e che introduce l'ufficio di sottosuolo.

Oltre a quanto sopra è necessario ricordare la presenza di documenti normativi inerenti gli interventi di manomissioni del sottosuolo che devono rispettare le Norme UNI/CEI.

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO NELLA REDAZIONE DEL PUGSS

L'Amministrazione comunale, in ottemperanza della LR 26/2003 e del Regolamento regionale n.6/2010, ha predisposto il presente documento come strumento di pianificazione del sottosuolo strettamente correlato con il Piano dei servizi del Piano di Governo del Territorio (P.G.T.), così come previsto dall'art.9 comma 8 della Legge Regionale 12/2005.

Il presente documento segue pedissequamente le indicazioni fornite dal regolamento regionale n.06/2010 proponendo una fase conoscitiva e una fase di analisi del territorio comunale, che si basano su elaborazioni di settore, dati e informazioni presenti nei documenti che compongono il PGT, forniti principalmente dall'Ufficio tecnico comunale e dai professionisti incaricati della stesura del PGT. In particolar modo i documenti presi in considerazione sono le analisi territoriali – urbanistiche, il reticolo idrico e la componente geologica. I dati relativi alle reti del sottosuolo in alcuni casi sono stati forniti dalle società gestori delle reti stesse secondo le specifiche dettate da Regione Lombardia, come ad esempio Amga Legnano s.p.a per la rete gas, o in altri formati digitali che sono stati puntualmente ridisegnati su supporto GIS come quelli di Telecom per la rete di fonia, mentre in altri casi sono stati desunti o recuperati direttamente dai progettisti dell'opera, come per esempio alcuni nuovi tratti della rete fognaria.

Il PUGSS assume la sua massima importanza, proprio a seguito dell'approvazione del nuovo strumento urbanistico comunale, che aprirà uno scenario di trasformazioni del suolo comunale e porterà un aumento della domanda dei servizi sia di sopra che di sottosuolo. Il piano deve inoltre prevedere uno scenario di infrastrutturazione futura e dei criteri di intervento per la realizzazione di nuove opere o la manutenzione delle esistenti che siano in grado di garantire la fruibilità dei servizi, di ridurre i costi diretti e non della nuova infrastrutturazione, e che possano supportare le scelte strategiche indicate nel PGT.

3. FASI REDAZIONALI

Il piano urbano generale dei servizi del sottosuolo ha lo scopo di pianificare, gestire e mantenere le infrastrutture e i sottoservizi comunali, con il fine di ottenere economie di scala e di limitare e razionalizzare l'utilizzo del sottosuolo.

L'Amministrazione Comunale, con il supporto dell'ufficio del sottosuolo e del Sistema Informativo territoriale, dovrà mantenere continuamente aggiornato il Piano attraverso le diverse azioni conoscitive e informative che si andranno puntualmente ad attivare e alle comunicazioni e aggiornamenti che saranno forniti dai gestori delle reti, come indicato dalla L.R. 7 del 18/04/2012 Titolo V. Questa indicazione è fondamentale in quanto, a causa delle criticità emerse nella stesura dello stesso a causa della difficoltà nel reperimento dei dati e nell'impossibilità attuale di verifica attraverso appositi strumenti della presenza e della localizzazione dei sottoservizi,

Il presente Piano è stato redatto secondo le indicazioni del R.R. 6/2010 suddividendolo in tre fasi principali:

- una prima fase conoscitiva, fondamentale per determinare in termini quantitativi e qualitativi gli aspetti edificatori, urbanistici, idrogeologici e geotecnici dei suoli che caratterizzano il territorio in oggetto, oltre che conoscere e individuare le infrastrutture a rete e i servizi esistenti nel sottosuolo;
- una seconda fase di analisi delle informazioni desunte nella prima fase, che forniranno il fondamento della pianificazione del sottosuolo;
- una terza fase pianificatoria che mantenga efficiente il sistema esistente, che soddisfi le esigenze della comunità, anche in relazione degli sviluppi e delle trasformazioni previste dallo strumento urbanistico, e che garantisca un utilizzo organico del sottosuolo anche grazie alla realizzazione di strutture sotterranee polifunzionali e al coordinamento del passaggio di più servizi in una sola infrastruttura.

Qui di seguito si cercherà di approfondire ciascuna fase sopra riportata.

3.1 FASE CONOSCITIVA

La fase conoscitiva è una fase preliminare di conoscenza delle caratteristiche dell'area di studio, con specifico riferimento agli elementi che possono influenzare la gestione dei servizi nel sottosuolo. E' il momento in cui si formano le competenze necessarie per poter giungere ad una pianificazione puntuale e specifica degli interventi infrastrutturali, che consideri tutti quegli aspetti che influenzano l'utilizzo del sottosuolo e la sua infrastrutturazione a partire da un lato da quelli ambientali quali la falda idrica, la permeabilità dei terreni, la composizione geologica dei suoli, fino ad arrivare dall'altro alla presenza di manufatti, che non è stato possibile realizzare in superficie e si è deciso di utilizzare lo spazio al di sotto (come ad esempio insediamenti urbani

seminterrati e/o interrati e garage privati) e che potrebbero essere un ostacolo o creare criticità di vario tipo.

Nel dettaglio, come indicato dal RR6/2010, i principali sistemi che sono stati descritti nel capitolo del rapporto territoriale sono: il sistema geoterritoriale, urbanistico, dei vincoli, dei trasporti e dei servizi a rete.

La presente fase è stata effettuata attraverso l'utilizzo delle informazioni provenienti dall'Ufficio tecnico, dai professionisti incaricati della redazione del PGT e attraverso la ricezione della cartografia delle reti fornite in formato elettronico dai principali gestori dei sottoservizi, anche se non sempre secondo le specifiche indicate da Regione Lombardia. Si sottolinea in questo caso la grossa difficoltà di reperire in tempi certi e nei formati richiesti la documentazione delle reti del sottosuolo da alcuni gestori pubblici, oltre alla mancanza di affidabilità dei dati forniti, in particolar modo circa l'esatta allocazione della rete nel tracciato stradale o alla profondità indicata.

Successivamente alla fase di conoscenza della realtà territoriale sono state predisposte delle tavole di rappresentazione dello stato di fatto dei sottoservizi esistenti e del loro rapportarsi allo stato dei luoghi.

3.2 FASE DI ANALISI

Delle informazioni acquisite con la fase precedente e derivate dalla documentazione ricevuta, si è proseguito con la fase relativa all'analisi del territorio comunale. E' necessario in questa fase premettere che per motivi di costi e di tempo non è stato possibile effettuare una verifica puntuale di tutto il territorio arconatese con gli strumenti tecnologici moderni, quali georadar, per il rilievo del sottosuolo. Va sottolineato, però, che, grazie alla stretta collaborazione negli anni passati con la società Aemme linea distribuzione, possiamo ritenere accettabili i dati relativi al posizionamento delle reti gas da loro gestite nel periodo 2011-2012.

Quindi la stesura di questo documento è proseguita, attraverso analisi relative a caratteristiche ambientali, urbanistiche e infrastrutturali e ad osservazioni del territorio, ed è arrivata a definire i criteri di intervento e gli scenari di infrastrutturazione, oltre a nuove modalità di programmazione delle azioni.

Da quanto detto emerge chiaramente che, la poca conoscenza del sottosuolo e la sempre maggior presenza di sottoservizi gestiti, peraltro, da soggetti diversi, rende indispensabile una gestione razionale, organizzata e programmata del sottosuolo, raggiungibile esclusivamente grazie all'utilizzo di nuove tecnologie a supporto delle decisioni.

3.3 FASE PIANIFICATORIA

La fase pianificatoria è l'ultima fase prevista dal regolamento regionale ed ha lo scopo di individuare le strategie di utilizzo del sottosuolo, attraverso una visione a lungo termine della fruizione degli stessi e uno sviluppo e un utilizzo più razionale dell'infrastrutture a rete esistenti e in previsione.

All'interno dell'esposizione relativa a questa fase si determinerà, dove possibile, il bisogno di realizzare nuovi interventi e con loro la possibilità di ricondurli a nuove metodologie di cantierizzazione, valutando attentamente fasi lavorative, tempi di esecuzione ed interruzioni dei servizi e della viabilità esistente.

Infine si cercheranno di stimare i costi sociali diretti e quelli indirettamente derivanti da un intervento tra cui, il più frequente ed economicamente significativo, il degrado del manto stradale, dei marciapiedi e del verde con la conseguenza di dover procedere al loro rifacimento.

PARTE II - ELEMENTI COSTITUTIVI DEL PUGSS E RELATIVI CONTENUTI

4 RAPPORTO TERRITORIALE²

Il rapporto territoriale contiene la ricognizione delle infrastrutture e delle reti dei servizi esistenti ed il loro grado di consistenza, specificando le metodologie utilizzate per effettuare detta ricognizione e il grado di affidabilità dei risultati ottenuti. Il rapporto territoriale deve essere corredato degli elaborati grafici necessari a rappresentare efficacemente i temi trattati.

4.1 Sistema geoterritoriale

Il Comune di Arconate è situato nella provincia di Milano, a nord-ovest del capoluogo, da cui dista circa 30 Km, tra i comuni di (a partire da nord/est) Dairago, Busto Garolfo, Inveruno, Cuggiono (a sud) e Buscate (a ovest). Il territorio comunale si estende su una superficie di 8,34 kmq e ha una popolazione di circa 6.300 abitanti, con una densità abitativa pari a 755 abitanti/kmq.

Il più vicino tracciato autostradale è quello dell'A4 Torino-Trieste, cui si accede dal casello di Mesero - Marcallo, distante appena pochi km. L'aeroporto più vicino è quello di Milano/Malpensa, che dista 22 km e al quale ci si rivolge per i voli intercontinentali diretti, mentre per i voli nazionali ci si serve dell'aeroporto di Milano/Linate, posto a 54 km.

Poli di attrazione per i servizi e gli uffici burocratico-amministrativi non disponibili nel comune sono Legnano e Magenta, oltre ovviamente al capoluogo Milano.

Il territorio sostanzialmente pianeggiante, con una quota media di 180 m s.l.m, è attraversato dal Canale Villoresi in direzione ovest/est e presenta un profilo geometrico regolare, con variazioni altimetriche appena accennate, che si caratterizza per la compattezza dell'urbanizzato e per la notevole estensione delle aree agricole.

La parte agrarie e boschiva del territorio settentrionale del Comune è stata recentemente inclusa nel Parco Locale di Interesse Sovracomunale denominato delle Roggie, istituito assieme ai Comuni di Magnago e Dairago per una superficie complessiva di 512 ettari circa, di cui 82 ricadenti in Arconate. Costituisce un ambito importante della rete ecologica in quanto anello di congiunzione tra il Parco del Ticino con il Parco del Roccolo nel territorio di Busto Garolfo fino ad

² Per ulteriori approfondimenti, si rimanda ai documenti costituenti il Piano di Governo del territorio, alla Valutazione Ambientale Strategica e tutta la documentazione tecnico –settoriale costituente i piani vigenti.

arrivare al Parco dell'Altomilanese, oltre il confine dairaghese , più a est al Bosco di legnano e al Parco dei Mulini verso le sponde dell'Olona.

Pur conservando le tradizionali attività agricole e nonostante la vicinanza al Parco regionale del Ticino Lombardo e la recente annessione nel PLIS delle Roggie, nel corso degli ultimi anni nel settore nord-orientale ha sviluppato un esteso polo industriale.

Arconate è assimilabile ai centri urbani posti lungo il Canale Villoresi (Busto Garolfo, Parabiago, Nerviano, Buscate, Castano Primo etc.) che presentano una situazione abbastanza particolare: la morfologia del territorio si avvicina, grazie alla presenza del canale, ai territori della pianura irrigua. L'attività agricola, pur ridotta, rimane infatti superiore alla media. In ogni caso anche questi centri hanno seguito le tappe dell'industrializzazione comune a tutto il circondario, *infatti l'utilizzo del suolo comunale è ancora legato ad attività agricola e zootecnica, ma nel corso degli ultimi anni si è sviluppato, nel settore nord orientale del Comune e fuori dal centro abitato, un polo industriale importante attorno ai più antichi insediamenti produttivi dell'industria tessile.*

In base al testo edito dalla ERSAF (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste) il territorio di Arconate rientra nel Sistema L ovvero nel Livello Fondamentale delle Pianura. Più precisamente, in funzione della granulometria dei sedimenti e dell'idrologia superficiale e profonda, il territorio rientra nel Sottosistema della Alta Pianura Ghiaiosa (LG) dove il pedopaesaggio è dominato da depositi eterometrici con elevate percentuali di Ghiaie e Sabbie e grande variabilità granulometrica sia verticale che orizzontale. Questi terreni risultano essere vulnerabili, dal punto di vista idrogeologico, in quanto mediamente permeabili e in quanto in larga parte sede dell'area di ricarica degli acquiferi profondi. L'Unità in cui rientrano i suoli su cui giace Arconate è chiamata LG1 e, in particolare, l'area comunale è costituita da Suoli Firat franco sabbiosi o FIR1. Tali suoli si caratterizzano per una profondità molto elevata (profondità utile > 150 cm), un drenaggio moderatamente rapido, una permeabilità moderatamente elevata, una bassa capacità di ritenzione idrica e limitazioni climatiche da assenti a lievi. Queste proprietà denotano una scarsa protezione per le acque sotterranee e quindi fanno presagire ad una vulnerabilità della falda da media a elevata. Sebbene questi suoli possono essere distinti in tre orizzonti in senso verticale (Topsoil 35-40 cm, Subsoil 20-60 cm e Substrato a partire da 70 cm di profondità), rimane una caratteristica in comune che è la tessitura grossolana. Tessitura grossolana ed eccesso di scheletro determinano una attenta gestione nella somministrazione di reflui zootecnici per le pratiche di coltivazione e sconsigliano lo spandimento di fanghi di depurazione.

L'area occupata dal Comune di Arconate giace su depositi di natura fluvioglaciale ad alta e bassa energia (Pleistocene Medio-Superiore o Riss-Würm). I depositi rientrano in quello che viene

definito il Livello Fondamentale della Pianura, formatosi al termine dell'ultima glaciazione quaternaria. I terreni sono di natura prevalentemente ghiaioso-sabbiosa con profilo di alterazione superficiale di circa 50 cm. Le Ghiaie risultano essere prevalentemente di dimensioni da medie a grossolane con forma arrotondata e scarsa presenza di elementi angolosi. Esse risultano essere spesso in matrice sabbiosa, stratificate in alternanza a livelli prevalentemente sabbiosi. La natura dei clasti è prevalentemente metamorfica e sedimentaria.

In base alle stratigrafie dei pozzi eseguiti nel territorio comunale si nota che a partire da circa 15-20 m di profondità compaiono i primi livelli fini a composizione sabbioso-argillosa. Analizzando le stratigrafie dei pozzi pubblici e privati eseguiti nel corso degli anni e ai sondaggi eseguiti in occasione della predisposizione di piezometri (nelle aree a rischio inquinamento), si nota che i depositi a composizione prevalentemente ghiaioso-sabbiosa, in cui si trova la falda superficiale, hanno una potenza compresa tra i 50 e i 60 m. Il limite inferiore di questi depositi diventa più superficiale passando da Nord verso Sud. Nel complesso i depositi risultano essere stratificati a composizione Ghiaioso-sabbiosa o Sabbiosa, localmente interrotti da livelli impermeabili con limitata estensione areale a composizione sabbioso-limosa, limosa o argillosa.

La litologia sottostante è prevalentemente costituita da una successione di depositi a granulometria più fine: strati di Ghiaie sabbiose e Arenarie si alternano a strati impermeabili, anche di buona continuità laterale, rappresentati da Argille grigie e gialle. Questi sedimenti sono sede di falde idriche intermedie e profonde di tipo confinato che vengono captate dai pozzi attualmente in attività nel Comune di Arconate. Come verrà più dettagliatamente descritto in seguito, la qualità delle acque estratte da questi acquiferi risulta essere buona, soprattutto se comparata con l'acqua emunta dalla falda superficiale. Ciò denota una vulnerabilità intrinseca delle falde confinate piuttosto bassa. A partire da circa 190 m di profondità, si distingue un cambio litologico netto in quanto i sedimenti sono costituiti prevalentemente da argilla-sabbiosa di colore blu o cenere. L'origine di questi depositi, risalenti al Pleistocene Inferiore, è marina.

L'assetto morfologico attuale del territorio comunale deriva da interventi antropici quali la realizzazione del Canale Villoresi, la rete di canali irrigui e la coltivazione di cave di Sabbia e Ghiaia. Queste attività hanno creato una depressione importante in corrispondenza della cava, parzialmente riempita, in zona Bosco Bruciato e un'area morfologicamente irregolare in corrispondenza delle vasche volano in Via degli Aceri. Il settore a Sud del Canale Villoresi è invece solcato da fossi profondi in media 75 cm e mediamente larghi 1 m utilizzati per la pratica irrigua.

L'idrografia superficiale del territorio comunale si concentra nell'area a Sud del Canale Villoresi. Tutti i corsi d'acqua presenti sono artificiali e sono rappresentati da rogge o cavi parzialmente

serviti dal Canale Villoresi e dall'unico Canale Derivatore (Derivatore 5 di Magenta) che, partendo dal Canale Villoresi, scorre in direzione Nord Sud attraversando l'abitato di Arconate in sotterraneo. La gestione dei canali è operata dal Consorzio di Bonifica Est Ticino-Villoresi. Negli ultimi tre anni alcuni rami dei canali irrigui diramatori sono stati esclusi dalla rete irrigua. Questi tratti si trovano in parte abbandonati e in parte vengono utilizzati come invaso per il recupero delle acque meteoriche.

Il Canale Villoresi, facente parte del Reticolo Idrico Principale, scorre in direzione Ovest-Est. La sezione del Canale è di circa 10 m alla base, 12 m al colmo con pareti alte circa 5 m. La portata del corso d'acqua varia in funzione dei periodi di irrigazione a scopo agricolo: nei mesi che vanno da Aprile a Settembre la portata media è di circa 60 m³/s, mentre tra Novembre e Marzo la portata si riduce a circa 15 m³/s.³

³ Componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio. Relazione dello Studio Geologico. Integra S.r.l. -

4.2 Sistema urbanistico

Se si considera il processo diffusivo che ha contraddistinto l'evoluzione dei tessuti urbani di Arconate ci si rende conto che l'espansione non ha intaccato la struttura territoriale del Comune, caratterizzata da un nucleo territoriale monocentrico.

Lo sviluppo, a partire dal tessuto storico consolidato, caratterizzato in particolare da tipologie edilizie a corte, si è indirizzato principalmente lungo le principali infrastrutture viabilistiche ed a ridosso del canale Villoresi.

In relazione a ciò è possibile suddividere il territorio esistente nelle seguenti macro-aree:

- il centro storico, in cui si trova il municipio, gli istituti scolastici, l'area del mercato
- settimanale, al sabato mattina, in piazza Libertà, e la Posta;
- l'area sud dove sono localizzati il cimitero e le scuole;
- l'area più a ovest dove è situato l'impianto sportivo,
- la zona residenziale a nord del canale Villoresi;
- l'area industriale che risulta concentrata ad nord-est dell'abitato con accessibilità da
- via Varese e via Legnano ;

L'espansione, in particolare di insediamenti isolati in territorio aperto ha contraddistinto la diffusione abitativa all'esterno del centro storico con conseguente modificazione dei tessuti urbani prevalenti per queste aree. In questi ambiti, domina il tessuto dell'abitazione isolata su lotto, nello specifico case unifamiliari-bifamiliari o lottizzazioni più "ordinate" caratterizzate da interventi unitari nei quali vengono realizzati una serie di unità abitative uni o bi-familiari. Anche per ciò che riguarda l'espansione relativa ad abitazioni isolate su lotto, sono le infrastrutture ad indirizzarne lo sviluppo: i principali viali di innervamento disegnano spicchi di territorio che a loro volta vengono suddivisi da strade secondarie perpendicolari che suddividono in micro-quartieri il territorio all'interno del quale si sviluppano i sopracitati fenomeni di diffusione edilizia in territorio aperto.

Da sottolineare come nonostante la consistente e progressiva espansione edilizia, dal punto di vista ambientale, Arconate mantiene ancora caratteri di qualità, in particolare per ciò che riguarda la vocazione agricola del suo territorio. ⁴

⁴ Per un ulteriore approfondimento si rimanda al Piano di governo del territorio . Relazione del documento di piano

4.3 Sistema dei vincoli

Questo paragrafo ha lo scopo di elencare i vincoli sussistenti sul territorio comunale e derivanti da strumenti di pianificazione urbanistica, paesaggistica, di tutela idrogeologica e similari, al fine di verificare la loro interferenza con la presenza dei servizi del sottosuolo, con il loro utilizzo e con il consumo del suolo stesso.

