

Arene per l'istruzione

Le previsioni della popolazione residente per classi di età consentono qualche ulteriore riflessione in ordine al fabbisogno futuro di edilizia scolastica, che certo non può essere assente dallo strumento programmatorio che si intende approvare.

A tale riguardo si deve innanzitutto notare che già al 1995 la disponibilità di aule nel Comune di Arco è superiore al fabbisogno espresso dalla popolazione scolastica residente. Infatti, a fronte di un fabbisogno complessivo di 55 sezioni scolastiche e relative aule per 1.391 alunni iscritti alle locali scuole materne, elementari e medie, sono attualmente disponibili complessivamente 67 sezioni e relative aule².

Inoltre, anche il rapporto attuale di 4,7 mq/abitante è superiore allo standard nazionale, che prevede 4,5 mq/abitante.

Le previsioni di incremento delle superfici indicate dal PRG, dagli attuali 64.000 mq ai 72.515 mq (il presente P.R.G. prevede un'ampliamento delle scuole materna ed elementare di Romarzollo -circa 1290 mq-, altresì è prevista una nuova scuola elementare con un'estensione di oltre 7200 mq nel Romarzollese in via Carducci) consentirebbero di soddisfare anche nel lungo periodo i parametri previsti a livello nazionale, anche considerando le previsioni di crescita demografica comprensive dei flussi migratori.

² E' bene evidenziare come il confronto tra il fabbisogno e la disponibilità di sezioni scolastiche fornisce delle informazioni generali che sono in grado di evidenziare le particolari situazioni di disagio presenti in alcune scuole e riconducibili ad altri fattori, tuttavia la trattazione di questi aspetti richiederebbe un rilievo specifico.

Rapporto tra superfici delle infrastrutture scolastiche e popolazione residente

Indicatori	1995	2000	2005	2010	2015
Rapporto sup. scolastica esistente/ popolazione residente	4,7	4,5	4,3	4,2	4,1
Rapporto sup. scolastica prevista in PRG/ popolazione residente	5,3	5,1	4,9	4,7	4,6

Rapporto tra superfici delle infrastrutture scolastiche e popolazione residente
(Fonte: Elaborazioni Gruppo CLAS su dati Comune di Arco.