Qui di seguito si elencano i principali:

- Vincolo idrogeologico (r.d. 3267/1923 e r.d. 1126/1926);
- Aree di salvaguardia dei pozzi ad uso idropotabile (d.P.R. 236/1988, Dlgs 258/2000, d.lgs. 152/2006). Le aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano si distinguono in zone di tutela assoluta, quelle entro un perimetro di 10m dal pozzo, e in zone di rispetto, entro i 200m.
- Fascia di rispetto stradale (d.lgs. 285/1992 «Nuovo codice della strada» e d.P.R. 495/1992 «Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice»);
- Vincoli ferroviari e aeroportuali: non esistono su questo territorio, per l'assenza di linee ferroviarie e di aeroporti.
- Vincoli di rispetto cimiteriale (art. 338 del r.d. 1265/1934 e d.P.R. 285/1990), relativi all'unico cimitero presente sul territorio a cui si accede dall'entrata principali di Via Beata Vergine;
- Elettrodotti (d.p.c.m. 8 luglio 2003), che fissa i limiti di esposizione ai campi magnetici ed elettrici in presenza di elettrodotti;
- Vincolo sismico (l. 64/1974, Allegato 1 dell'Ordinanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, d.p.c.m. 21 ottobre 2003). IL Comune è in classe 4 e quindi non presenta un vincolo sismico;

Oltre a quanto sopra riportato, il quadro dei vincoli vigenti sul territorio comunale è riferito sia a normative nazionali che regionali in merito alle aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile e i vincoli di polizia idraulica.

Nel dettaglio:

L'art. 94 del D. Lgs. 152/06 "Norme in materia ambientale" rappresenta la normativa di riferimento per i pozzi pubblici presenti sul territorio e riguarda la disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano e definisce la zona di tutela assoluta e la zona di rispetto dei pozzi a scopo idropotabile.

La d.g.r. 10 aprile 2003 n. 7/12693 "Decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche, art.21, comma 5 – Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque sotterranee destinate al consumo umano" e formula i criteri e gli indirizzi in merito:

- alla realizzazione di strutture e all'esecuzione di attività ex novo nelle zone di rispetto dei pozzi esistenti;*
- all'ubicazione di nuovi pozzi destinati all'approvvigionamento potabile.*

L'entrata in vigore del Regolamento Regionale dell'8 febbraio 2010 n.3 ovvero, Regolamento di polizia idraulica ai sensi dell'articolo 85, comma 5, della Legge Regionale 5 dicembre 2008, n. 31 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo determina, mediante l'articolo 3 (Attività vietate), una fascia di rispetto assoluto che varia da un minimo di 5 m a un massimo di 10 dal ciglio del canale, a seconda dell'importanza del canale stesso. Le fasce di rispetto fluviali individuate nello studio costituiscono pertanto le aree di riferimento per l'attività di polizia idraulica e le aree di applicazione dei canoni regionali ai sensi dell'All. C della D.G.R. n. 7/13950 del 1 agosto 2003

Su tutto il reticolo idrografico vige il divieto di tombinatura dei corsi d'acqua, ai sensi dell'Art. 41 – comma 1 del D.Lgs. 152/99 modificato dal D.Lgs. 258/2000. Per quanto riguarda le opere di tombinatura dei corsi d'acqua naturali già esistenti, l'Art. 21 delle N.T.A. del P.A.I. prevede una verifica idraulica delle opere stesse da parte dei soggetti proprietari o concessionari e una conseguente individuazione e progettazione degli eventuali interventi di adeguamento, privilegiando ove possibile il ripristino delle sezioni di deflusso a cielo aperto. Per attraversamenti si intendono manufatti quali ponti stradali e ferroviari, gasdotti, fognature, tubature e infrastrutture a rete in genere. Le norme che regolano la costruzione di nuove opere d'attraversamento e la manutenzione di quelli esistenti sono contenute nelle N.T.A. del P.A.I. e nella D.G.R. 7/7868 del 25/01/2002, modificata dalla D.G.R. 7/13950/03. In ogni caso i manufatti di attraversamento non dovranno:

- restringere la sezione mediante spalle e rilevati di accesso;
- avere l'intradosso a quota inferiore al piano campagna;
- comportare una riduzione della pendenza del corso d'acqua mediante l'utilizzo di soglie di fondo.

Per le stesse motivazioni non è ammesso il posizionamento di infrastrutture longitudinalmente in alveo che ne riducano la sezione; in caso di necessità e/o impossibilità di diversa localizzazione le stesse potranno essere interrate. In ogni caso gli attraversamenti e i manufatti realizzati al di sotto dell'alveo dovranno essere posti a quote inferiori a quelle raggiungibili in base all'evoluzione morfologica prevista dell'alveo e dovranno comunque essere adeguatamente difesi dalla possibilità di danneggiamento per erosione del corso d'acqua. L'Art. 19 – comma 1 delle N.T.A. del P.A.I. indica che le nuove opere di attraversamento stradale o ferroviario, o comunque le infrastrutture a rete interessanti il reticolo idrografico non oggetto di delimitazione delle fasce fluviali. .⁵

⁵ Componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio. Relazione dello Studio Geologico. Integra S.r.l.

4.4 Sistema dei trasporti

Analizzando il territorio comunale rispetto al contesto infrastrutturale del sopra suolo, si può notare come esso presenti una distanza ridotta dai nodi di accesso ferroviario e dal sistema aeroportuale di Malpensa e che grazie alla presenza del vicino innesto con la Malpensa/Boffalora che consente il collegamento con l'aeroporto internazionale vi siano le condizioni per eventualmente effettuare scelte di localizzazione di poli e funzioni a valore aggiunto. Il tracciato autostradale più vicino al Comune di Arconate è quello dell'A4 Torino-Trieste a circa 6 Km a sud del centro urbano, cui si accede dal casello di Mesero - Marcallo, distante appena pochi km, mentre a circa 10 Km si trovano la SS33 del Sempione e l'autostrada A8 (Milano/Varese). L'aeroporto più vicino è quello di Milano/Malpensa, che dista 22 km e al quale ci si rivolge per i voli intercontinentali diretti, mentre per i voli nazionali ci si serve dell'aeroporto di Milano/Linate, posto a 54 km. Poli di attrazione per i servizi e gli uffici burocratico-amministrativi non disponibili nel comune sono i tre centri di rilevanza sovracomunale, ovvero Castano Primo a ovest, Legnano a nord/est e Magenta a sud, nonché a tre aree di rilevanza quale il centro polifunzionale di Turbigo, l'area strategica Olona/Legnanese e il polo tecnologico multifunzionale di Cerro Maggiore, oltre ovviamente al capoluogo Milano, sito a circa 20 Km di distanza ed è accessibile per quanto riguarda i mezzi pubblici principalmente tramite la linea metropolitana MM1 con le fermate Molino Dorino e Bisceglie, dotate di parcheggio.

La ferrovia non interessa direttamente il Comune che però è collocato a pochi chilometri da tre linee di importanza interregionale:

- la Novara-Saronno, con le stazioni di Turbigo, Castano Primo e Vanzaghello; è in programma la riqualificazione della linea e la realizzazione dell'interscambio FNMFS;
- la Milano – Legnano- Gallarate -Varese/Domodossola/Luino, con le stazioni dei Comuni di Legnano, Canegrate e Parabiago;
- la Milano-Novara-Torino, con le stazioni di Magenta, dotata di uno scalo merci, Santo Stefano Ticino e Vittuone; è in programma il potenziamento della linea;
- l'alta velocità Milano-Torino.

Per quanto riguarda la rete stradale primaria che interseca il Comune, si possono chiaramente individuare:

- la SP34, con andamento nord/ovest – sud/est, da Castano Primo ad Arluno;

- la SP12, con sviluppo nord/est – sud/ovest, da Legnano ad Inveruno.

A livello di viabilità secondaria, invece, in Arconate si intersecano due itinerari provinciali minori:

- la SP 198, con intersezioni a est in Buscate sulla SP117 e ovest a Busto Garolfo sulla SP12 e attraversamento di Arconate sull'itinerario delle Vie Buscate, Gallarate, Roma, Legnano;
- la SP129, con le seguenti intersezioni: a sud sulla SP34 a Inveruno e a nord sulla SP128 a Dairago.

L'itinerario comprendeva l'intera Via Beata Vergine, si sovrapponeva alla SP 198 in Via Roma e, superato il Canale Villoresi, proseguiva su Via Varese fino all'ingresso in Olcella. Per quanto riguarda il tratto centrale urbano si evidenzia che seppure la Provincia sia proprietaria del tratto di Via Beata Vergine, stante l'attuale schema di circolazione e la chiusura al traffico veicolare del tratto che porta alla Piazza della Chiesa, effettua normalmente operazione di manutenzione sul tracciato di Via Pioppi/Volta e Viale della Concordia, di proprietà comunale.

Entrando nel dettaglio della maglia stradale comunale anche grazie all'utilizzo del SIT che ha permesso di ricostruire lo stradario comunale su una mappa georeferenziata del Comune, si può notare come presenti un andamento molto regolare nelle aree di più recente formazione, mentre abbia un andamento più complesso all'interno del Centro Storico, è delimitato dalle vie Matteotti, IV Novembre, IX Novembre, Alberto da Giussano, Corso America, Piave, Via delle Scuole e Turati. A nord del Villoresi la viabilità principale è costituita dalle Vie Varese, Legnano, Gallarate e Viale Giovanni Paolo II, oltre a Viale del Lavoro presso la zona industriale, mentre a sud del Villoresi le strade più importanti sono Viale della Concordia, Via dei Pioppi, Via Volta, Via Beata Vergine, Corso America e Via Roma, che rappresentano le vie di accesso al paese dalla SP34 e d'accesso ai quartieri a nord del Villoresi". Il Canale Villoresi costituisce una barriera naturale alla rete stradale: esistono solo due ponti stradali: in Piazza San Carlo e Via Gallarate, oltre alla passerella ciclopedonale tra Via Turati e *Via Varese*.⁶

Nello specifico le strade di Arconate sono state classificate come riportato di seguito⁷.

VIE CLASSIFICATE DI QUARTIERE (TIPO E), che hanno una funzione di collegamento tra settori e quartieri limitrofi o tra zone estreme di un medesimo quartiere. Queste strade sono ad

⁶ Piano Urbano del Traffico. Elaborato 1.1 Quadro conoscitivo - Relazione Generale. TAU Trasporti e Ambiente Urbano s.r.l.

⁷ Piano Urbano del Traffico. Elaborato 1.3 Quadro progettuale - Relazione Generale. TAU Trasporti e Ambiente Urbano s.r.l.

unica carreggiata, con almeno due corsie e dotata di marciapiedi; sono ammesse tutte le componenti di traffico; la sosta veicolare può avvenire esternamente alla carreggiata purché servita da apposite corsie di manovra: ⁸:

- Via Beata Vergine (a sud di via Volta);
- Viale della Concordia;
- Corso America (a ovest di via Zerbi);
- Viale del Lavoro;
- Via Legnano;
- Strada del mulino;
- Via Pepe;
- Via dei Pioppi;
- Via Roma (a est di via Concordia);
- Via Volta;
- Via Zerbi;

VIE CLASSIFICATE LOCALI INTERZONALI (TIPO EF): strade locali intermedie tra quelle di quartiere (tipo E) e quelle locali (tipo F):

- Via Buscate;
- Viale Giovanni Paolo II;
- Contrada S. Eusebio;
- Via Gallarate (a sud di viale Giovanni Paolo II);
- Via Matteotti;
- Via 25 Aprile 1945;
- Via IV Novembre (a est di via 25 Aprile 1945);
- Via Roma (a ovest di viale della Concordia).

TUTTE LE ALTRE STRADE COMUNALI SONO CLASSIFICATE COME STRADE LOCALI (TIPO E) che comprendono tutte le strade a servizio degli spostamenti pedonali e dei primi tratti veicolari conseguenti agli insediamenti costituitisi lungo il tracciato.

All'interno Elaborato 1.1 Quadro conoscitivo - Relazione Generale del Piano Urbano del Traffico, parte integrante del Piano di governo del territorio, proprio come il presente documento, sono state analizzate le dinamiche della circolazione stradale comunale e sono stati riportati i flussi di traffico rispetto ad alcuni tratti stradali della viabilità primaria. Qui di seguito, come richiesto dal

⁸ Decreto Legislativo n. 285 del 30 aprile 1992 e sue modificazioni e integrazioni e Decreto Ministeriale 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade"

Regolamento regionale che individua i contenuti di un PUGSS, si riportano a titolo conoscitivo i dati di sintesi di tale analisi mentre per il dettaglio di ogni singolo monitoraggio si rimanda al Piano urbano.

Nella tabella riportata qui di seguito sono indicati per ciascuna sezione stradale del tratto considerato e per direzione di marcia, i volumi di traffico rilevati nelle 24 ore del:

- Giorno feriale medio;
- Sabato;
- Domenica;
- Traffico giornaliero medio (TGM).

Sezione		Direzione	Feriale	Sabato	Domenica	TGM
SA 1	corso America (tra Via Mazzini e Via Pepe)	periferia	1.107	653	653	977
		centro	1.090	672	643	966
		totale	2.196	1.325	1.296	1.943
SA 2	Via Beata Vergine (tra Via dei Pioppi e Via dei Tigli)	periferia	2.460	1.476	1.534	2.187
		centro	2.436	1.487	1.393	2.152
		totale	4.897	2.963	2.927	4.339
SA 3	Via Buscate (ad ovest di Via XXV Aprile 1945)	periferia	1.025	567	503	885
		centro	1.520	816	797	1.316
		totale	2.545	1.383	1.300	2.201
SA 4	Via Varese (tra via della Tecnologia e via Brenta)	periferia	2.766	1.700	1.509	2.434
		centro	2.753	1.720	1.569	2.437
		totale	5.520	3.420	3.078	4.871
SA 5	Via Legnano (tra Viale del Lavoro e vicolo Raffaello)	periferia	3.291	2.080	1.818	2.908
		centro	3.423	2.132	2.008	3.036
		totale	6.714	4.212	3.826	5.944

Come emerge chiaramente dai numeri sopra riportati, la sezione stradale più trafficata è quella di via Legnano, con un traffico giornaliero medio (TGM) nelle due direzioni di quasi 6.000 veicoli. Inferiori risultano essere i flussi appartenenti alle altre sezioni, in particolar modo in Corso America e Via Buscate, con circa 2-5.000 veicoli giornalieri medi. Da un punto di vista generale si evidenzia lo scostamento tra il volume del traffico feriale e quello del sabato e della domenica, in cui si registrano valori inferiori rispettivamente del 39% e del 43% rispetto al giorno feriale medio.

In termini strategici Arconate ha il vantaggio di non essere direttamente attraversato da itinerari di traffico pesante, con tutti i problemi che ne conseguono, mentre è a ridosso di arterie viarie di scala superiore con tutti i conseguenti significativi vantaggi. Il traffico commerciale di transito è completamente assorbito dalla rete viaria provinciale esterna al centro abitato, nel quale si ritiene

possa pesare una quota parte di traffico leggero (autovetture) di transito addebitabile alle relazioni di piccola distanza.

Questo è il risultato, non solo della conformazione dell'urbanizzato comunale e dei luoghi circostanti, ma anche delle politiche di disincentivazione attuate dall'Amministrazione comunale attraverso il posizionamento di divieti di accesso per non residenti lungo i percorsi di alcune vie di accesso al centro. Infatti i sensi unici sono concentrati nel centro storico, dove il calibro stradale e l'esigenza di garantire una dotazione di sosta a bordo strada, non consentono il doppio senso di marcia. Sei varchi il cui transito è riservato ai veicoli autorizzati: via Alberto da Giussano, via XXIV maggio, strada del mulino, via Roma, via Buscate e viale Giovanni Paolo II.

All'interno del territorio comunale, sono 5 le intersezioni regolate a rotatoria con precedenza all'anello e sono localizzate sulla viabilità esterna al centro storico. Non esistono intersezioni semaforizzate. E' stata istituita un'area pedonale in Piazza Libertà. Lo schema di circolazione consente l'accesso da via Roma e da contrada S. Maria delle Grazie a un totale di circa 10 posti auto con sosta limitata a 30 minuti; da via S. Pellico si arriva al lato ovest della piazza, l'itinerario prosegue lungo il fianco della chiesa su contrada S. Eusebio.

La principale linea di trasporto pubblico extraurbano è dato da mezzi su gomma e in particolare dalla Linea Movibus che gestisce trasporto pubblico extraurbano su gomma del quadrante Nord-Ovest della Provincia. I percorsi sono condizionati anch'essi dalla tipologia e dimensione di alcune strade urbane e pertanto le tratte presenti spesso si sovrappongono nei tracciati delle diverse linee:

- Z 627 Castano Primo – Legnano, che percorre la tratta da Castano Primo fino a Legnano e attraversa longitudinalmente l'abitato comunale, con 4 fermate nel Comune;
- Z 647-648 Castano Primo – Cornaredo e Castano Primo – Molino Dorino, collegamento su gomma con il capoluogo, visto la mancanza di linee ferroviarie;
- Z 644 Arconate – Parabiago, che unisce il Comune di Arconate a quello di Parabiago, sede di scuole superiori e di un decentramento ASL.

I percorsi ciclopeditoni esistenti sul territorio comunale sono:

- via Beata Vergine, fino al confine comunale con Inveruno;
- via Zerbi
- passaggio Ragazzi del '99;
- largo della chiusa;

- viale della Concordia;
- a nord del Villorresi, tra via Moiona e via Varese;
- a sud del Villorresi, tra il parcheggio di via Matteotti e largo della chiesa.

Per quanto concerne invece i percorsi pedonali, si rileva come la loro continuità e lo standard geometrico minimo dei marciapiedi non sempre sono garantiti anche nelle zone a maggior traffico pedonale (centro storico, prossimità dei servizi pubblici e commerciali). Nel centro storico in particolare, attualmente esistono pochissimi marciapiedi (contrada S. Eusebio, via IV Novembre e via Matteotti).

I percorsi ciclabili esistenti sono:

- • via Volta, non protetta;
- • strada del mulino;
- • via Roma;
- • via Turati;
- • via Matteotti;
- • via IV Novembre;
- • contrada S. Eusebio e quadro S. Antonio;
- • via Gallarate;
- • via Giovanni Paolo II.⁹

⁹ Per il dettaglio delle corse e degli orari della linea movibus e dei percorsi ciclopedonali, si veda il Piano Urbano del Traffico. Elaborato 1.1 Quadro conoscitivo - Relazione Generale. TAU Trasporti e Ambiente Urbano s.r.l.

4.5 Sistema dei servizi a rete

L'analisi del sistema dei servizi a rete ha lo scopo di fornire un quadro dello stato attuale dei servizi presenti nel sottosuolo, dando una prima rappresentazione dello stato esistente.

In Italia il servizio idrico integrato si svolge su scala locale secondo i cosiddetti Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), ossia porzioni omogenee di territorio la cui delimitazione è affidata alle Regioni. Gli ATO sono governati da Autorità di Ambito Territoriale (**AATO**), con il compito di affidare il servizio idrico integrato a soggetti gestori.

Fondamentale per questa fase è infatti l'individuazione degli ambiti e dei gestori per la raccolta e la messa a disposizione dei dati delle reti e delle informazioni qualitative e quantitative delle infrastrutture esistenti e delle tipologie delle reti in esse alloggiata da parte degli stessi.

Spesso accade, però, che a causa della complessità delle reti, del fatto che le reti del sottosuolo siano per la maggior parte posizionate sotto la carreggiata stradale e sotto ai marciapiedi e non in appositi alloggiamenti che ne permettano la verifica da parte dei soggetti preposti, oltre ai continui passaggi gestionali, gli stessi gestori non abbiano conoscenza approfondita delle reti gestite fino al momento della loro manutenzione e non siano in grado di rispondere ai quesiti sottoposti. Lo stesso vale per gli uffici comunali quando si occupano direttamente degli interventi.

A ciò va aggiunto il fatto del costo elevato della realizzazione di una puntuale rilevazione sul campo dell'intero territorio comunale e della mancanza di utilizzo di sistemi informativi di gestione delle reti e di gestione degli interventi di adeguamento e di intervento delle stesse, come indicato dal regolamento regionale n.6/2010.

A seguito di ciò, pur in assenza di alcune informazioni chiave e nonostante le richieste inoltrate dall'Ente a cui non è stato dato seguito, avendo all'interno della struttura maturato conoscenze ed esperienze relative alla mappatura e alla georeferenziazione cartografica in genere si è provveduto a rappresentare graficamente su sistemi georeferenziati il disegno dei tracciati dei servizi e a collegarli con il disegno del territorio comunale, come visibile nelle tavole prodotte e a questo documento allegate.

In queste pagine si cercherà pertanto di fornire un quadro più esaustivo possibile dello stato di ciascun servizio a rete presente nel sottosuolo del comune di Arconate.

RETE GAS METANO

Le attività di distribuzione e vendita di gas naturale sono servizi regolati dalle disposizioni di leggi e regolamenti emanati dallo Stato e dall'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas (AEEG) che ne definiscono i livelli di qualità e le modalità di fornitura e distribuzione.

Qui di seguito si cercherà di definire sinteticamente come si caratterizza una rete gas e descrivere brevemente gli elementi che la compongono.

Il gas è prelevato dalle reti di trasporto nazionali e interregionali ad alta pressione i cui valori di pressione variano dai 12 bar ai 70 bar, che però non è idoneo ad essere distribuito e deve essere ridotta ulteriormente la sua pressione. L'odorizzazione è il primo e fondamentale aspetto per la distribuzione e l'impiego del gas combustibile. Il gas è naturalmente inodore ed estremamente infiammabile, quindi l'aggiunta di odorizzante (miscele di mercaptani TBM o di tetraidrotiofene THT) è necessaria per renderlo immediatamente percepibile a concentrazioni molto basse e scongiurare le conseguenze derivanti dalla sua dispersione in atmosfera. Un impianto di distribuzione è una rete di gasdotti locali, integrati funzionalmente, per mezzo dei quali è esercitata l'attività di distribuzione del gas. E' costituito dall'insieme dei punti di consegna e/o dei punti di interconnessione, dalla stessa rete, dai gruppi di riduzione e/o dai gruppi di riduzione finale, dagli impianti di derivazione di utenza fino ai punti di riconsegna e dai gruppi di misura; l'impianto di distribuzione è gestito da un'unica impresa distributrice". I gruppi REMI (acronimo di regolazione e misura), sono installazioni di dimensioni ragguardevoli solitamente posizionate fuori dai centri abitati o in zone a bassa concentrazione residenziale. Il gas in uscita da essi è immesso nelle reti di distribuzione di media pressione, condotte interrate, realizzate normalmente con tubazioni d'acciaio saldate e meno frequentemente in materiale plastico polietilene. Le reti di media pressione si suddividono in reti di 4^a, 5^a e 6^a specie in base al valore di pressione d'esercizio della rete (comprese tra 5 bar e 0,04 bar), in funzione della presenza di ulteriori stadi di riduzione della pressione tra i gruppi REMI e i gruppi di riduzione finale. Di norma si distribuisce in 4^a specie (valore compreso tra 1,5 bar e 5 bar) e si opera la riduzione finale alla bassa pressione con gruppi di secondo salto. Le reti di media pressione immettono il gas nei gruppi di riduzione finali da cui si diramano le reti di bassa pressione (7^a specie con pressioni fino al valore max di 0,04 bar) per la distribuzione capillare. I gruppi finali sono installazioni meno complesse rispetto i REMI e decisamente meno ingombranti, la complessità e la dimensione dipendono essenzialmente dal valore di pressione in ingresso e dalla portata di gas in uscita. L'esecuzione prevede l'alloggiamento in contenitori metallici (box) piuttosto che in manufatti di muratura o prefabbricati, la cui collocazione è a livello di quartiere e di isolato.

Le reti di bassa pressione sono costituite da condotte interrate il cui materiale è indifferente: ghisa, polietilene e acciaio e da essi si diramano gli allacciamenti necessari al

collegamento dei clienti finali d'utenza. Le derivazioni d'utenza sono solitamente realizzate in parte interrata e in parte aerea fino ai gruppi di misura, dove avviene la misura del gas erogato ai clienti e dove sono collegati gli impianti interni degli stessi. I materiali impiegati per le derivazioni d'utenza sono: il polietilene, l'acciaio e raramente la ghisa per la parte interrata ed esclusivamente l'acciaio per la parte aerea.

Le utenze industriali che necessitano di portate e pressioni di fornitura elevate sono derivate direttamente dalle reti di distribuzione di media pressione con l'interposizione di appositi singoli gruppi di riduzione finale e misura.

La rete di distribuzione del gas ad alta pressione è gestita dalla società SNAM rete gas con sede a San Donato Milanese in provincia di Milano, una società di Snam fino al 01/01/2012 quando avviene un conferimento di ramo d'azienda ad altra società per il trasporto, dispacciamento, telecontrollo e misura del gas.

La rete di distribuzione del gas a bassa e media pressione è gestita da AEMME LINEA DISTRIBUZIONE S.p.A., società del Gruppo AMGA Legnano S.p.A con sede operativa a Legnano, nata nel dicembre 2006 dal conferimento dei rami d'azienda relativi alla distribuzione del gas di AMGA Legnano, AMAGA Abbiategrasso e ASM Magenta. Opera in 15 comuni dell'area nord ovest di Milano dell'Altomilanese. Magentino e Abbiatense. In particolare si occupa di curare l'attività di distribuzione del gas metano per il Comune e della manutenzione ed ampliamento delle reti, della realizzazione degli allacciamenti di utenza, della posa dei misuratori, della gestione e della manutenzione degli impianti.

La società si è occupata della creazione di un sistema informativo del sottosuolo delle reti da essa gestite e pertanto ha fornito il materiale cartografico richiesto nei tempi e nei modi previsti dal Regolamento regionale 6/2010 secondo specifiche regionali. Per questo motivo è stato possibile differenziare e dettagliare l'infrastruttura come segue e come individuabile dalle relative tavole, allegate alla presente.

La rete gas metano è estesa a tutto il territorio comunale per una lunghezza complessiva di circa 42 Km così suddivisi:

- Gas alta pressione (per lo più relativo ai grossi complessi industriali): 4 km;
- Gas media pressione: 11,4 km di tratta e allacciamenti;
- Gas bassa pressione: 27,1 km di tratta e allacciamenti

Gli ampliamenti da realizzarsi attraverso l'attuazione del nuovo strumento urbanistico sono per lo più già serviti dall'infrastruttura esistente. Fa eccezione l'area sita nelle vicinanze del Vic. Cascina

Zocchi dove non è presente alcun collegamento della rete né a media né a bassa pressione. Gli ambiti produttivi di completamento e l'ambito produttivo soggetto a piano attuativo sono serviti da una rete gas a media pressione. L'infrastrutturazione di allacciamento delle utenze delle nuove aree di espansione saranno a carico delle nuove lottizzazioni.

APPROVVIGIONAMENTO ACQUE

La rete di approvvigionamento acqua è costituita nel suo insieme dai seguenti macro - elementi:

- gli impianti di attingimento, cioè dal complesso delle opere occorrenti per la raccolta, la regolazione e la derivazione di acque sotterranee o superficiali;
- di trattamento, cioè dal complesso delle opere occorrenti per conferire alle acque attinte le particolari caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche, richieste dalla loro destinazione;
- di trasporto, cioè dal complesso delle opere occorrenti per convogliare le acque dagli impianti di attingimento agli impianti di distribuzione
- di distribuzione dell'acqua, cioè dal complesso dei serbatoi, della rete di distribuzione e delle relative diramazioni fino al punto di consegna agli utenti.

che si differenziano a loro volta in componenti puntuali, come impianti di captazione, serbatoi, stazioni di sollevamento, e componenti lineari, quali condotte di trasporto primario e secondario e reti di distribuzione.

Più semplicemente si può ritenere che un acquedotto cittadino consta, essenzialmente, di quattro parti:

1. Le opere di presa, destinate a raccogliere le quantità di acqua necessaria e dove avviene la captazione dell'acqua del ciclo naturale;
2. Le opere di convogliamento (o di trasporto) delle acque dalla presa fino in prossimità dell'abitato per mezzo di opere di adduzione derivanti solitamente da condotte in pressione;
3. le opere di immagazzinamento, situate al termine per lo più delle opere di trasporto, in vicinanze dell'abitato, che provvedono ad una funzione di riserva e di compenso di solito in serbatoi nei quali avviene anche un'eventuale operazione di potabilizzazione;
4. la rete di distribuzione, che assicura la distribuzione dell'acqua a tutti gli utenti finali secondo la richiesta avanzata dagli stessi, sulla quale sono inseriti diversi tipi di prese e valvole oltre a dispositivi di sfiato e scarico per la riduzione della pressione accumulata nel sistema.

In linea generale il tracciato della rete segue, come già anticipato e come visibile dalle relative tavole, il tracciato stradale in modo da essere sviluppato esternamente all'edificato così da essere più agevole, più sicuro e meno costoso effettuare manutenzioni ed interventi.

Fondamentale per una buona ed efficace pianificazione degli sviluppi del territorio è la quantificazione della dotazione media pro-capite da erogare all'utenza di un ambito territoriale,

(inteso come fabbisogno medio giornaliero relativo ai diversi usi civili rapportato al numero dei residenti, tenuto conto della variabilità delle presenze e dei consumi non domestici) vista come base per la quantificazione della risorsa da rendere disponibile e per la pianificazione delle infrastrutture, in sede di aggiornamento dello strumento urbanistico.

Infatti, per garantire il più possibile la dotazione di acqua all'utenza, sia di tipo industriale che civile, le tubazioni devono essere mantenute ad una pressione costante di 2/3 bar in grado di soddisfare il fabbisogno anche dei piani più alti, fermo restando il vincolo del contenimento delle perdite d'acqua che obbliga a mantenere una pressione massima sul piano stradale inferiore ai 70 m di colonna d'acqua.

La rete di approvvigionamento acqua del Comune di Arconate è attualmente gestita dalla società AMIACQUE s.r.l., con sede a Milano, società pubblica nata nel 2006 dalla fusione di Aemme Acqua S.p.A e MIACQUA S.p.A. che ha successivamente incorporato anche altre società.

La gestione operativa di AMIACQUE ha avuto formalmente inizio a partire dal 1° gennaio 2009. Negli anni precedenti il servizio di approvvigionamento acqua per il Comune era svolto da Amga S.p.A., che aveva provveduto a creare un primo sistema informativo della rete secondo le specifiche regionali vigenti al momento della loro gestione.

La società si occupa delle attività di erogazione dell'acqua potabile che comprende l'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione d'acqua ad usi civili nelle province di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia e nell'erogazione del servizio, deve garantire di ottemperare all'obbligo e l'onere della manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti, nella piena osservanza delle norme disposte dalle competenti Autorità.

La rete del Comune di Arconate è estesa a tutto il territorio comunale per una lunghezza complessiva di 40.551 ml e gli ampliamenti da realizzarsi sono per lo più già serviti dall'infrastruttura esistente. Gli ampliamenti e gli allacciamenti finali delle utenze sono a carico delle nuove lottizzazioni.

I pozzi pubblici attivi per l'emungimento dell'acqua sono 3 e rispettivamente siti in Vicinale della Camellina prossimità di Via Monte Bianco, in Via delle Vittorie zona campo di calcio e in Via Turati. Inoltre vi è la presenza del pozzo di Via Carso attualmente non utilizzato di cui è in corso la procedura per la sua dismissione e chiusura.

SMALTIMENTO ACQUE

Per smaltimento acque (o sistema di drenaggio urbano o impianto di fognatura) si intende il complesso di canalizzazioni, generalmente sotterranee, con la funzione di raccogliere e smaltire lontano da insediamenti civili e/o produttivi le acque superficiali (meteoriche, di lavaggio, ecc.) e quelle reflue provenienti dalle attività umane in generale. Questa rete deve essere posta in una posizione sottostante quella dell'approvvigionamento idrico per evitare possibilità di inquinamento dell'acqua potabile.

Le acque di scarico vengono raccolte in condotti di dimensioni via via crescenti. Il sistema di raccolta può essere di tipo unitario/ misto o separato a seconda se le acque di rifiuto e quelle di pioggia vengono raccolte in unico condotto senza distinzione oppure no. Il funzionamento del sistema avviene per gravità, sfruttando in pratica la conformazione del suolo del Comune.

Le canalizzazioni, in generale, funzionano a pelo libero (in tratti particolari, in funzione dell'altimetria dell'abitato il loro funzionamento può essere in pressione) a differenza delle tubature dell'acquedotto dove l'acqua è in pressione. Tutti i condotti di fognatura sono dotati di sistemi di accesso, necessari per l'ispezione e la manutenzione, costituiti da vere e proprie camerette sotterranee di dimensioni commisurate a quelle della canalizzazione, ma comunque tali da consentire di operare con sufficiente agio e sicurezza. In taluni casi, specialmente lungo i collettori maggiori, o in corrispondenza dei principali nodi idraulici, i manufatti di ispezione raggiungono dimensioni ragguardevoli e assumono configurazioni particolarmente interessanti anche dal punto di vista architettonico.

A seconda della loro funzione e dimensione le canalizzazioni fognarie si differenziano in:

- fogne: canalizzazioni minori che raccolgono le acque provenienti dall'utenze e o da caditoie, portandola ai collettori;
- collettori: canalizzazioni intermedie che raccolgono le acque dalle fogne e confluiscono negli emissari;
- emissario: canalizzazione primarie che portano le acque ai depuratori.

Le acque reflue, a seconda della loro provenienza, possono essere classificate in

- acque nere: acque riconosciute nocive per la salute pubblica o moleste per il pubblico, di solito coincidente con quelle derivanti dalle utenze civili e industriali;
- acque bianche: tutte le acque non riconosciute nocive per la salute pubblica o moleste per il pubblico, tra cui le acque meteoriche di dilavamento provenienti da tutte le aree aperte impermeabilizzate quali, strade, parcheggi, tetti, cortili, per il lavaggio delle strade e di raffreddamento provenienti da attività industriali;

- acque grigie, derivanti da acque saponate;
- acque industriali, derivate da utenze industriali caratterizzate da utilizzo di prodotti inquinanti e che, di conseguenza, devono essere preventivamente trattate.

La rete di smaltimento acque del Comune di Arconate è attualmente gestita dalla società AMIACQUE s.r.l., con sede a Milano, società pubblica nata nel 2006 dalla fusione di Aemme Acqua S.p.A e MIACQUA S.p.A. che ha successivamente incorporato anche altre società. La gestione operativa di AMIACQUE ha avuto formalmente inizio a partire dal 1° gennaio 2009. Negli anni precedenti il servizio per il Comune era svolto da AMGA Legnano.

La società si occupa delle attività di fognatura e depurazione acque reflue, che si attua dal servizio di raccolta degli scarichi degli insediamenti abitativi ed industriali, al collettamento nei canali fognari fino alla depurazione delle acque provenienti dal territorio nelle province di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia e nell'erogazione del servizio, deve garantire la manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti, nella piena osservanza delle norme disposte dalla competente Autorità.

Attualmente la rete del Comune di Arconate raggiunge uno sviluppo complessivo di 36,56 km di condotti, restando escluse solo limitate porzioni isolate del territorio comunale esterne al nucleo urbanizzato e alcuni insediamenti produttivi dotati di autonomi sistemi di smaltimento delle acque reflue, come sotto precisato. Tutta la rete comunale è convogliata alla rete del "Tutela ambientale del magentino" (T.A.M. s.p.a.) che confluisce nell'impianto di depurazione di Robecco sul Naviglio.

RETE ELETTRICA E DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

La qualità del servizio è normata dalla Delibera n. 200/1999, concernente l'erogazione dei servizi di distribuzione e di vendita dell'energia elettrica e dalla Delibera n. 04/2004, Testo Integrato delle disposizioni dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas in materia di qualità dei servizi di distribuzione, misura e vendita dell'energia elettrica.

Una linea elettrica è un sistema complesso che collega sezioni di una rete al fine di trasferire la potenza dal punto di origine all'arrivo.

Le linee si distinguono in:

- aeree (conduttori nudi o isolati con diversi materiali, posati in aria fissati su sostegni di diverso tipo, come i tralicci);
- interrate (conduttori isolati con diversi materiali, posati in tubi che si trovano sottoterra);
- in condotto portacavi (conduttori isolati con diversi materiali, posati in canaline, tubazioni, etc..);
- in cavo (vecchia definizione che oggi non può descrivere, da sola, la tipologia di linea elettrica. si indicano, in generale, linee con conduttori isolati con diversi materiali posati a terra in canaline, tubazioni, etc..).

La distribuzione elettrica è l'ultima fase nel processo di consegna dell'elettricità all'utente finale dopo il sistema di produzione, costituito dalle centrali elettriche, e quello di trasmissione, e si realizza attraverso un'infrastruttura di rete tipica qual è la rete di distribuzione elettrica capillare fino agli utenti o utilizzatori finali. Generalmente tale rete comprende linee elettriche a media tensione (tra i 10 e i 20 kV) e linee a bassa tensione (inferiore a 1000 V, normalmente 400 V), impianti di trasformazione AT/MT (cabine primarie), trasformatori su pali o cabine elettriche a media tensione (cabine secondarie), sezionatori ed interruttori, strumenti di misura. Le linee ad alta tensione (tra i 60 e 400 kV) fanno invece parte della rete di trasmissione.

Mentre il trasporto su lunga distanza è più efficiente operando ad alta tensione, la tensione necessita di essere progressivamente abbassata verso l'utente finale in quanto generalmente i carichi elettrici delle utenze industriali e quelli delle utenze domestiche lavorano rispettivamente a media e bassa tensione, cui si aggiungono anche motivi di sicurezza.

Un particolare impianto è quello dell'illuminazione pubblica che riguarda le strade, i parchi e i giardini aperti al pubblico e si compone di una rete diffusa di circuiti alimentati da cabine o quadri che governano l'accensione di singole vie o tratti di via.

In Italia la trasmissione su lunghe distanze di energia elettrica ad alta e altissima tensione è di competenza di un unico operatore, il Gruppo Terna, grande operatore di reti per la trasmissione dell'energia elettrica. Attraverso Terna Rete Italia, gestisce in sicurezza la Rete di Trasmissione Nazionale con oltre 63.500 km di linee in alta tensione. Nasce come Terna (Trasmissione Elettrica Rete Nazionale) in seno all'ENEL come una società per azioni il 31 maggio 1999 in seguito alla liberalizzazione del settore elettrico attuata dal cosiddetto decreto Bersani. Attualmente l'azionista di maggioranza relativa è la Cassa Depositi e Prestiti.

La rete di distribuzione elettrica e di illuminazione pubblica è gestita da Enel S.p.A. con sede a Potenza, azienda principale in Italia e la seconda in Europa tra quelle fornitrici di energia elettrica agli utenti finali attraverso centrali elettriche di produzione e la rete di distribuzione. Dal 1992 è una società per azioni, in parte privatizzata. Fino al 1999 era monopolista statale del settore.

La rete relativa alla pubblica illuminazione del Comune di Arconate è estesa a tutto il territorio comunale urbanizzato per un complessivo di 1004 pali della luce di diversa tipologia e a gran parte degli interventi di ampliamento di trasformazione previsti dal nuovo strumento urbanistico. Per quanto riguarda le aree di trasformazione più periferiche quali quelle individuate tra corso America e la Via delle Fiandre che prosegue poi in strada vicinale di Malvaglio, l'infrastrutturazione da realizzarsi sarà a carico delle nuove lottizzazioni.

Nel dettaglio i pali per tracciato viario:

STRADA	NUM PALI
C.SO AMERICA	28
C.SO ITALIA	24
CONTRADA S. MARIA DELLE GRAZIE	5
CONTRADA SANT'EUSEBIO	7
L.GO COLA DI RIENZO	0
L.GO DELLA CHIUSA	0
L.GO MONTE BERNINA	3
P.LE DONATORI DI SANGUE	1
P.TA MARCO BIAGI	4
P.ZA A. MORO	0
P.ZA DEI BERSAGLIERI	1
P.ZA DEL PETTIROSSO	2
P.ZA DELLA RONDINE	0
P.ZA LIBERTA'	1
P.ZA S. CARLO	7
SITO GRANATIERI DI SARDEGNA	0
STRADA VICINALE DELLA NOVELLA	2
STRADELLA DEL MONVISO	0
STRADELLA DEL PANE	4
STRADINA VECCHIA POSTA	1
V.LE 2 GIUGNO	0
V.LE ARCONATI VISCONTI	6
V.LE CONCORDIA	11

V.LE DEL LAVORO	20
V.LE DELLE RIMEMBRANZE	0
VIA 11 FEBBRAIO	3
VIA 24 MAGGIO	14
VIA 25 APRILE 1945	2
VIA 4 NOVEMBRE	16
VIA A. DA GIUSSANO	3
VIA A. DE GASPERI	14
VIA A. DIAZ	20
VIA A. GRANDI	4
VIA A. MEUCCI	6
VIA A. NOBEL	7
VIA A. VOLTA	12
VIA ADAMELLO	10
VIA ADUA	16
VIA ALBANIA	0
VIA ALLA SPERANZA	6
VIA ARCONATE	6
VIA ARTIGIANATO	3
VIA B. FRANKLIN	4
VIA BEATA VERGINE	32
VIA BONVESIN DE LA RIVA	7
VIA BOSCHIVA	24
VIA BRERA	19
VIA BUSCATE	20
VIA BUSTESE	8
VIA BUSTO ARSIZIO	11
VIA C. BATTISTI	2
VIA C. CATTANEO	7
VIA C. GOLDONI	4
VIA C. MENOTTI	6
VIA CADUTI DI NASSIRIYA	4
VIA CAMPO CROCE	3
VIA CAMPO DEI FIORI	3
VIA CARSO	3
VIA CAVOUR	4
VIA DANTE ALIGHIERI	4
VIA DEGLI ACERI	1
VIA DEI CIPRESSI	5
VIA DEI PINI	9
VIA DEI PIOPPI	12
VIA DEI PLATANI	5
VIA DEI TIGLI	5
VIA DEI VIGNOLINI	0
VIA DEL CARDELLINO	0
VIA DEL COMMERCIO	9
VIA DEL PAN PERDUTO	7
VIA DEL PETTIROSSO	6
VIA DELLA BRUGHIERA	3
VIA DELLA CHIMICA	4
VIA DELLA MECCANICA	8

VIA DELLA PACE	6
VIA DELLA SCIENZA	3
VIA DELLA SELVA	4
VIA DELLA TECNOLOGIA	4
VIA DELLE ALPI	0
VIA DELLE FIANDRE	7
VIA DELLE SCUOLE	9
VIA DELLE VITTORIE	12
VIA DELL'USIGNUOLO	5
VIA DON A. NAZERI	5
VIA E. BERLINGUER	6
VIA E. FERMI	8
VIA E. VILLORESI	11
VIA E. ZERBI	7
VIA F. PETRARCA	4
VIA F. TURATI	10
VIA F.LLI BANDIERA	5
VIA F.LLI DI DIO	3
VIA G. BOCCACCIO	10
VIA G. CARDUCCI	4
VIA G. CESARE	4
VIA G. D'ANNUNZIO	2
VIA G. DELEDDA	6
VIA G. DI VITTORIO	4
VIA G. GIOLITTI	4
VIA G. LEOPARDI	7
VIA G. MAMELI	8
VIA G. MARCONI	4
VIA G. MATTEOTTI	7
VIA G. MAZZINI	5
VIA G. PASCOLI	8
VIA G. ROSSA	4
VIA GALLARATE	18
VIA GIOTTO	2
VIA GIOVANNI XXIII	5
VIA GRAN PARADISO	8
VIA INDUSTRIA	9
VIA IX NOVEMBRE	7
VIA L. CADORNA	11
VIA LARIO	6
VIA LAZZARETTO	6
VIA LEGNANO	23
VIA M. POLO	0
VIA MARSALA	5
VIA MARTIRI DI BELFIORE	1
VIA MARZABOTTO	7
VIA MOIONA	7
VIA MOLINO VECCHIO	8
VIA MONS. E. BONALUMI	6
VIA MONTE BIANCO	6
VIA MONTE BRENTA	5

VIA MONTE CERVINO	3
VIA MONTE ROSA	3
VIA MONTELLO	3
VIA P. VIRGILIO MARONE	0
VIA PIAVE	7
VIA R. FUCINI	6
VIA ROMA	6
VIA S. GIOVANNI BOSCO	3
VIA S. GIUSEPPE	11
VIA S. LUIGI	3
VIA S. MARTINO	8
VIA S. PIETRO	1
VIA SILVIO PELLICO	8
VIA STELVIO	3
VIA T. EDISON	3
VIA T. SPERI	1
VIA U. FOSCOLO	3
VIA U. PEPE	7
VIA V. VENETO	8
VIA VALSUGANA	0
VIA VARESE	28
VIA VERBANO	4
VIA XI SETTEMBRE	7
VIC. A. MANZONI	1
VIC. A. TOSCANINI	6
VIC. ALLA SOLIDARIETA'	3
VIC. ASSUNTA	1
VIC. CASSANI	1
VIC. D. MANIN	2
VIC. DELLA FRATELLANZA	4
VIC. DON L. CHIERICHETTI	1
VIC. GOITO	4
VIC. L. PIRANDELLO	6
VIC. M. KOLBE	2
VIC. P. G. FRASSATI	3
VIC. PRIVATO A. SCIESA	0
VIC. PRIVATO C. ZOCCHI	0
VIC. PRIVATO CALLONI	2
VIC. PRIVATO DUCA D'AOSTA	0
VIC. PRIVATO PISONI	1
VIC. PRIVATO POZZI	0
VIC. PRIVATO STEFANONI	0
VIC. R. SANZIO	0
VIC. S. ANDREA	1
VIC. S. ROCCO	3
VIC. SUPERGA	1

RETE DELLE TELECOMUNICAZIONI

Per rete di telecomunicazione si intende generalmente un insieme di dispositivi (fisici o logici) che consentono la trasmissione e la ricezione di informazioni di qualsiasi tipo tra due o più soggetti situati in posizioni distinte, effettuandone il trasferimento attraverso cavi, sistemi radio o altri sistemi .

All'interno di una rete, ogni dispositivo di ricetrasmisione è univocamente distinguibile tramite un indirizzo di rete per consentire l'instradamento dell'informazione da e verso i destinatari corretti.

I dispositivi di rete possono essere elementi terminali, utilizzati direttamente dagli utenti finali (per esempio, un apparecchio telefonico o un computer collegato a Internet) o elementi di trasporto, non direttamente accessibili agli utenti finali, la cui funzione è quella di consentire il corretto trasferimento dell'informazione tra i destinatari. I collegamenti di rete tra dispositivi, attraverso i quali avviene lo scambio dell'informazione, possono essere di tipo fisico (per esempio, il doppino di rame che collega un telefono alla centrale più vicina; una fibra ottica che collega due apparati di trasmissione; la portante trasmissiva di un ponte radio) oppure di tipo logico (per esempio, il circuito equivalente che collega direttamente due dispositivi qualsiasi della rete, astratto dalla complessità e dalla modalità dei collegamenti fisici effettivamente utilizzati per realizzarlo). Il corretto trasferimento dell'informazione è assicurato mediante funzionalità specifiche (funzionalità di rete) come la segnalazione (per l'inizio e la fine dello scambio informativo), la commutazione (per l'instradamento tra gli utenti finali), la trasmissione (per il trasferimento fisico del segnale), la gestione (per il controllo della correttezza dello scambio e per l'utilizzo ottimale delle risorse di rete).

Esempi di reti di telecomunicazioni sono:

- le reti di calcolatori
- le reti telefoniche e telematiche
- Internet

Si distinguono quindi due funzionalità essenziali: quella di accesso, alla rete che identificano a loro volta la parte di rete nota come rete di accesso e quella di trasporto all'interno della rete che identificano a loro volta la parte di rete nota come rete di trasporto o core network. La prima comprende l'interazione diretta tra l'utente finale con il primo elemento della rete, che costituisce così il nodo terminale o più semplicemente il terminale; la conversione dell'informazione in segnale, tipicamente eseguita dal terminale; il trasferimento del segnale verso la funzionalità di trasporto.

La seconda si attua attraverso un particolare modo di trasferimento e comprendono l'instradamento del segnale tra i nodi interni della rete e il mantenimento dell'integrità del relativo contenuto informativo lungo tutto il percorso, in modo da raggiungere il o i terminali di destinazione per restituire l'informazione al o agli utenti finali tramite le funzioni di accesso. Ogni nodo della sezione di trasporto della rete determina su quale collegamento ricevere e trasmettere il segnale tramite la funzionalità di commutazione.

La tecnologia di trasmissione è la modalità con cui l'informazione viene fisicamente trasmessa. Tipicamente, l'informazione viene convertita in un segnale di tipo elettrico, che si presta sia all'elaborazione di tipo digitale che alla conversione e riconversione in formati fisici differenti senza perdita di contenuto informativo e che può essere trasferito a velocità elevatissime, confrontabili con la velocità della luce. L'informazione può essere trasferita direttamente nel suo formato elettrico tramite cavi realizzati in materiale conduttore (per esempio, il doppino telefonico o i cavi di collegamento per Ethernet realizzati in rame), oppure convertita in segnale ottico e trasmessa tramite fibra ottica o ancora convertita in un segnale elettromagnetico e trasmessa via radio (come nel caso delle radiocomunicazioni televisive, wireless e via satellite). Il segnale elettrico può essere trasferito sia in forma analogica che digitalizzata, tramite un passaggio di conversione analogico-digitale. La trasmissione in forma analogica viene tipicamente impiegata solo nelle tratte terminali della rete (per esempio, nel collegamento tra la centralina telefonica e l'apparecchio domestico), dove la limitata lunghezza della tratta rende trascurabili o comunque accettabili gli effetti di degrado, o solo per specifiche applicazioni che per le loro caratteristiche presentano maggior robustezza nei confronti dei disturbi e del degrado trasmissivo (come nel caso delle trasmissioni televisive o radiofoniche di tipo analogico, caratterizzate da un'elevata ridondanza che compensa le eventuali perdite di trasmissione).

Sul territorio del comune di Arconate, le telecomunicazioni presenti riguardano le linee telefoniche gestite da Telecom, società presente nel settore delle telecomunicazioni con le attività legate a telefonia fissa, mobile e internet con sede a Milano. L'erogazione del servizio è costante, salvo i necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. La società, infatti, ha un piano di verifica continua del livello di qualità dei servizi offerti ai fini anche di una certificazione secondo i consolidati e moderni standard di qualità.

A tal proposito, la società rileva periodicamente alcuni parametri di riferimento, tra cui:

- tempi di fornitura del collegamento iniziale;
- tasso di malfunzionamento per linea di accesso;
- tempo di riparazione dei malfunzionamenti;

- percentuale di chiamate a vuoto;
- tempo d'instaurazione della chiamata.

La rete delle telecomunicazioni è estesa sostanzialmente a tutto il territorio comunale per complessivi 39,8 km circa, mentre gli ampliamenti da realizzarsi saranno a carico delle nuove lottizzazioni.

Nel mese di luglio il Comune di Arconate ha preso contatti con la Provincia di Milano servizio innovazione tecnologica delle infrastrutture telematiche, in merito al progetto Rete Provinciale a Larga Banda in Fibra ottica, al fine di concordare tracciati e modalità di posa di cavi di fibra ottica tra gli edifici comunali utilizzando l'infrastruttura provinciale esistente e attiva fino al confine comunale con Busto Garolfo e integrandola con l'infrastruttura esistente del cunicolo tecnologico, come sopra descritta, e con quella in fase di realizzazione delle piste ciclabili.

Lo scopo è quello di collegare con cavo tutti gli edifici pubblici o di interesse pubblico siti sul territorio comunale, garantendo un servizio innovativo e ad alto contenuto tecnologico e una connessione diretta dello stesso Comune con gli altri dell'Altomilanese.

CUNICOLO TECNOLOGICO

Nell'ambito del progetto Misura 2.4 - Docup Obiettivo 2 2000/2006 il Comune di Arconate ha realizzato un intervento di posa di infrastrutture nel sottosuolo per la realizzazione e il potenziamento di alloggiamenti destinati a servizi di pubblica utilità.

Il tracciato del cunicolo realizzato si sviluppa come un anello chiuso lungo Via Roma, Piazza San Carlo, Viale della Concordia, Via Volta, Via Beata Vergine, con appendice lungo via Montello, fino ad arrivare in Piazza Libertà. La sezione del cunicolo è di tipo rettangolare con dimensioni interne sufficienti a renderlo ispezionabile, mantenibile e a permettere l'allargamento a numerosi altri servizi a rete quali ad esempio la fibra ottica.

Lo sviluppo ipotizzato allora era quello di asservire gli edifici comunali e in generale pubblici, quali scuole e centro anziani. Il Cunicolo è stato realizzato in modo tale che possa consentire l'alloggiamento di qualsiasi tipo di rete di pubblica utilità ad eccezione di quella fognaria e della rete gas.

Successivamente è stato realizzato un prolungamento della rete dei servizi da Piazza Libertà, lungo Contrada Sant'Eusebio fino a giungere al ponte sul Canale Villoresi intitolato ai Marinai d'Italia.

5 ANALISI DELLE CRITICITA'

In relazione a quanto espressamente richiesto dal Regolamento regionale n.6/2010 questo paragrafo tratterà i fattori di attenzione del sistema urbano consolidato e di quello in evoluzione, andando ad analizzare le previsioni del nuovo strumento urbanistico, la sensibilità del sistema viario nel contesto della mobilità urbana, il livello e la qualità della infrastrutturazione esistente, le caratteristiche commerciali ed insediative delle strade, oltre ad elementi di criticità dell'area di studio, comprendendo anche le eventuali criticità riscontrate nella fase di ricognizione delle infrastrutture esistenti.

Per questo motivo, qui di seguito entreremo nel dettaglio di tutti quelli aspetti che caratterizzano la qualità urbana in cui i cittadini vivono sottolineando quelle situazioni di criticità che potrebbero compromettere la qualità della vita di alcune aree del territorio e l'efficienza di servizi erogati dall'Amministrazione comunale alle persone e alle attività economiche.

5.1 Analisi del sistema urbano consolidato e in trasformazione

Qui di seguito si riassumono le scelte di fondo del Piano di governo del Territorio e si riportano le principali finalità che gli interventi intendono perseguire all'interno di un disegno più generale di sviluppo locale.

L'AMBITO STORICO ORIGINARIO CONSOLIDATO¹⁰

L'Ambito Storico Originario Consolidato di Arconate presenta ancora caratteri diffusi dell'architettura originaria dell'economia agricola del nord/ovest milanese, così come frequentemente si verifica in molti altri centri del territorio dell'alto Milanese. Quello che qui occorre sottolineare è che attraverso la normativa e le previsioni puntuali dell'azzonamento si sono individuati gli elementi edilizi da rivitalizzare, da riutilizzare, da riorganizzare o da tutelare. Va però sottolineato che oltre ai singoli elementi edilizi, all'interno dell'Ambito Storico Consolidato vi sono anche importanti elementi di rilevanza urbana (aree libere, isolati residenziali esistenti, etc.) che hanno significativi riflessi potenziali sulla futura valorizzazione complessiva della struttura cittadina.

L'approfondita analisi condotta sull'Ambito Storico Originario Consolidato per valutare il risultato di quanto previsto dal vigente P.R.G. con i suoi anni di attuazione ha fatto emergere da una parte la necessità di rivedere la perimetrazione dello stesso, così come di approfondire la normativa

specifica, nella sostanza individuando la seguente classificazione rispetto alle principali categorie delle modalità di intervento:

- “Restauro – vincolo storico”
- “Edifici di particolare valore storico/architettonico
- “Ristrutturazione edilizia di I° grado”
- “Ristrutturazione edilizia di II° grado
- “Ristrutturazione edilizia di III° grado”

L'allargamento del perimetro dell'Ambito Storico Originario Consolidato da una parte è il risultato di una lettura puntuale riguardante la tipologia e l'impianto degli edifici, dall'altra permette in maniera naturale di riconnettere gli elementi cardine di permanenza storica con rilevanza urbana quali:

- al centro la pedonalizzata Piazza Libertà con la chiesa di Sant'Eusebio, nucleo fondamentale dei riti civili e religiosi della comunità arconatese;
- a est il centro civico con il Palazzo Taverna quale nuova sede municipale, il Liceo Linguistico, la sede della Polizia Locale e altri servizi di carattere civico;
- a sud il terminale del perimetro di Ambito storico costituito dalla Chiesetta di Mariae Nascenti posta lungo l'originario cardo;
- a ovest la grande area destinata a verde e parcheggio pubblico quale nucleo di parcheggi urbani di “attestamento centrale” posti al perimetro interno dell'ambito storico, e medesimamente fronte della futura R.S.A.
- a nord il Canale Villorresi, tangente tutto il fronte nord dell'ambito storico con i nuovi percorsi ciclopedonali di rilevanza urbana e provinciale;
- incastonato a nord/ovest ma esterno al perimetro dell'Ambito Storico e confinante con il Canale Villorresi vi è l'ormai dimesso polo produttivo ex Italdenim, che per le rilevanti dimensioni, collocazione e potenzialità, rappresenta uno degli elementi cardine di futuro sviluppo di Arconate in termini di qualità urbana, inserimento di funzioni al servizio di tutta la cittadina ed elemento di possibile accoglienza del transito ciclopedonale e non solo previsto lungo il Villorresi a partire dai rilevanti investimenti previsti con Expo 2015. In ogni caso si prevede in quest'area, delineata nel Documento di Piano quale Ambito di Trasformazione AT1, la realizzazione di edilizia residenziale, delle funzioni da carattere commerciale, terziario, alberghiero, polifunzionale oltre a un parco urbano e parcheggi pubblici. In sostanza il polo di futuro sviluppo centrale della comunità arconatese.

¹⁰ Piano di governo del territorio. Relazione Documento di Piano. Ottobre 2012

La realizzazione del sistema di parcheggi illustrato, utilizzando aree libere o tali dopo la demolizione del dismesso consentono una accessibilità all'interno dell'Ambito Storico, grazie ad un sistema di sosta autoveicolare al servizio della vita amministrativa, commerciale, sociale e turistica del paese.

*Per quanto concerne i diversi **Piani di Recupero** previsti, si possono richiamare per cenni le principali finalità pubbliche che essi perseguono e lo stato di attuazione:*

PR1

Trattasi di Piano di Recupero attuato e confermato che ha permesso di risolvere una condizione urbana di abbandono e la realizzazione di parcheggi pubblici.

PR2

E' il Piano di Recupero gergalmente denominato della Coop (ex Circolo Cooperativa Consumo Arconate) in quanto al suo interno si trova in termini di preminenza una superficie commerciale di media struttura di vendita di carattere alimentare risalente storicamente all'inizio de secolo scorso, che via via si è sviluppata e riorganizzata sino alla configurazione attuale. L'ultima ristrutturazione risale a circa tre anni fa ma la struttura tipologico architettonica è la classica degli anni 70, con tutto quello che ne consegue dal punto di vista stilemico, via via aggiornata internamente. Nel Piano di Recupero vi sono anche altri edifici di carattere residenziale classificati quali ristrutturazione di 1° grado ora dimessi. Tale piano di Recupero è stato mantenuto in quanto si rende necessario intervenire per realizzare un nuovo accesso veicolare sul fronte retrostante al servizio dell'attività commerciale e recuperare gli edifici dimessi, così come realizzare un piano interrato a parcheggio al servizio del comparto.

PR3 e PR4

Già previsti nel P.R.G. vigente che possono svolgere un ruolo di positivo esempio di intervento all'interno dell'Ambito Storico, anche con la realizzazione e ridisegno degli elementi di qualità afferenti alla pedonalità.

PR5 – PR6 – PR7 – PR8 – PR9 – PR10 – PR11 – PR13

Trattasi di Piani di Recupero di nuova previsione di P.G.T. Hanno il compito di riqualificare architettonicamente, tipologicamente e funzionalmente cortili, proprietà e fronti stradali attraverso un progetto urbanistico di scala intermedia trattandosi di comparti di rilevanti entità per la più parte con modeste problematiche in termini di frazionamento di proprietà. Per alcuni di essi è possibile prevedere un sistema regolamentato di accesso veicolare al fine di alleggerire il traffico veicolare nell'Ambito Storico.

PR12

Il Piano di Recupero, di nuova previsione, ha al suo interno degli edifici di carattere rurale ed è adiacente al Palazzo Arconati-Visconti e al grande spazio libero in cui si prevede la realizzazione di verde e parcheggi pubblici al servizio dell'intero Ambito Storico. Da questo ne consegue che una preliminare progettazione urbanistica di livello intermedio consente di approfondire tutte problematiche al fine di valorizzare le potenzialità del luogo, sia in termini tipologici che architettonici, che di accessibilità veicolare e/o ciclopedonale.

AMBITO DEL TESSUTO URBANO RESIDENZIALE DI COMPLETAMENTO¹¹

Per quanto concerne tale ambito è fondamentale specificare che trattasi in sostanza delle ex zone B1 e B2 del P.R.G. di cui la prima con indice fondiario pari a 2,5 mc/mq e la seconda con indice fondiario pari a 1,2 mc/mq. A fronte sia dell'allargamento dell'Ambito Storico Originario Consolidato che per le considerazioni emerse a seguito di una valutazione complessiva sulla capacità insediativa e sulla conseguente tipologia determinata dalla volumetria fondiaria di riferimento è emerso con forza la necessità di ridurre la volumetria di più alto indice in quanto ormai anacronistica oltre che per la necessità di uniformare e ricalibrare le tipologie edilizie in coerenza con la filosofia del P.G.T. Tutto questo sulla base delle analisi effettuate, relativamente alla dotazione esistente di servizi, della dimensione e posizione delle aree non edificate all'interno del tessuto urbano quale scelta di ricucitura urbana da effettuarsi con intervento diretto.

AMBITO RESIDENZIALE DI ESPANSIONE¹²

L'ambito di espansione residenziale è sostanzialmente riconfermato, sia per quanto concerne l'ambito di intervento diretto ARE1, che quello soggetto a pianificazione attuativa l'ARE2, in cui emerge la necessità di completare le infrastrutturazioni sia dal punto di vista viario, che dei servizi determinate porzioni del territorio, questo consente un ridisegno anche dal punto di vista urbano. Una buona parte di essi sono stati già attuati e/o approvati: PA 1, PA 2, PA 6, PA 7, PA 8, PA 10, PA 12 e PA14, PA15, PA18, PA20, PA21, PA22.

La più parte mantenuti invariati o limitatamente ridisegnati e/o riprogettati al fine di rendere possibile la loro attuazione, altri sono il risultato del recepimento delle varianti puntuali effettuate negli ultimi anni, altri piani attuativi approvati in regime di Piano dei Servizi che, anche se decaduto, nel periodo di vigenza ha permesso di attuare accordi pubblico/privato di sicuro interesse per la comunità locale.

¹¹ Piano di governo del territorio. Relazione Documento di Piano. Ottobre 2012

¹² Piano di governo del territorio. Relazione Documento di Piano. Ottobre 2012

In particolare si vuole sottolineare la scelta territoriale di salvaguardare, sia come elemento storico e sia come elemento paesistico il Canale Villoresi, questo in tutti gli ambiti in cui si declina il Piano di Governo del Territorio. Sia all'esterno del centro edificato in zona agricola o naturale, sia in ambito urbano, ove l'operazione di salvaguardia delle sponde del Canale Villoresi avviene attraverso la previsione di un'apposita fascia di rispetto che nel tempo potrà essere attrezzata per lo svago e per il tempo libero. Tali fasce costituiranno i capisaldi dell'organizzazione ciclopedonale, già prevista a livello provinciale e regionale da realizzarsi lungo il Canale Villoresi, in parte proprio ora in corso di realizzazione.

Infine, per quanto concerne i piani attuativi residenziali previsti, si specifica che hanno in particolare il compito di ricucire, ridisegnare e infrastrutturare sia l'attuale perimetro sfrangiato del tessuto urbano che di riempire vuoti urbani, così come hanno il compito di infrastrutturare comparti di più vasta scala. Le opere di competenza di tali piani sono di carattere viario e di arredo della viabilità ma anche di realizzazione di significative reti interrate di carattere urbanizzativo.

Nello specifico i singoli piani attuativi previsti, ma ancora da attuarsi, svolgono le seguenti principali funzioni:

PA 3

Il piano attuativo originario è stato nel tempo suddiviso in n. 3 diversi piani attuativi di cui n. 1 completamente terminato e dunque declassato a permesso di costruire semplice, n. 1 incorporato a se stante con la convenzione urbanistica ancora vigente, n. 1 diventa il presente PA3 totalmente da redarre ed eseguire. Tale piano ha il compito di completare un vuoto urbano e di eseguire le parti urbanizzative necessarie al suo raggiungimento e infrastrutturazione.

PA 4

Il piano attuativo originario è stato nel tempo suddiviso in n. 2 diversi piani attuativi di cui n. 1 completamente terminato e dunque declassato a permesso di costruire semplice, l'altro diventa il presente PA4 totalmente da redarre ed eseguire. Tale piano ha il compito di completare un vuoto urbano e di eseguire le parti urbanizzative necessarie al suo raggiungimento e infrastrutturazione.

PA 5

Il piano attuativo, posto a confine con l'ambito produttivo, ha il compito di completare il comparto nord/est del sistema residenziale e di eseguire le parti urbanizzative necessarie al suo raggiungimento oltre alla realizzazione di parcheggi e verde al servizio dell'intervento.

PA 9

Il piano attuativo originario è stato nel tempo suddiviso in n. 2 diversi piani attuativi di cui n. 1 che si estende sulla quasi totalità del sedime originario mantenuto in essere in quanto vigente la convenzione urbanistica (PA8), l'altro diventa il presente PA9 costituente la parte residua del piano attuativo originario.

PA11

Il piano attuativo originario è stato nel tempo suddiviso in n. 3 diversi piani attuativi di cui n. 1 completamente terminato e dunque declassato a permesso di costruire semplice, n. 1 scorporato a se stante ora in fase di realizzazione, n. 1 diventa il presente PA11 totalmente da redarre ed eseguire.

PA13

Il piano attuativo originario è stato nel tempo suddiviso in n. 2 diversi piani attuativi di cui n. 1 completamente terminato e dunque declassato a permesso di costruire semplice, l'altro diventa il presente PA13 totalmente da redarre ed eseguire. Tale piano ha il compito di completare un vuoto urbano e di eseguire le parti urbanizzative necessarie alla sua infrastrutturazione.

PA16

Il piano attuativo originario è stato nel tempo suddiviso in n. 2 diversi piani attuativi di cui n. 1 in corso di realizzazione, l'altro diventa il presente PA16 totalmente da redarre ed eseguire. Tale piano ha il compito di completare un vuoto urbano e di eseguire le parti urbanizzative necessarie alla sua infrastrutturazione.

PA17

Il piano attuativo ricomprende integralmente un piano attuativo previsto nel P.R.G. ma non ancora adottato oltre alla parte contigua di una piccola porzione di altro piano attuativo già approvato. Tale piano ha il compito di completare un vuoto urbano e di eseguire le parti urbanizzative necessarie alla sua infrastrutturazione.

PA19

Il piano attuativo originario è stato nel tempo suddiviso in n. 2 diversi piani attuativi di cui n. 1 ancora vigente per la convenzione urbanistica in essere, l'altro diventa il presente PA19 totalmente da redarre ed eseguire. Tale piano ha il compito di completare un vuoto urbano e di eseguire le parti urbanizzative necessarie alla sua infrastrutturazione.

PA23

Il piano attuativo originario è stato nel tempo suddiviso in n. 4 diversi piani attuativi di cui n. 1 completamente terminato e dunque declassato a permesso di costruire semplice, n. 1 approvato

in Consiglio Comunale, n. 1 diventa il presente PA23 totalmente da redarre ed eseguire, n. 1 inserito nel nuovo PA17 in quanto contiguo e per coerenza localizzativa ed infrastrutturale.

PA24

Il piano attuativo, posto a confine con l'area a servizi destinata ad ampliamento del complesso sportivo posto a nord/ovest dell'urbanizzato residenziale e nei pressi del Canale Villoresi ha il compito di completare un margine del sistema residenziale e di eseguire le parti urbanizzative necessarie al suo raggiungimento oltre alla realizzazione di parcheggi e verde al servizio dell'intervento.

PA25

Il piano attuativo ha il compito di ridefinire il sistema viario, recuperare aree a verde e parcheggio, costituire il perno di accesso fronte ovest al centro storico tenuto conto dell'immediata adiacenza alla grande area destinata a verde e parcheggi (ex area Bocca) a servizio di tutto l'ambito storico e della futura R.S.A.

AMBITO DELLO SVILUPPO PRODUTTIVO¹³

Dal punto di vista degli insediamenti produttivi Arconate è caratterizzata dalla presenza ordinata e ben infrastrutturata di un grande polo produttivo sito nel comparto nord/est del territorio comunale, al confine con il Comune di Busto Garolfo, realizzato previo redazione di pianificazione attuativa che con il presente P.G.T. viene riclassificata quale area di completamento dunque con attuazione diretta in quanto ormai completata. Vi sono poi pochi ed episodici insediamenti sparsi che però non creano nocumeto all'edilizia residenziale se e quando in adiacenza, fatto salvo alcuni di questi che proprio per questo motivo vengono classificati quali ARAF (Ambito di Riqualificazione Ambientale e Funzionale) ove viene mantenuta l'attività in essere ma con la possibilità, se dimessa l'attività, di realizzare un intervento di carattere residenziale per intervento edilizio diretto ma convenzionato.

Arconate è in particolare caratterizzata dalla presenza lungo il Villoresi (quali esempi di insediamenti industriali dell'inizio del secolo scorso) di due grandi aree ora dimesse e limitrofe all'Ambito Storico Originario Consolidato. Una in totale adiacenza all'Ambito Storico posta a sud del Canale denominata "ex Italdenim" classificata quale AT1 (Ambito di Trasformazione 1) nel Documento di Piano, che ha una potenzialità assolutamente strategica per il futuro sviluppo di Arconate, l'altra posta sul fronte opposto, a nord del Canale, denominata "Ex Bustese"

classificata quale AT3 (Ambito di Trasformazione 3) nel presente Documento di Piano. Nell'impostazione del PGT assume un peso fondamentale la vicina presenza della Malpensa-Boffalora e dell'aeroporto di Malpensa. In ogni caso si è immediatamente scelto di tutelare il territorio pur mantenendo la possibilità di insediare funzioni di rango più elevato su aree già edificate e/o edificabili, in particolare con gli AT1 e AT6.

Dei diversi piani attuativi previsti nel P.R.G. se ne mantiene uno solo, ora denominato PAP1, in quanto i termini di validità della convenzione sottoscritta sono ancora vigenti. Gli altri in quanto completati sono stati riclassificati quali aree di completamento o considerati quali Ambiti di Trasformazione se destinati ad altri ruoli e funzioni, in maniera coerente con gli obiettivi del presente Piano di Governo del Territorio.

A tal fine è in ogni caso utile ricordare che il Comune di Arconate, sito nei pressi di uno svincolo della nuova viabilità di collegamento con l'aeroporto e con l'autostrada A4, è il primo comune che si incontra, arrivando dall'aeroporto, al di fuori del perimetro del Parco del Ticino.

Per questo il PGT mette in atto limitazioni che, se da un lato consentono di cogliere tutte le opportunità positivamente innescate dalla nuova viabilità e dalla possibile ripresa del traffico aeroportuale in termini di sviluppo socioeconomico, dall'altro tende a limitarne, ridurne o azzerarne gli effetti negativi sul territorio. Per dar forza solo ad interventi di concreta e reale fattibilità in termini di nuovo sviluppo produttivo si è preferito lasciare aperta la possibilità di realizzazione tramite "Sportello Unico" invece che consumare immediatamente e preventivamente nuovo territorio.

AMBITO DEI SERVIZI¹⁴

La previsione e l'ubicazione dei servizi trova la sua principale motivazione nella necessità di consolidare l'identità e la qualità urbana di Arconate a partire dalla sua storia, in termini di segni lasciati dal lavoro dell'uomo sia nell'ambito naturale che nell'ambito edificato, ma con uno sguardo rivolto al futuro in quanto compito fondamentale di una comunità è delineare gli obiettivi verso cui incamminarsi e da raggiungere. Questo con un disegno urbano che nasce dalla centuriazione romana, viene fotografato dai catasti storici, quindi mutato significativamente dall'arrivo del canale Villoresi e dalla prima industrializzazione, ma sempre dedicato al servizio della residenza a partire dalle zone centrali del nucleo storico. Di tutto questo si è già dato riscontro nei relativi paragrafi, medesimamente se ne è tenuto conto in termini di indirizzo anche

¹³ Piano di governo del territorio. Relazione Documento di Piano. Ottobre 2012

negli ambiti più interni come più esterni del centro edificato, alcuni addirittura in grado di svolgere nuovi ruoli di carattere strategico.

In termini riepilogativi abbiamo:

l'Ambito Storico Originario Consolidato con al centro, al contorno e in adiacenza:

- *la Piazza Libertà, che è il centro assoluto in termini di importanza per tutta la comunità, sia per i riti civili che quelli religiosi, addirittura pedonalizzata rappresentando un esempio assolutamente positivo e medesimamente scelta più unica che rara per un comune di questa dimensione;*
- *per rilevanza pubblica, sia di permanenza che di previsione strategica l'Ambito di Trasformazione AT.3 (ex Bustese di dimensioni rilevanti e da tempo dismesso), posto immediatamente a nord tra il canale Villoresi e Via Gallarate (il cardo storico), ove viene previsto un intervento di carattere residenziale di bassa densità e la realizzazione di verde pubblico importante per il sito ma soprattutto quale nuova porta di accesso da nord al canale stesso. Ha un ruolo importante anche perché al suo interno è previsto un tratto rilevante della viabilità di scavalco a ovest del Canale Villoresi medesimo;*
- *l'area di trasformazione AT.8 che ha il compito di ampliare il "parco di Via Moiona" ed a compensazione di questo si prevede la realizzazione di interventi residenziali ai lati sud e nord con affaccio al medesimo. Il "parco di Via Moiona" ha un ruolo straordinariamente importante dal punto di vista urbano in quanto è l'unico posto all'interno dell'ambito consolidato e soprattutto a ridosso del Canale Villoresi, fronte opposto dell'Ambito Storico Originario Consolidato. Il medesimo è collegato con il nucleo storico tramite un ponte ciclopedonale appositamente realizzato ed è il polo verde quale parco urbano di accesso al Canale Villoresi nodale rispetto al sistema delle piste ciclopedonali sovracomunali con possibili sinergie strategiche una volta realizzato il progetto del Consorzio Villoresi di sviluppo turistico delle vie d'acqua in vista dell'"Expo 2015";*
- *il "Polo Civico" strategicamente delineato per numerose attività di servizio alla comunità rispetto al quale si prevede significativi cambiamenti tra cui lo spostamento di alcune funzioni e la realizzazione di altre nuove che così riassumiamo:*
- *spostamento del Municipio in Palazzo Taverna;*
- *espansione del Liceo nell'attuale Palazzo Municipale;*
- *realizzazione di apposito spazio per attività motorie;*

¹⁴ Piano di governo del territorio. Relazione Documento di Piano. Ottobre 2012

- *realizzazione di parcheggio interrato per gli automezzi comunali;*
- *demolizione dell'edificio posto sull'angolo;*
- *spostamento della sede della Polizia Locale;*
- *realizzazione di una Sala Civica;*
- *realizzazione di una nuova sede per la "Posta";*

il tutto con una modifica complessiva della viabilità e la realizzazione di nuova Piazza dotata anche di verde e parcheggi pubblici.

- *la nuova R.S.A. e "l'ex area Bocca" che tramite il nuovo piano attuativo denominato PA.25 hanno il compito di ridefinire il sistema viario, recuperare aree a verde e parcheggio, per realizzare il perno di accesso fronte ovest all'Ambito Storico grazie alla grande area destinata a verde e parcheggi (ex area Bocca) a servizio di tutto l'ambito storico e della futura R.S.A.*
- *il complesso produttivo "ex Italdenim", in quanto ora dismesso, posto a ridosso dell'Ambito Storico immediatamente a sud del Canale Villoresi, ove viene previsto tramite l'AT.1 un intervento residenziale con area a verde pubblico di significativa dimensione e destinazioni polifunzionali al servizio del centro urbano. Il P.G.T. prevede un ruolo strategico per tale ambito in quanto è a ridosso del Canale Villoresi e dell'Ambito Storico Originario Consolidato. La sua dimensione e il ruolo urbano consente di poterlo utilizzare quale ambito polifunzionale per attrarre servizi di scala superiore. Si prevede in maniera principale la destinazione a residenza e altre funzioni di carattere terziario, alberghiero e commerciale sino a 1.490 mq di vendita. Nell'area è prevista la realizzazione di parco urbano quale porta di accesso al Canale Villoresi in ambito urbano, punto nodale rispetto al sistema delle piste ciclopedonali sovracomunali di alta qualità ambientale e di rilevante frequentazione. E' da sottolineare che tale ambito ha le potenzialità per delineare una strategia di sviluppo alla luce delle possibili sinergie con il progetto del Consorzio Villoresi di sviluppo turistico delle vie d'acqua in vista dell'"Expo 2015".*

In tal senso tutti questi elementi costituenti il nucleo centrale dei servizi, di cui più volte si è già fatto cenno, costituiscono elemento essenziale e sostanziale dell'organizzazione urbana, che vengono ampliati e interconnessi. Con le ipotesi contenute nel P.G.T. dal centro del paese sarà possibile raggiungere, anche pedonalmente, su percorsi protetti e/o siti nel verde, questi servizi. Poi con il sistema ciclopedonale di livello comunale, provinciale e regionale dal Canale Villoresi, il Parco delle Roggie, i due elementi storici del Panperduto, il nuovo polo scolastico e il grande centro sportivo.

Gli altri elementi territorialmente più significativi sono:

- *il Parco delle Roggìe, a nord del paese, di rilevanza intercomunale e grande corridoio ecologico, di cui si prevede il suo ampliamento;*
- *i due elementi storicamente determinanti il “Panperduto”, di cui si da conto in maniera esaustiva nell’apposito paragrafo, uno a est e uno a ovest, ai capi opposti del territorio comunale;*
- *il complesso per il gioco del calcio posto al limite ovest dell’edificato, di proprietà comunale, con annesso campetto utile per l’allenamento e tribuna prefabbricata con 400 posti, per il quale si prevede un intervento di radicale trasformazione con la realizzazione di un consistente ampliamento;*
- *la nuova area a servizi quale polo scolastico, della cultura e del tempo libero posta a est del territorio comunale, al limite dell’ambito consolidato a confine con la residenza, il Canale Villoresi e il “Panperduto”, collegata sia con i percorsi ciclopedonali di livello superiore che alla nuova viabilità di scavalco del canale stesso. Il ruolo di quest’area è quello di futuro sviluppo del Liceo Linguistico Europeo e altri possibili indirizzi scolastici al fine di realizzare un polo di livello superiore, anche per cogliere nuove opportunità del caso anche di livello universitario. Tutto questo non solo riguardo alle future opportunità di carattere scolastico, ma anche di carattere culturale e del tempo libero stante la posizione strategica in termini di collocazione territoriale e di accessibilità.*

Dato il carattere interconnesso del sistema dei servizi comunali, la presenza del Canale Villoresi e del Parco delle Roggìe a nord del paese, con il sistema delle piste ciclopedonali del sistema provinciale e regionale Arconate può acquistare un ruolo di particolare rilevanza quale polo attrattivo per le attività legate alla fruizione dell’ambiente naturale, per lo svago e il tempo libero.

AMBITI DI TRASFORMAZIONE¹⁵

Il PGT individua n. 20 Ambiti di Trasformazione di carattere residenziale e n. 1 Ambito di Trasformazione di carattere produttivo:

Ambito di Trasformazione – AT.1

Il complesso produttivo “Italdenim”, ora praticamente dismesso, posto a ridosso dell’ambito storico consolidato immediatamente a sud del Canale Villoresi, ove viene previsto tramite Ambito

¹⁵ Piano di governo del territorio. Relazione Documento di Piano. Ottobre 2012

di Trasformazione un intervento residenziale con area a verde pubblico di significativa dimensione e destinazioni polifunzionali al servizio del centro urbano. In data 29 marzo 2010 la Giunta del Comune di Arconate con delibera n. 38 ha preso atto del Piano di Lottizzazione denominato "ITALDENIM IN VARIANTE AL P.R.G. VIGENTE AI SENSI DELLA L.R. 23/97 e s.m.i., art. 2 lettera c) e f)" presentato in data 24 marzo 2010 al n. 2852 di protocollo, per la realizzazione di mc 78.123,24 con la cessione di una superficie a verde pubblico di mq 6696,35 e mq 5.362,50 a parcheggi e strade, marciapiedi per mq 1.062,39, deliberando di proporre l'adozione al Consiglio Comunale. Con il presente P.G.T. si prevede un ruolo strategico per tale ambito in quanto è a ridosso del Canale Villoresi e dell'Ambito Storico Originario Consolidato. La sua dimensione e il ruolo urbano consente di poterlo utilizzare quale ambito polifunzionale per attrarre servizi di scala superiore. Si prevede in maniera principale la destinazione a residenza e altre funzioni di carattere terziario, alberghiero e commerciale sino a 1.490 mq di vendita. Nell'area è prevista la realizzazione di parco urbano quale porta di accesso al Canale Villoresi in ambito urbano punto nodale rispetto al sistema delle piste ciclopedonali sovracomunali di alta qualità ambientale e di rilevante frequentazione. E' da sottolineare che tale ambito ha le potenzialità per delineare una strategia di sviluppo alla luce delle possibili sinergie con il progetto del Consorzio Villoresi di sviluppo turistico delle vie d'acqua in vista dell'"Expo 2015" al quale rimandiamo integralmente.

Ambito di Trasformazione – AT.2a

L'area di trasformazione AT.2a è la mera riproposizione di un Piano attuativo definitivamente approvato rispetto al quale non è stato possibile convenzionarlo a seguito del decreto del Presidente della Repubblica del 15.07.2010 con cui è stato accolto il ricorso straordinario con annullamento della deliberazione di C.C. n. 35 del 18.12.2005 relativa al citato Piano dei Servizi, da cui il ripristino della vigenza del precedente P.R.G.

Ambito di Trasformazione – AT.2b

L'area di trasformazione AT.2b, posta a fianco del AT.2a, è la parte rimanente di unico comparto originario di carattere produttivo ora pianificata in termini residenziali con il presente P.G.T.

Ambito di Trasformazione – AT.3

E' l'ambito di trasformazione di cui al complesso produttivo "ex Bustese", di dimensioni rilevanti e da tempo dismesso, posto immediatamente a nord del canale Villoresi ed a lato di Via Gallarate (il cardo storico), ove viene previsto un intervento di carattere residenziale di bassa densità con aree a verde pubblico e una quota di volumetria destinata a social Housing. E' esattamente speculare all'area "ex Italdenim" rispetto al Canale ma è immersa in un contesto esclusivamente di carattere residenziale, che viene mantenuto. Ha un ruolo fondamentale perché al suo interno è

prevista la realizzazione di un tratto rilevante della viabilità di scavalco a ovest del Canale Villoresi.

Ambito di Trasformazione – AT.4

L'area di trasformazione AT.4 è la mera riproposizione di quanto previsto dal Piano attuativo di edilizia pubblica del Piano dei Servizi. Non è stata possibile la sua adozione a seguito del decreto del Presidente della Repubblica del 15.07.2010 con cui è stato accolto il ricorso straordinario con annullamento della deliberazione di C.C. n. 35 del 18.12.2005 relativa al citato Piano dei Servizi, da cui il ripristino della vigenza del precedente P.R.G.

Ambito di Trasformazione – AT.5

L'area di trasformazione AT.5 è la mera riproposizione di un Piano attuativo definitivamente approvato rispetto al quale non è stato possibile convenzionarlo a seguito del decreto del Presidente della Repubblica del 15.07.2010 con cui è stato accolto il ricorso straordinario con annullamento della deliberazione di C.C. n. 35 del 18.12.2005 relativa al citato Piano dei Servizi, da cui il ripristino della vigenza del precedente P.R.G.

Ambito di Trasformazione – AT.6

Nell'ambito AT.6 in sede di P.G.T. vengono riproposte, ma notevolmente ridimensionate e rideterminate, le possibilità di intervento di cui alla Delibera del 29 marzo 2010 n. 39 con cui la Giunta Comunale prendeva atto del Documento di Inquadramento relativo ai Programmi Integrati di Intervento P.I.I. n. 1 di Via delle Vittorie e P.I.I. n. 2 di Via delle Vittorie. Tale ambito ha le potenzialità per delineare una strategia di sviluppo di scala superiore grazie alla realizzazione della Malpensa/Boffalora e del possibile rilancio dell'Aeroporto Milano/Malpensa. In merito a tale intervento il Piano Urbano del Traffico ritiene che la nuova generazione di traffico sia compensata dalla favorevole localizzazione dell'intervento, in quanto prossimo e connesso alla maglia viaria provinciale (SP34). Si prevede in maniera principale la destinazione a residenza e altre funzioni di carattere terziario, polifunzionale e commerciale sino a 1490 mq di vendita.

Ambito di Trasformazione – AT.7

L'area di trasformazione AT.7, interposta tra un ambito residenziale esistente a ovest e un'area di riqualificazione ambientale e funzionale (ARAF) a est (attualmente produttiva) di cui se ne prevede in futuro una riconversione a residenza. Trattasi di ambito a destinazione residenziale con una quota riservata al social housing.

Ambito di Trasformazione – AT.8

L'area di trasformazione AT.8 ha il compito di ampliare il "parco di Via Moiona" ed a compensazione di questo si prevede la realizzazione di interventi residenziali ai lati sud e nord con affaccio al medesimo. Il "parco di Via Moiona" ha un ruolo straordinariamente importante dal punto di vista urbano in quanto è l'unico posto all'interno dell'ambito consolidato e soprattutto a ridosso del Canale Villoresi, fronte opposto dell'Ambio storico Originario Consolidato. Il medesimo è collegato con il nucleo storico tramite un ponte ciclopedonale appositamente realizzato ed è il polo verde quale parco urbano di accesso al Canale Villoresi nodale rispetto al sistema delle piste ciclopedonali sovracomunali con possibili sinergie strategiche una volta realizzato il progetto del Consorzio Villoresi di sviluppo turistico delle vie d'acqua in vista dell'"Expo 2015".

Ambito di Trasformazione – AT.9

L'area di trasformazione AT.9 è stata individuata quale accordo pubblico/privato tra il Comune di Arconate e la Parrocchia Sant'Eusebio di Arconate. A fronte dell'edificabilità in termini residenziali dell'area posta ad angolo tra le Vie Gallarate e De Gasperi al Comune viene ceduto la proprietà di Via Beata Vergine per la realizzazione allargamento del parcheggio pubblico al servizio del cimitero, del centro ricreativo anziani e del bocciodromo.

Ambito di Trasformazione – AT.10

L'area di trasformazione AT.10 è stata individuata quale accordo pubblico/privato tra il Comune di Arconate e la "Tessitura Gatti" come da Delibera di Consiglio Comunale n. 31 del 26 settembre 2010: "Approvazione accordo preventivo, ex art. 11 della L. 241/90 e s.m.i, inerente l'acquisizione di immobile sito in Via Vittorio Veneto destinato ad attrezzature scolastiche". A fronte dell'edificabilità in termini residenziali dell'area posta in Corso America al Comune viene ceduta la proprietà dell'immobile sito in Via Vittorio Veneto ove verrà realizzata la nuova sede del centro culturale/biblioteca comunale.

Ambito di Trasformazione – AT.11

L'ambito di trasformazione AT.11 è stato individuato lungo l'asse di Via Legnano quale naturale prosecuzione dell'esistente ambito residenziale in zona totalmente urbanizzata ed al contorno di edifici residenziali sparsi in zona agricola già esistenti. La destinazione d'uso prevista è la residenziale con una quota destinata all'housing sociale.

Ambito di Trasformazione – AT.12

Trattasi di ambito agricolo già recintato ed edificato con villa residenziale unifamiliare posto lungo la Via Beata Vergine principale via di accesso dalla SP 34. Nella sostanza si tratta di confermare

quanto esistente e rendere possibile l'ulteriore edificazione di un nuovo edificio di carattere unifamiliare.

Ambiti di Trasformazione – AT.13 – AT.14 – AT.15 – AT.17

Tali ambiti di trasformazione, strettamente di carattere residenziale, costituiscono degli interventi puntuali in cui ove possibile, per la dimensione, è stata individuata una quota di intervento di housing sociale. Sono collocati lungo importanti assi viari rialzati e/o di nuova previsione, per la quasi totalità totalmente urbanizzati.

Ambiti di Trasformazione – AT.16 – AT.18 – AT.19

Tali ambiti di trasformazione, puntualmente di carattere residenziale, individuano degli interventi di modestissima dimensione, ove la quota di volumetria residenziale prevista è bilanciata da una congrua quantità di aree a servizi da cedere e/o monetizzare.

Ambito di Trasformazione di carattere produttivo – AT.P

Trattasi dell'unica area di trasformazione di carattere produttivo determinata dal P.G.T. Posta al confine del territorio comunale, verso Buscate, in sostanza si tratta di regolamentare in maniera appropriata un'attività produttiva in essere, attualmente in un ambito a destinazione agricola. Sono ammesse le destinazioni d'uso di cui al gruppo "6" con esclusione delle attività insalubri di 1a classe.

5.2 Vulnerabilità delle strade e censimento cantieri

Al fine di valutare il livello di adeguatezza delle strade comunali rispetto al traffico attuale e futuro e alle reti dei sottoservizi, è stata realizzata all'interno del Piano Urbano del traffico una valutazione dello stato di fatto della rete stradale interna che tiene conto dei seguenti indicatori:

- caratteristiche strutturali della strada, quali dimensioni delle sezioni stradali, presenza di marciapiedi e di aiuole spartitraffico, presenza di piste ciclopedonali in sicurezza e a filo strada;
- flussi veicolari e presenza di traffico in alcuni orari della giornata;
- tipologia di costruzioni che sussistono su particolari tracciati stradali;
- presenza di sottoservizi e numero di cantieri aperti per opere di manutenzione delle stesse o per rifacimento manto stradale.

Come indicato dalla Relazione del Piano dei Servizi, la valutazione dello stato di fatto della rete stradale interna è stato stimato con un punteggio pari a 7 su un massimo di 9: "il punteggio è relativo soprattutto alle nuove realizzazioni che hanno certamente innalzato il livello di servizio. Non è possibile raggiungere i punteggi massimi in quanto le caratteristiche fisiche della rete, specie nella parte di primo impianto, non consentono diversa attribuzione".

Lo stesso punteggio è stato riscontrato anche per quanto concerne la rete stradale sovracomunale: "anche in questo caso si debbono segnalare diverse condizioni che caratterizzano il comparto sud/ovest da quello di nord/est; i tempi di realizzazione e l'attenzione che il P.R.G. ha riservato ai terreni verso Busto e Legnano segnano le caratteristiche della rete sovracomunale. D'altro canto le previsioni del precedente strumento, così come recentemente modificate ed integrate, consentono l'avvio di procedure di razionalizzazione dell'anello di scorrimento che potranno ulteriormente elevare il grado di servizio reso".

Dall'analisi delle caratteristiche infrastrutturali e di mobilità rilevate in Arconate, sono state rilevate alcune criticità, di seguito elencate.

Innanzitutto gli itinerari di attraversamento radiali nord-sud ed est-ovest devono attualmente transitare dal centro storico, non esistendo alcuna alternativa. La viabilità del centro storico è inadeguata ad assolvere la funzione di viabilità principale per le sue caratteristiche geometriche (sezioni stradali ridotte e dall'andamento planimetrico contorto, scarsa visibilità alle intersezioni) che per la presenza di sosta a bordo strada e assenza di percorsi ciclopedonali. Attualmente la

struttura urbanistica del paese è lo sviluppo radiale lungo alcune direttrici principali, ma che non comunicano facilmente tra di loro in periferia. Nelle strade del centro abitato si riscontrano diverse situazioni in cui i veicoli leggeri procedono a velocità eccessive, in assenza di spazi “protetti” per la circolazione di pedoni e ciclisti.

Nel centro storico e vicino agli istituti scolastici è particolarmente difficoltosa la sosta diurna, con coefficienti di occupazione molto spesso prossimi alla saturazione. Il problema della difficoltà della sosta genera anche il fenomeno della sosta irregolare, specialmente in largo della chiesa, via Dante Alighieri e via delle Scuole. L'ampio parcheggio di via Silvio Pellico, invece, è poco sfruttato, anche se molto capiente.

Per quanto riguarda la mobilità ciclopedonale, si riscontra la quasi totale assenza di marciapiedi, anche nelle zone di più recente urbanizzazione. Nella maggior parte dei casi lo spazio per la realizzazione dei marciapiedi, attualmente con funzione di banchina non pavimentata ed occupata dalla sosta, esiste e quindi sarà facilmente realizzabile una estesa rete di infrastrutture per i pedoni. Per quanto riguarda i percorsi ciclabili la situazione è migliore, anche se sarebbe auspicabile il proseguimento dei percorsi fino alla zona industriale ad est e il centro sportivo ad ovest. Un situazione di anomalia è rappresentata dalla circolazione ciclabile contromano rispetto al flusso veicolare, regolamentata dalla sola segnaletica verticale all'innesto del tracciato.¹⁶

Per quanto riguarda i cantieri stradali, il quadro normativo di riferimento che regola la sicurezza dei cantieri stradali in presenza di traffico veicolare è costituito:

- dal Nuovo Codice della Strada (D.Lgs. 285/92 e successivi aggiornamenti);
- dal Regolamento di esecuzione del Codice della Strada (D.P.R. 495/92);
- dal Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo (D.M. 10 luglio 2002).

Il cantiere deve essere, prima di tutto, funzionale ed efficiente, la sua organizzazione dipende strettamente dall'ubicazione, dall'area a disposizione, dal tipo e dall'entità dell'intervento edilizio e dalle tecniche costruttive previste; tutto ciò si configura come un sistema complesso che richiede una puntuale pianificazione e gestione, per garantire un

¹⁶ Piano Urbano del Traffico. Elaborato 1.1 Quadro conoscitivo - Relazione Generale. TAU Trasporti e Ambiente Urbano s.r.l.

razionale e conveniente processo produttivo. Conoscere i fattori strategici e della logistica del cantiere è quindi fondamentale, questo è strettamente correlato ad un discorso di costi sociali in quanto la gestione dei lavori stradali ha chiaramente implicazioni dirette sulla spesa che la collettività deve sostenere. Infatti l'apertura casuale di cantieri ripetuti e scoordinati tra i gestori, per effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria o per eseguire gli allacciamenti degli utenti alle reti, genera disagi diffusi e ripetitivi alla città.

In relazione ai dati dei cantieri aperti negli ultimi tre anni sia per opere a carico del Comune sia per quelle a carico dei Gestori delle reti, in questo frangente non è stato possibile reperire alcuna informazione significativa per il monitoraggio delle modalità di esecuzione e il rilievo dei disservizi creati.

L'implementazione di un database contenente queste informazioni sarà oggetto di un futuro possibile sviluppo del sistema informativo territoriale già attivato dall'Ente e in corso di ulteriore sviluppi.

5.3 Livello e qualità dell'infrastrutturazione esistente

L'attività ricognitiva in precedenza sviluppata ha mostrato chiaramente la scarsa conoscenza dello stato degli impianti, anche da parte degli stessi gestori delle reti, che, ad eccezione della società AMGA per la rete gas, non hanno fornito niente più della rappresentazione grafica del sottoservizio gestito.

In aggiunta a ciò va sottolineato come manchi il rilievo di dettaglio dei sottoservizi, riportante profondità, materiale, stato di manutenzione della rete, anche in presenza di cartografia aggiornata.

Pertanto a causa della mancanza di queste informazioni, per procedere comunque ad una valutazione dello stato delle reti, è stato necessario fare delle stime a partire da alcuni aspetti ricorrenti e legati al modus operandi che ad un riscontro scientifico:

- i sistemi hanno seguito il percorso dell'urbanizzato e, come già detto sono stati realizzati sotto al tracciato stradale e/o dei marciapiedi, quando presenti;
- la vita media di esercizio di una rete arriva, in condizioni normali, attorno ai 50 anni circa.

In linea generale è possibile pertanto individuare possibili situazioni di criticità delle reti nelle zone storiche, dove il costruito è ormai datato e dove la realizzazione delle infrastrutture è avvenuta molti anni fa con le tecnologie e le conoscenze di allora. Si può immaginare invece che non ci siano problemi di tenuta dei sistemi a rete nelle zone di nuova e più recente espansione dove sono state rispettate le normative vigenti.

ANALISI DI CRITICITA' DEI SOTTOSERVIZI

In questo paragrafo si intende riportare le principali caratteristiche e criticità che contraddistinguono ciascuna rete.

RETE GAS

La rete di distribuzione del gas deve essere trattata, rispetto alle altre reti, con un'attenzione maggiore a causa dell'elevato grado di pericolosità. Bisogna prestare attenzione, sin dalla progettazione, di adottare tutti gli accorgimenti tecnici adeguati, nel pieno rispetto della normativa vigente, al fine di evitare interferenze nel caso di vicinanza ad altre reti di servizi:

- posti in cunicoli separati, muniti di sfiato e realizzati in opere in muratura;
- non possono essere collocate in cunicoli insieme agli altri servizi a rete, in quanto soggette a eventuali esplosioni prodotte da possibili perdite di gas, potrebbero formare miscele esplosive.
- è possibile la posa fuori terra nei casi di attraversamento di corsi d'acqua. In questo caso la condotta deve prevedere speciali strutture di protezione e di ancoraggio.
- devono essere interrate ad una profondità minima di 90 cm, per non risentire delle interferenze, prodotte dai carichi stradali.

I guasti che più frequentemente si presentano lungo la linea di distribuzione sono quelli relativi alla perdita di tenuta di valvole e giunzioni, alla corrosione fino alla rottura della tubazione fino a giungere alle mutate condizioni di sostegno della tubazione a seguito di modifiche del terreno circostante. Altre volte il guasto può riguardare l'intera rete e in questo caso le cause possono essere legate ad interventi nel sottosuolo che hanno provocato il danneggiamento della rete e/o di parti della sua struttura, a interferenze elettriche, a sollecitazioni anomale di agenti sulla tubazioni. Come facilmente intuibile, questi guasti possono essere di facile e immediata risoluzione oppure possono avere conseguenze molto critiche fino ad innescare esplosioni e/o incendi delle strutture presenti nelle vicinanze.

APPROVVIGIONAMENTO ACQUA

La parte più vulnerabile della rete di approvvigionamento dell'acqua è costituita dalla rete di distribuzione composta dalla tubazione, dai tronchi e dagli scarichi. E' interrata ad una profondità di scavo media di 1/1,5 m al fine di evitare problemi di congelamento, di sollecitazioni meccaniche dei carichi stradali e di manomissione, in genere. I manufatti di ispezione devono assicurare, oltre all'accesso del personale addetto, anche un'efficace ventilazione della corrente liquida. Le condotte dell'acquedotto sono posizionate al di sopra della rete di scarico al fine di evitare possibili contaminazioni dovute ad infiltrazione di elementi inquinanti nella rete di approvvigionamento idrico.

Gli aspetti critici per la regolarità del servizio di distribuzione idrica e per una durata maggiore delle tubazioni, riconducibili a questa tipologia di rete sono:

- le perdite e all'entità delle stesse che devono rimanere entro i limiti di accettabilità ammessi (15- 20%);
- il rispetto della pressione nell'arco della giornata, nei diversi periodi dell'anno e sui diversi piani degli edifici.

I guasti che più frequentemente si presentano lungo la linea di distribuzione sono quelli relativi al corretto funzionamento e tenuta di valvole, guarnizioni, giunti e all'allentamento di parti, alla corrosione fino alla rottura della tubazione. Altre volte il guasto può riguardare l'intera rete e in questo caso le cause possono essere legate ad interventi nel sottosuolo che hanno provocato il danneggiamento della rete e/o di parti della sua struttura, a corrosioni, a sollecitazioni anomale di agenti sulla tubazioni o errori nella progettazione e realizzazione delle opere stesse.

In questo caso gli effetti dovuti ai guasti sopra descritti possono essere relativi a piccole perdite di acqua, sempre nei limiti dell'accettabilità, fino ad allagamenti dovuti a cedimenti e rotture oppure si può giungere all'inquinamento dell'acqua potabile per ingresso di sostanze nocive e/o inquinanti.

SMALTIMENTO ACQUE

La rete che si occupa dello smaltimento delle acque reflue è la rete meno vulnerabile in quanto meno soggetta ad inquinamento, a problemi legati alla pressione delle tubazioni e a problemi di congelamento. E' sicuramente legata agli andamenti del territorio comunale e all'usura delle tubazioni per la tipologia di materiale condotto.

Come per la rete di approvvigionamento, i guasti che più frequentemente si presentano lungo la linea sono quelli relativi al corretto funzionamento e tenuta di valvole, guarnizioni, giunti e all'allentamento di parti, alla corrosione fino alla rottura della tubazione. Altre volte il guasto può riguardare l'intera rete e in questo caso le cause possono essere legate ad interventi nel sottosuolo che hanno provocato il danneggiamento della rete e/o di parti della sua struttura, a corrosioni, a sollecitazioni anomale di agenti sulla tubazioni o errori nella progettazione e realizzazione delle opere stesse.

In questo caso gli effetti dovuti ai guasti sopra descritti possono essere relativi a perdite di che possono portare a diversi problemi di salubrità dell'area dipendenti ai diversi livelli di inquinamento a seconda della portata e della zona di rottura. Risulta quindi importante l'efficienza complessiva del sistema di raccolta delle acque reflue e lo spurgo dei condotti.

Per quanto concerne la rete fognaria del Comune di Arconate è opportuno precisare che nell'ultimo decennio sono stati realizzati quattro lotti di fognatura comunale grazie ai quali sono state superate le carenze infrastrutturali di tale dotazione urbanizzativa. Resta ora da intervenire su alcune vie in particolare dell'Ambito storico Consolidato (di cui alcune già con accordo di realizzazione in tempi brevissimi, da parte della Società CAP Holding). L'impianto fognario complessivo pertanto è in grado di supportare i piani attuativi e le AT di P.G.T. previste, le stesse completeranno la rete fognaria per quanto necessario. In questo modo la rete fognaria sarà estesa sostanzialmente a quasi tutte le aree urbanizzate esistenti fatta eccezione di alcune piccole aree residenziali ed a singoli episodi di carattere produttivo siti lontano dall'ambito consolidato.

RETE ELETTRICA E DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA

La rete elettrica si occupa di distribuire a tutti i cittadini ed attività presenti sul territorio l'elettricità necessaria per il funzionamento quotidiano delle apparecchiature utilizzate per vivere e lavorare. Come si è detto in precedenza, uno dei suoi utilizzi principali sul territorio è quello per l'illuminazione pubblica di strade, parchi e giardini aperti al pubblico.

I guasti che più frequentemente si presentano lungo tale linea sono quelli relativi a una dispersione di corrente verso terra o a veri e propri corti circuiti. Entrambi questi due aspetti sono dovuti al corretto funzionamento e tenuta degli isolamenti, e dei dispositivi di protezione del circuito, fino a rotture per causa di sollecitazioni meccaniche. Altre volte il guasto può riguardare l'intera rete e in questo caso le cause possono essere legate ad interventi nel sottosuolo che hanno provocato il danneggiamento della rete e/o di parti della sua struttura, a sollecitazioni anomale di agenti esterni e/o errori nella progettazione e realizzazione delle opere stesse. In questo caso gli effetti dovuti ai guasti sopra descritti possono essere relativi a piccole dispersioni

elettriche che causano assenza di luce in abitazioni, strade o addirittura isolati, fino all'emissioni di fumi e /o gas e alla propagazione di incendi.

RETE DELLE TELECOMUNICAZIONI

La rete delle telecomunicazioni permette il diffondersi delle informazioni in diversi luoghi, anche molto lontani, tra loro in tempi brevissimi. Il suo corretto funzionamento, soprattutto con lo svilupparsi delle nuove tecnologie, è di fondamentale importanza nella vita quotidiana e lavorativa.

I guasti che più frequentemente si presentano lungo tale linea sono quelli relativi a interruzioni del segnale causate da mal esecuzione dell'attività di montaggio e collegamento del cavo, rottura del cavo e/o della guaina esterna dello stesso. Entrambi questi aspetti sono conseguenti a cedimenti delle componenti utilizzate o dell'isolamento stesso del cavo, a sollecitazioni meccaniche esterne. Altre volte il guasto può riguardare l'intera rete e in questo caso le cause possono essere legate ad interventi nel sottosuolo che hanno provocato il danneggiamento della rete e/o di parti della sua struttura, a sollecitazioni anomale di agenti esterni e/o errori nella progettazione e realizzazione delle opere stesse. In questo caso gli effetti dovuti ai guasti sopra descritti possono essere relativi a piccoli malfunzionamenti delle comunicazioni fino all'emissioni di fumi e /o gas e alla propagazione di incendi.

ANALISI DI CRITICITA' DI ELEMENTI AMBIENTALI PRESENTI NEL COMUNE

Qui di seguito si è voluto riportare situazioni di criticità o, comunque, di sofferenza di alcune aree comunali che presentano strette relazioni con i sottoservizi e che potrebbero avere conseguenze sul corretto utilizzo delle infrastrutture.

Come già anticipato nella relazione del geologo, annessa al Piano di governo del Territorio, si nota che la falda superficiale, nel territorio del Comune di Arconate risulta essere poco protetta, sebbene sia a oltre 20 m dal piano campagna.

La vulnerabilità degli acquiferi del territorio di Arconate è stata valutata prendendo spunto dal metodo della Legenda Unificata inserito nel progetto VAZAR del CNR. (Civita M. 1990). La Vulnerabilità intrinseca di un'area viene definita principalmente sulla base delle caratteristiche e degli spessori dei terreni attraversati dalle acque di infiltrazione e, in conseguenza, da eventuali inquinanti idroveicolati, prima di raggiungere la falda. Considerando questi fattori il risultato è che il territorio comunale ha un grado di vulnerabilità intrinseca da buono ad elevato. Nella

valutazione della vulnerabilità degli acquiferi se, oltre agli aspetti tipicamente naturali trattati in precedenza, si considerano anche altri fattori di origine antropica presenti sul territorio, si passa al concetto di *Vulnerabilità Integrata*.

Tali fattori si distinguono in:

- Principali punti soggetti ad inquinamento: i pozzi pubblici ad uso idropotabile in rete e i pozzi privati . Da sottolineare che attualmente i pozzi idrici che alimentano l'acquedotto di Arconate sono fenestrati in corrispondenza delle falde medie e profonde a totale esclusione della falda superficiale. I pozzi pubblici indicati con i codici SIF 0150070002 e 0150070003, attualmente fermi ed esclusi dalla rete idrica, presentano fenestrature anche nella parte inferiore della falda superficiale. Essi possono tuttavia rappresentare un veicolo di inquinamento per le falde profonde in quanto i tratti fenestrati interessano sia la falda superficiale che quella profonda.
- Preventori e/o riduttori di inquinamento: nel contesto comunale si fa riferimento all'ecocentro localizzato in Via degli Aceri. La zona di rispetto dei pozzi pubblici, definita con criterio geometrico (200 m di raggio), rientra in questa categoria .
- Potenziali ingestori e veicoli di inquinamento dei corpi idrici sotterranei: in questo ambitorientano le ex cave ritombate, parzialmente ritombate e i laghi di cava inattiva in cui la falda affiora. Le non note caratteristiche dei materiali usati per il riempimento delle cave potrebbero aver modificato le caratteristiche della zona non satura, aumentandone la permeabilità originaria. Va detto tuttavia che, almeno per quello che riguarda il pericolo di inquinamento delle acque potabili utilizzate dal Comune, i siti potenzialmente inquinanti si trovano a valle dei pozzi attualmente in uso, considerando anche la direzione di flusso delle acque di falda.
- Produttori reali di inquinamento e potenziali pericoli per corpi idrici sotterranei: nel territorio comunale fanno parte di questa categoria di la rete fognaria comunale, le aree soggette a spaglio di reflui zootecnici, il cimitero, le strade ad intenso traffico, gli insediamenti produttivi considerati a rischio ai fini della contaminazione della falda.

Le aree che potrebbero costituire una minaccia di inquinamento delle acque di falda sono, come già accennato in precedenza, posizionate a valle dei punti di captazione pubblica per l'acqua potabile. Considerando il flusso idrico che in generale è orientato Nord-Nordest Sud-Sudovest i pozzi non si trovano in zone a rischio nei confronti di queste aree che invece potrebbero

costituire un sorgente per il territorio centro meridionale del Comune e dei comuni limitrofi a Sud di Arconate.

Nello specifico esistono quindi due siti che possono essere considerati potenziali ingestori e veicoli di inquinamento dei corpi idrici sotterranei: l'ex cava in località Bosco Bruciato e l'area in Via degli Aceri vicina all'ecocentro.

- **L' ex cava in località Bosco Bruciato** si trova nel settore Sud del Comune ed è compresa tra la strada provinciale n°34 e la località Rogore. Dal rilevamento svolto si nota che la cava risulta essere parzialmente riempita da rifiuti Solidi Urbani, materiali provenienti tipicamente da attività edile, Eternit e altri rifiuti non ben definiti che necessitano di una specifica analisi. Il margine settentrionale della cava è costeggiato da un canale irriguo attualmente non servito dal Consorzio Villorosi che porta le acque meteoriche nel punto più basso del settore di cava non ancora riempito cioè a circa – 10 m dal piano campagna. Considerando l'assenza di materiali per l'impermeabilizzazione del sito, unitamente alla mancanza di strutture per la captazione e la depurazione delle acque di percolazione e il recupero dei biogas; considerando anche le caratteristiche litologiche tipicamente sabbioso-ghiaiose originarie del sito, visibili in un tratto della cava, si suppone che quest'area possa essere sorgente di inquinamento per la falda e per il territorio in generale. Nel tratto meridionale della cava, a ridosso della SP 34, è stato predisposto un piezometro che andrebbe spurgato e usato come fonte di monitoraggio delle acque a valle del sito. Attualmente il piezometro è stato utilizzato per la misura del livello di falda superficiale. L'area del Bosco Bruciato, in caso sia fonte di inquinamento per la falda, potrebbe creare problematiche ambientali ai territori dei Comuni confinanti a Sud di Arconate.
- **L'area di Via degli Aceri** si trova nel settore Est del Comune ed è compresa tra la località Quadro Faina e la Strada Vicinale del Confine. Anche questo sito era sede di attività estrattiva ed è stato utilizzato come vasca volano in occasione dell'eccedenza delle acque provenienti dal collettore fognario principale. Su questa area è in fase di realizzazione la caratterizzazione propedeutica alla fase di bonifica. Sono stati eseguiti due piezometri, uno a Nord e l'altro a Sud del sito, dai quali è stato possibile misurare il livello della falda superficiale. I piezometri, adeguatamente spurgati, serviranno a monitorare la qualità delle acque a monte e a valle dell'area durante la fase di bonifica e successivamente a questa. La combinazione delle proprietà geologiche e idrogeologiche dei terreni con i fattori di tipo antropico sopra elencati ha permesso l'individuazione di zone in cui il rischio inquinamento falda è maggiore. Come è possibile osservare le

zone a più alto rischio inquinamento sono il distretto industriale posto a Nord Est del centro abitato di Arconate, l'area Italdenim (attualmente parzialmente dismessa e in fase di caratterizzazione) in prossimità del centro e l'area del Bosco Bruciato a Sud del Comune ove risiede la cava dismessa parzialmente riempita di rifiuti. Considerando la direzione di flusso della falda superficiale e la dislocazione di queste aree, il pozzo connesso alla rete dell'acquedotto di Via delle Vittorie in zona Campo sportivo potrebbe essere interessato da un peggioramento qualitativo delle acque emunte, in caso di un evento inquinante che si verifici nelle aree a monte del pozzo (ovvero zona industriale e area Italdenim).¹⁷

¹⁷ Componente geologica, idrogeologica e sismica del piano di governo del territorio. Relazione dello Studio Geologico. Integra S.r.l.

6 PIANO DEGLI INTERVENTI

Come atteso dall'art.5 del regolamento regionale n.6/2010, questa parte denominata Piano degli interventi contiene la definizione delle tipologie delle infrastrutture dei sottoservizi da realizzare, alle quali si è giunti a seguito dello sviluppo delle due fasi conoscitive precedentemente illustrate, oltre alle principali indicazioni da perseguire per poter erogare i servizi al cittadino e alla comunità locale nel modo più efficiente ed efficace possibile, sia in termini di fruizione degli stessi che in termini economici per la collettività.

Nelle aree urbane consolidate, e in particolare nei centri storici, la situazione del sottosuolo si può considerare ormai compromessa in particolar modo nelle strade locali con sezioni trasversali minori, dove si registra generalmente uno stato di disorganizzazione derivante dallo stratificarsi nel tempo dei vari interventi. Dopo le prime reti dell'acquedotto e delle fognature sono arrivate le reti per l'elettricità, per il gas e per le telecomunicazioni e i sistemi sono aumentati improvvisamente, in assenza di un quadro progettuale ben definito. In alcune situazioni, il livello di intasamento è tale da non consentire l'uso di escavatori meccanici, si deve quindi procedere manualmente per non rischiare di intercettare e danneggiare le linee di altri gestori. Lo stato di anarchia del sottosuolo si ripercuote naturalmente anche sulle attività del soprasuolo. L'attività del cantiere che viene aperto per eseguire i lavori di manutenzione delle reti, entra, per esempio, in conflitto diretto con il traffico veicolare e, secondariamente, con le attività commerciali che subiscono il ridotto flusso di clienti/utenti della strada.

La situazione delle strade di quartiere e delle strade principali è meno grave, poiché la sezione trasversale più grande consente di distanziare tra loro le condotte, minimizzando le mutue interferenze. A volte, però in queste strade, si può presentare il problema opposto come la dispersione dei servizi nel sottosuolo, che comporta uno spreco di spazio che può risultare prezioso rispetto allo stato di congestione in cui si trova il soprasuolo.

Per le strade che ricadono in aree di espansione o di riconversione urbanistica è possibile collocare o riordinare i sottoservizi secondo criteri di coerenza. I settori della sezione stradale da privilegiare, come si ripeterà nuovamente nei paragrafi successivi, sono quelli sottostanti i marciapiedi laterali, gli stalli di sosta e le aiuole centrali.

La scelta delle possibili infrastrutture e le tecniche di scavo dovranno essere effettuate in base alle caratteristiche delle aree stesse, alle dimensioni e alla potenzialità dei servizi di rete da

alloggiare. In particolar modo i principali fattori che determinano dove e come collocare i servizi sotto la sede viaria sono:

- le caratteristiche geometriche della strada;
- la classificazione ai fini del traffico veicolare;
- la qualità insediativa;
- la presenza di esercizi commerciali;
- la storia della strada e degli interventi pregressi;
- la previsione di sviluppo urbano.

Il comune avrà il compito di normare questi interventi nell'ambito dei principali strumenti di pianificazione e nei rispettivi regolamenti comunali. E' necessario che l'Amministrazione, in fase di programmazione degli interventi attraverso anche la conferenza dei servizi con i Gestori delle reti e i referenti degli altri Enti Pubblici, valuti le necessità e le priorità di costituire un tavolo di coordinamento degli interventi e delle modalità operative. Questo processo di pianificazione potrà garantire un'azione coordinata e sinergica tra i diversi attori ottimizzando i lavori di infrastrutturazione e diminuendo i costi economici ed i tempi di esecuzione.

6.1 Scenario di infrastrutturazione

Come detto nei paragrafi precedenti, la maggior parte del territorio comunale non necessita di nuova infrastrutturazione, ad eccezione di qualche tratto di fognatura, mentre la posa di nuove reti del sottosuolo nelle zone di nuove espansioni viene lasciata a carico dei realizzatori dei vari piani di lottizzazione.

Lo scopo di questa sezione è proprio quella di dare indicazione ai soggetti pubblici e privati che dovranno intervenire nel sottosuolo delle tipologie di realizzazione possibili, se non auspicabili, in relazione ad una serie molteplice di fattori quali tipologia di servizio, di strada, di utenza, costi diretti e indiretti per la collettività, etc.

Qui di seguito si daranno delle indicazioni circa la tipologia a cui dovranno essere ricondotte le nuove infrastrutturazioni dei sottoservizi. In particolare viene proposto un metodo di organizzazione del sottosuolo finalizzato a individuare una o più soluzioni per ogni configurazione di sede stradale attraverso modelli teorici, che prescindono dalle situazioni reali e puntuali che di volta in volta andranno comunque analizzati e studiati con gli uffici competenti.

Esse potranno essere in trincea, cioè realizzate con scavo a cielo aperto con posa direttamente interrata o in tubazioni, successivo rinterro e ripristino della pavimentazione, oppure in cavidotto che permettano la presenza di più servizi di rete.

Altra tipologia di infrastruttura che può essere presa in considerazione per gli indubbi vantaggi è quella dei cunicoli tecnologici, predisposti per l'alloggiamento di tubazioni e passerelle portacavi, non praticabili all'interno, ma accessibili dall'esterno mediante la rimozione di coperture amovibili a livello stradale. Essi devono essere:

- realizzati, in particolare per le aree ad elevato indice di urbanizzazione, con tecnologie improntate alla mancata o contenuta effrazione della sede stradale e delle relative o annesse pertinenze;
- dimensionati in funzione delle esigenze di sviluppo riferibili a un orizzonte temporale non inferiore a 10 dieci anni. A questo riguardo, accanto alle reti dei servizi primari, possono facilmente essere canalizzati nuovi servizi.
- provvisti di derivazioni o dispositivi funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli immobili produttivi commerciali e residenziali di pertinenza, coerentemente con le normative tecniche UNI – CEI;

Infine, in gallerie pluriservizi, predisposti per l'alloggiamento di tubazioni e passerelle portacavi, praticabili con accesso da apposite discenderie dal piano stradale. Esse devono:

- possedere, al netto dei volumi destinati ai diversi servizi di rete e alle correlate opere e sottoservizi, e sempre in coerenza con le normative tecniche UNI – CEI, dimensioni non inferiori a metri 2 di altezza e cm 70 di larghezza in termini di spazio libero di passaggio, utile anche per affrontare eventuali emergenze;
- sensi dell'art. 66 del D.P.R. n. 495/1992, essere accessibili dall'esterno, ai fini della loro ispezionabilità e per i necessari interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

L'utilizzo delle suddette infrastrutture è finalizzato a:

- raccogliere al suo interno le reti di distribuzione dei servizi rispettando le logiche tecnologiche e i fattori di sicurezza. Questa scelta porta ad eliminare la caotica situazione oggi esistente nel sottosuolo e migliora l'organizzazione tecnico – spaziale dei servizi;

- trasformare le attuali reti di tipo "passivo", cioè prive di controlli inerenti la sicurezza, in reti "attive", cioè dotate di sensori elettronici e televisivi opportunamente dislocati in grado di fornire costantemente un quadro completo della situazione.

La predetta struttura deve permettere:

- la realizzazione degli interventi di manutenzione senza manomissione del corpo stradale o intralcio alla circolazione,
- la collocazione di più servizi in un unico attraversamento (le condotte a gas non possono esserci assieme ad altri impianti),
- l'accesso deve avvenire mediante pozzetti localizzati fuori della fascia di pertinenza stradale ed a mezzo di manufatti che non insistono sulla carreggiata,

INTERFERENZE TRA RETI

Vista l'allocazione nel sottosuolo e la copertura dell'intero abitato, è ovvio che tra le diversi reti si presentino delle interferenze. Queste possono essere molteplici, ad esempio gli attraversamenti di canali e condotte convoglianti acque reflue con tubazioni di approvvigionamento acqua, tubazioni convoglianti gas naturale, canali irrigui, di scolo.

Nel dettaglio per le principali tipologie di interferenze tra reti daremo alcune indicazioni:

- I canali convoglianti acque reflue devono essere posizionati a profondità tale da limitare al massimo queste interferenze altimetriche con tubazioni e condotti di altri servizi pubblici presenti nel sottosuolo stradale. A tal fine è opportuno che l'estradosso della condotta fognaria si trovi a una profondità non inferiore a 1,5 m rispetto al piano viabile. Soprattutto la rete fognaria deve essere sufficientemente profonda da consentire che tutta la rete di approvvigionamento delle acque si possa installare a quota superiore senza che ci siano interferenze altimetriche per scongiurare pericoli di inquinamento e di ritorno delle acque. Il passaggio di un corso d'acqua può essere eseguito senza modificare le caratteristiche geomorfologiche come la pendenza, o la sezione del canale di fognatura, utilizzando un ponte esistente o costruendo un apposito ponte canale, costruito tenendo in considerazione le diverse differenze di quota esistenti tra i sistemi che si intersecano.
- Per quanto concerne parallelismi e attraversamenti di tubazioni convoglianti gas naturale ci si deve attenere a quanto prescritto dal Decreto Ministero dell'Interno 24 novembre

1984 "Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8" (G.U. 15/1/1985, n.12).

- Il posizionamento delle linee elettriche con altri impianti deve essere evitato o limitato al minimo, devono essere disposti in modo che le linee e gli impianti non possano danneggiarsi o influenzarsi reciprocamente in maniera inammissibile ed in modo da non costituire ostacolo reciproco all'esercizio e alla manutenzione. Le linee elettriche devono possedere una sufficiente flessibilità in presenza di elementi costruttivi incernierati come nei ponti, devono essere progettate e costruite in modo da non ostacolare gli ampliamenti già pianificati delle strade resistendo alle possibili vibrazioni e alle scosse.

6.2 Criteri di intervento

Le strutture che si andranno a realizzare dovranno essere dimensionate in funzione delle esigenze di sviluppo riferibili a un orizzonte temporale di almeno dieci anni, dovranno essere provviste di derivazioni o dispositivi funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli immobili produttivi commerciali e residenziali di pertinenza, coerentemente con le normative tecniche UNI – CEI. Le modalità di manutenzione e di posa devono essere indirizzate alla minimizzazione dei costi sociali e pertanto devono tener sempre in considerazione la pianificazione degli interventi di gestori diversi e il coordinamento nello svolgimento delle installazioni di tratti di reti in comune.

Gli operatori dovranno sempre considerare l'ipotesi di applicabilità della miglior tecnologia a ridotta effrazione della superficie, come quella no-dig, in modo da limitare gli interventi distruttivi; dovranno, nel caso in cui sia possibile, prevedere il recupero di preesistenze (trenchless technologies). La nuova infrastrutturazione del sottosuolo dovrà attuarsi mediante un'organizzazione gerarchica dei manufatti e attraverso l'uso di strutture polifunzionali tecnologiche, che necessitano di un unico scavo con tempi e modalità definite e salvo incidenti per un lungo lasso di tempo non sono necessari interventi di manutenzione. Si viene a costituire un vero e proprio tessuto urbano attraverso le strade cittadine che è capace di rispondere prontamente a nuove esigenze tecnologiche o richieste dell'utenza.

L'attivazione di queste tipologie di strutture polivalenti prevede un monitoraggio in continuo dei parametri relativi alla sicurezza e un monitoraggio della funzionalità dei servizi. Inoltre è possibile effettuare la programmazione degli interventi di manutenzione per prevenire danni e disservizi.

L'infrastruttura principale sarà generalmente di forma geometrica rettangolare e i servizi saranno collocati nelle due pareti laterali mentre nella sezione centrale sarà lasciato un corridoio per il transito degli addetti alla posa e alla manutenzione. Gli spazi sono scelti in modo da rendere compatibile la presenza delle diverse reti.

In fase di progettazione dovranno essere analizzati tutti i possibili pericoli che si possono creare all'interno di un cunicolo tecnologico o di una galleria, tra cui problemi di incendi, cedimento della struttura, allagamento per perdite idriche interne oppure infiltrazioni esterne. L'alloggiamento prevede le seguenti utenze: reti elettriche, telefoniche, idriche, telecontrollo, segnalazioni. L'intera maglia di infrastrutture dovrà essere dotata di sistemi di protezione per tutte le utenze contenute,

tra cui l'antintrusione, la rilevazione di gas esplosivi o l'allagamento. L'opera di controllo dovrà essere progettata in modo che ogni segnale d'anomalia venga trasmesso via cavo ai diversi presidi dislocati nel territorio. In tempo reale, si potrà rilevare il guasto e quindi intervenire o, quanto meno, prendere le precauzioni del caso per non interrompere il servizio. Le molteplici operazioni comuni a tutti gli impianti sono disciplinate da singole normative tecniche in materia di messa in opera, di manutenzione e di sicurezza. I sistemi dovranno essere dotati di una rete di sorveglianza e monitoraggio per le strutture.

Dovranno essere costantemente monitorati i seguenti parametri, al fine di attivare in modo automatico le procedure di intervento:

- parametri relativi alla sicurezza quali l'accesso alla struttura sotterranea polifunzionale, la presenza di acqua, di gas pericolosi per le persone o le attrezzature, la presenza di fuoco e rilevamento di fenomeni sismici;
- parametri caratteristici dei servizi presenti, quindi rilevazione di tutti i dati relativi al funzionamento dei sottoservizi alloggiati;
- auto-diagnosi della struttura in termini di ventilazione, infiltrazioni, umidità, manomissioni dolose.

Le infrastrutture del sottosuolo dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- essere realizzate, principalmente, con tecnologie improntate al contenimento dell'effrazione della sede stradale e delle relative o annesse pertinenze (tecnologie No - Dig);
- essere provviste di dispositivi o derivazioni funzionali alla realizzazione degli allacciamenti con gli edifici circostanti, coerentemente con le norme tecniche UNI- CEI;
- essere completate, ove allocate in prossimità di marciapiedi, entro tempi compatibili con le esigenze delle attività commerciali o produttive locali;
- essere strutturate, in dipendenza dei potenziali servizi veicolabili, come cunicoli dotati di plotte scoperchiabili, abbinate a polifore;
- essere realizzate, ove si debba ricorrere al tradizionale scavo aperto, con criteri improntati al massimo contenimento dei disagi alla viabilità ciclo-pedonale e veicolare.

Le principali tecniche di posa delle suddette infrastrutture sono:

- scavo a cielo aperto: tecnica tradizionale che prevede l'esecuzione di uno scavo a sezione obbligata, eseguito a differenti profondità con normali mezzi di movimentazione terra per la posa interrata di tubazioni o la costruzione di manufatti per l'alloggiamento delle condotte. Deve avere sezione regolare con pareti di norma verticali e, ove necessario, in vicinanza di condotte, cavi, fognature, altre installazioni e alberature, dovranno essere eseguiti a mano per non arrecare danni alle opere e alberature già esistenti.. Il riempimento degli scavi, effettuati sul suolo stradale, dovrà essere eseguito di norma con misto granulare stabilizzato con cemento tipo "325" e dovranno essere altresì ripristinate tutte le attrezzature che verranno manomesse nel corso degli scavi e trasportare a rifiuto tutti i materiali non riutilizzabili provenienti dallo scavo medesimo.

Queste tipologie di operazioni di scavo sono difficilmente praticabili nei piccoli centri delle città, specie nei casi in cui la larghezza delle strade è limitata, oppure in zone dove si riscontrano situazioni di traffico intenso, e in tutti quei casi dove non viene permesso l'avanzamento rapido dei veicoli da lavoro che, conseguentemente, causa forti disagi. Prima dell'esecuzione dello scavo si devono identificare sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dall'intervento ed eseguire poi il tracciato dello stesso, considerando sia la larghezza sia l'andamento dell'asse, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile compromessi dallo scavo. I principali difetti che possono essere ricondotti a questa tecnica sono quelli legati alla manomissione del manto stradale, riduzione carreggiata fino a chiusura totale della stessa al traffico veicolare con conseguente intralcio alla circolazione dell'intera area, aumento dell'inquinamento dell'aria e da rumore a seguito dei lavori, disagio generico alla collettività. La posa tradizionale di condotte comporta l'apertura con mezzi meccanici di una trincea. A seconda del tipo di terreno incontrato nella posa e del materiale prescelto per le condotte, le modalità di scavo e di sistemazione possono variare. Il corretto riempimento della trincea è indispensabile per evitare le deformazioni della condotta. Seguendo le prescrizioni di posa date dal progettista, si deve far raggiungere al materiale di rifianco il giusto grado di compattezza.

- scavo a foro cieco (chiamata anche tecnologia NO-DIG): tecnica che richiede solo lo scavo di due pozzetti in corrispondenza dell'inizio e della fine del tracciato su cui si deve intervenire, limitando considerevolmente lo scavo a cielo aperto. Molto utile in situazioni particolari quali attraversamenti stradali o di corsi d'acqua, in presenza di con

pavimentazioni di pregio come nei centri storici oppure in presenza di strade urbane a traffico elevato o con un diametro modesto. Fondamentale per l'attuazione di questa tecnica l'approfondita conoscenza della situazione esistente dei servizi e delle possibili interferenze. Questa tecnologia consente anche di eseguire manutenzioni e riparazioni dei servizi civili nel sottosuolo, limitando le operazioni di scavo alla sola apertura di una buca di partenza e di una di arrivo. In Italia questa pratica viene utilizzata quasi esclusivamente in situazioni obbligate per la mancanza di conoscenza tecnica della realizzazione.

- recupero di preesistenze (trenchless technologies): tipologia che prevede il riutilizzo, con o senza risanamento, di condotte esistenti e che comporta i maggiori vantaggi in termini di impatto sull'ambiente e sul materiale di risulta. Le tecniche di risanamento delle infrastrutture esistenti, sono molteplici ma si possono suddividere in tre gruppi a seconda che l'installazione della nuova condotta comporti una riduzione, un aumento o il mantenimento delle dimensioni originarie della condotta.

Qui di seguito si riportano alcune altre indicazioni generali circa la realizzazione di interventi strutturali sul territorio comunale:

- la distribuzione del gas deve avvenire attraverso condotte situate all'esterno delle infrastrutture ove sono alloggiabili i restanti servizi di rete. Se ciò non dovesse essere possibile, oltre che di limitata estensione lineare, la condotta non deve presentare punti di derivazione e deve essere posata in doppio tubo con sfiati e secondo accorgimenti indicati dalla guida tecnica UNI-CEI Requisiti essenziali di sicurezza per la coesistenza di servizi a rete in strutture sotterranee polifunzionali, di cui alla norma UNI-CEI Servizi tecnologici interrati e alla norma UNI-CIG 10576 Protezioni delle tubazioni gas durante i lavori del sottosuolo, al d.m. 24 novembre 1984.
- nella scelta del percorso delle reti si deve tener conto delle interferenze che l'esecuzione delle opere può avere con le normali attività della collettività;
- per ciascun servizio deve essere previsto il mantenimento di una distanza di sicurezza dagli altri sottoservizi;
- le zone dell'infrastruttura stradale da prediligere per collocare nuovi servizi sono quelle sottostanti i marciapiedi laterali e gli stalli di sosta rispetto al centro della carreggiata, in

quanto non provocano la chiusura totale del tratto con ripercussioni sul traffico veicolare. In questo caso deve essere garantita comunque la mobilità delle persone con ridotta o impedita capacità motoria.

- le infrastrutture devono essere realizzate, per quanto possibile, con criteri che garantiscano la presenza di tutti i servizi compatibili, conformemente alle pertinenti norme tecniche UNI-CEI.

6.3 Soluzioni per il completamento della ricognizione

Come già anticipato nei paragrafi precedenti, per pianificare nel modo più corretto e performante il sottosuolo comunale è di fondamentale importanza provvedere alla realizzazione e al mantenimento costante di un vero e proprio Sistema informativo del sottosuolo.

Per far ciò è necessario:

- effettuare un'integrazione del sistema informativo territoriale di base, già esistente da anni per il comune di Arconate, costituito dal nuovo Database Topografico (DBT) prodotto dalla Provincia di Milano, cartografia aggiornata al 2009 grazie alla realizzazione di un volo, con lo stradario comunale e con la cartografia delle reti dei sottoservizi fornite dai soggetti gestori nel formato previsto e specificatamente indicato dal RR n.6/2010;
- predisporre, assieme agli enti gestori, delle campagne puntuali di rilevamenti delle infrastrutture dei sottoservizi con l'obiettivo di verificare le informazioni presenti nel sistema ed integrarle con quelle mancanti secondo le modalità prescritte nell'allegato 2 del regolamento regionale. Attività che potrebbe essere intrapresa dall'ufficio del sottosuolo che l'Amministrazione potrà attivare sia internamente che esternamente all'Ente;
- predisporre modalità condivise di scambio dati e informazioni per poter mantenere aggiornato il SIT del sottosuolo e permettere ai gestori dei servizi la fruizione del dato con un alto grado di certezza dell'informazioni che garantisca interventi più precisi e mirati;
- predisporre, durante la fase di verifica sul campo, il rilievo di elementi puntuali quali chiusini e caditoie, oltre a pozzetti di ispezione così da poter implementare il SIT del sottosuolo esistente e corredare lo stesso con immagini derivate da rilievi fotografici;
- rendere fruibili le informazioni del SIT a tutti i soggetti interessati attraverso la pubblicazione su pagine web dedicate alle quali accedere con le modalità protette, già attivate dall'Ente da anni attraverso l'utilizzo di autenticazione con carta regionale dei servizi o attribuzione di user e password.

Affinchè tutto quanto sopra descritto possa attuarsi, è necessario una pianificazione regolare e attenta degli interventi nei quali i soggetti gestori realizzino una puntuale registrazione delle informazioni e per le quali forniscano in formato digitale compatibile i progetti relativi le nuove realizzazioni.

6.4 Modalità per la cronoprogrammazione degli interventi

Il Regolamento Regionale n. 6/2010 chiede che venga prestata una particolare attenzione affinché, nella fase attuativa del P.U.G.S.S. sia effettuata un'attenta programmazione degli interventi allo scopo di ridurre gli impatti negativi sulla viabilità e sulla vivibilità del Comune, attraverso il miglior coordinamento delle attività dei gestori, del Comune medesimo e degli altri operatori privati che intervengono sul territorio.

Le finalità, sopra indicate dovranno essere essenzialmente perseguiti tramite un'attenta gestione della tempistica di intervento sul territorio nonché attraverso il ricorso a moduli procedurali tesi a garantire la concertazione tra i diversi soggetti che, a vario titolo, pongono mano al sottosuolo comunale.

La procedura di cronoprogrammazione, che potrà essere opportunamente codificata nel regolamento attuativo del PUGSS, potrà essere organizzata secondo le seguenti fasi:

1 – richiesta agli operatori di trasmettere il proprio programma di interventi (con esclusione di quelli di mero allaccio di utenze e comunque non prevedibili o non programmabili), quanto meno annuale, che tenga conto di quanto comunicato dal comune. Tale lavoro dovrà essere coordinato dagli uffici in collaborazione delle Aziende Erogatrici. L'Ufficio comunicherà periodicamente alle Aziende Erogatrici l'elenco degli interventi previsti dal Piano triennale delle opere pubbliche ed avvierà un'azione di coordinamento, finalizzata a conseguire le sinergie necessarie e coerenti con una gestione ottimale della rete stradale e del sottosuolo, per valutare i programmi degli interventi previsti dal Comune, dagli Enti, dai privati e dalle Aziende Erogatrici e fissare il programma delle opere da effettuare. Le Aziende Erogatrici sono tenute a trasmettere ogni anno il proprio Programma Operativo Annuale per l'anno successivo, costituito da una relazione generale, da un programma dei lavori, da opportuna cartografia (formato DWG, MXD o SHP), nonché da tabelle riportanti l'indicazione dei tracciati e le caratteristiche principali degli impianti da installare

2 – convocazione di un tavolo operativo per la pianificazione degli interventi nel sottosuolo, al fine di coordinare i programmi esposti dai diversi operatori ed enti nella fase precedente, nonché di coordinarli con gli interventi previsti nel programma triennale delle opere pubbliche o con eventuali altri interventi previsti dal comune. L'Ufficio convocherà una Riunione di Coordinamento con i gestori per definire il piano degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria

nell'anno dislocati nel territorio comunale. Tale programmazione è volta ad attuare una gestione complessiva degli interventi sulle reti dei sottosistemi presenti nel territorio comunale, per migliorare l'uso del suolo e del sottosuolo stradale ed offrire alla città servizi efficienti, riducendo i disservizi, gli elementi di congestione, di inquinamento ed i costi sociali e vanno coordinati con gli interventi programmati dal Comune ed inseriti nel programma triennale degli interventi e nel relativo aggiornamento annuale.

3 – predisposizione di un cronoprogramma degli interventi, su base quantomeno annuale, il più possibile condiviso cui gli operatori dovranno attenersi nelle successive richieste di autorizzazione degli interventi ivi dedotti. Il Programma Operativo Annuale (che diventerà strumento primario di programmazione e coordinamento tra le Aziende Erogatrici e tra esse ed il Comune) dovrà essere riferito a tutti gli interventi di potenziamento, di estensione, di rinnovamento e di manutenzione delle reti programmati e prevedibili per l'anno successivo. Contestualmente le Aziende Erogatrici sono tenute a trasmettere ogni anno la cartografia ufficiale georeferenziata ed aggiornata (formato DWG, MXD o SHP) dei tracciati dei servizi a rete e delle infrastrutture sotterranee di propria competenza, che sarà utilizzata dall'Ufficio per effettuare il coordinamento scavi. La tempistica di inizio e di fine lavori degli interventi e le modalità di organizzazione dei cantieri fanno parte dell'azione di pianificazione dell'ufficio

6.5 Procedure di monitoraggio

Il Piano degli interventi indica altresì le procedure per il monitoraggio che regolamentano le attività di controllo, operative e amministrative, svolte dall'ufficio competente, sia sul ciclo di vita del singolo intervento (monitoraggio a livello di intervento), sia sulla corretta applicazione del Piano (monitoraggio a livello di Piano). L'attività di monitoraggio di un intervento si ritiene conclusa dopo che sia avvenuta la restituzione dei dati relativi all'intervento svolto.

Monitoraggio a livello di Intervento

Per quanto riguarda il monitoraggio sull'attuazione dei singoli interventi, lo stesso dovrà essere opportunamente condotto dall'Ufficio per il Sottosuolo il quale dovrà dotarsi di procedure operative "ad hoc". Sarebbe, peraltro, ottimale che l'Ufficio organizzi degli strumenti informatizzati che permettano direttamente ai soggetti che conducono gli interventi di comunicare, in tempo sostanzialmente reale, i passaggi tra le diverse fasi attuative degli interventi, così che l'Ufficio medesimo possa avere sempre in evidenza la situazione in essere e così disporre le opportune azioni di verifica e controllo, in un'ottica di massima efficienza ed economicità dell'azione amministrativa. Da un punto di vista pratico la procedura potrebbe essere la seguente: ogni qualvolta un intervento entra in una nuova fase, questa deve essere evidenziata da chi esegue l'intervento all'interno della scheda informativa che descrive l'intervento e che dovrà essere predisposta dall'Ufficio del Sottosuolo Comunale. Durante la fase esecutiva potranno essere allegati alla scheda tutti i documenti necessari a descrivere l'avanzamento dei lavori. In tal modo l'ufficio del Sottosuolo potrà aggiornare lo stato di avanzamento dei lavori avendo evidenza di quale sia la situazione e potrà attuare le opportune azioni di verifica e di controllo.

Monitoraggio a livello di Piano

Il monitoraggio a livello di piano avviene quotidianamente da parte dell'Ufficio del Sottosuolo. Alla conclusione di un intervento, l'esecutore sarà tenuto a fornire l'aggiornamento dei dati relativi alle reti coinvolte nell'intervento, nonché tutti i dati a consuntivo dell'intervento stesso, come planimetrie, sezioni e fotografie in cui sia rappresentata la disposizione finale delle linee interrate.

Più precisamente, ogni soggetto coinvolto, a conclusione di un proprio intervento, dovrà garantire:

- l'aggiornamento dei dati cartografici di rete secondo uno standard univoco e condiviso previsto nel Regolamento Regionale 06 all. n. 2;
- le specifiche tecniche degli impianti realizzati;
- le indicazioni sulla rintracciabilità e sulle intestazioni delle linee posate e sulle loro eventuali protezioni esterne e giaciture (sistema di posa, nastri di segnalazione delle tubazioni interrate);
- le sezioni significative del percorso, in cui si evidenzino: la profondità di posa delle infrastrutture esistenti e/o di nuova posa, le distanze tra gli impianti, e la loro posizione orizzontale adeguatamente quotata (riferibile a elementi territoriali);
- le riprese fotografiche eseguite durante i lavori e richiamate in una planimetria con indicazione dei coni di ripresa; tutta la documentazione necessaria a completare l'informazione sull'intervento eseguito;
- future modalità di gestione.

Le procedure di monitoraggio a livello di intervento e di piano possono essere realizzate dal comune attraverso la costituzione dell'Ufficio del Sottosuolo che avvii la fase di pianificazione e di programmazione degli interventi.

6.6 Verifica della sostenibilità economica del Piano

Il piano degli interventi deve altresì individuare le previsioni di intervento contemplate dal PUGSS che comportino un onere economico per l'amministrazione comunale e, conformemente a quanto previsto dalla l.r. 12/2005 per il Piano dei Servizi (art. 9, comma 4), ne esplicita la sostenibilità dei costi.

Il piano del sottosuolo ha individuato le previsioni di intervento con una valutazione degli oneri economici per l'amministrazione comunale. Seguendo questa indicazione regionale è stato sviluppato uno scenario economico con un arco temporale di dieci anni che permetta di attivare e consolidare il processo di infrastrutturazione sia con risorse comunali che attraverso sinergie con enti sovracomunali e i gestori che operano nell'ambito della realtà urbana.

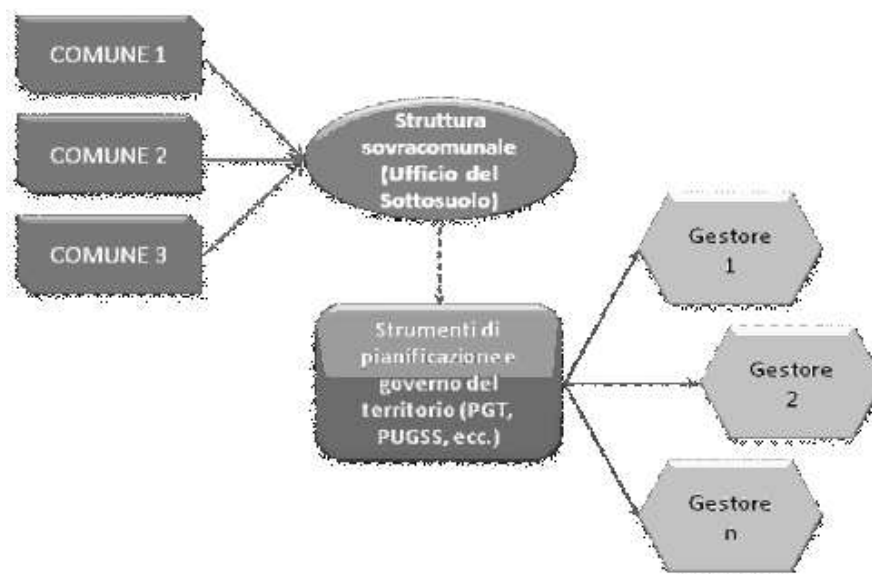
La stima economica è stata sviluppata rispetto agli interventi puntuali, lineari ed areali proposti dal piano, considerando i costi medi di infrastrutturazione scelta desunti dalla consultazione di capitolati d'appalto correnti che prevede i seguenti costi indicativi degli elementi scatolari (600/700 €/m), le polifore (300/400 €/m) e le gallerie tecnologiche (1.300 €/m) a cui devono essere aggiunti i costi di scavo e reinterro e di risistemazione finale a titolo indicativo possono essere stimati in 1.600 – 1.700 €/m per la posa degli scatolari tali dati vanno riverificati al momento della Progettazione delle opere. I criteri d'intervento hanno evidenziato un quadro infrastrutturale con diversi indirizzi che riguardano :

- - l'infrastrutturazione delle aree soggette a trasformazione urbanistica che sono state proposte nel PGT. Esse andranno realizzate sulla base di specifici progetti di urbanizzazione, anche a scomputo degli oneri con scelta del tipo di infrastrutturazione e dei conseguenti costi economici;
- - l'infrastrutturazione con elementi scatolari degli incroci descritti ha un costo che può variare di molto a secondo che le opere siano realizzate nell'ambito degli interventi di urbanizzazione previsti nel PGT o come interventi singoli. Pertanto la valutazione economica di dettaglio potrà essere fatta nell'ambito del progetto di realizzazione. In linea indicativa si può segnalare che il costo globale di ogni intervento comprende lo scatolare con plotta e le diramazioni in base alle intersezioni stradali presenti, dalla lunghezza dell'infrastruttura per ogni intersezione e dagli elementi di arredo e alla concomitanza degli scavi con altre opere.

PARTE III - INDICAZIONI PER LA COSTITUZIONE DEGLI UFFICI DEL SOTTOSUOLO

Sulla base di quanto previsto dalla d.p.c.m. 3 marzo 1999 «Razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici» (c.d. «Direttiva Micheli»), all'art. 19, è stabilito che i comuni debbano esercitare le funzioni inerenti la pianificazione degli interventi nel sottosuolo attraverso la costituzione di Uffici del Sottosuolo finalizzati ad essere il riferimento tecnico e amministrativo per lo svolgimento di tutte le attività inerenti gli interventi nel sottosuolo comunale o di più comuni in forma aggregata nelle forme previste dal DLGS 267/2000.

In risposta a quanto sopra riportato e in considerazione dei moduli indicati dal RR6/2010 allegato 1, il Comune di Arconate, entro l'approvazione del presente PUGSS, costituirà l'ufficio di sottosuolo, che avrà così il compito di pianificare gli interventi anche in forma aggregata con altri Enti attraverso la stipula di una convenzione al fine di svolgere in modo coordinato il servizio. L'ufficio potrà essere costituito anche ex-novo per operare con personale distaccato dagli enti partecipanti, anche con l'utilizzo di personale di strutture pubbliche e/o partecipate e con la collaborazione dei gestori delle aziende del settore. La struttura che sarà attivata, disporrà delle risorse tecniche per costruire gli strumenti di pianificazione e governo del territorio, curerà i rapporti coi gestori, coordinerà gli interventi sul territorio di competenza, presiederà tutte le attività che spettano all'Ufficio del Sottosuolo.



Uno o piu` comuni, compatibilmente con l'organizzazione degli uffici, anche attraverso forme di gestione associata, possono utilizzare per la pianificazione e la gestione degli interventi infrastrutturali nel sottosuolo uno o più uffici già esistenti o costituire un ufficio per il sottosuolo appositamente dedicato (v.Allegato 1 RR6/2010).

2. Costituiscono attività degli uffici comunali:

- a) la redazione del PUGSS;
- b) la ricognizione delle infrastrutture esistenti e la verifica della loro utilizzabilità ;
- c) la ricognizione delle reti di sottoservizi esistenti;
- d) l'attività di cronoprogrammazione degli interventi, attraverso un processo partecipato e condiviso con i vari soggetti che a diverso titolo intervengono nel sottosuolo;
- e) il monitoraggio della corretta applicazione del PUGSS;
- f) il costante monitoraggio sulla realizzazione degli interventi nel sottosuolo vigilando sulla loro corretta realizzazione;
- g) il rilascio delle autorizzazioni all'esecuzione degli interventi nel sottosuolo, anche convocando le necessarie conferenze di servizi;
- h) il coordinamento degli interventi da attuare in forma congiunta;
- i) la gestione del sistema informativo territoriale integrato del sottosuolo e tutti i moduli informativi ad esso connessi, garantendo il costante aggiornamento dei dati;
- j) il collegamento con l'Osservatorio Regionale Risorse e Servizi.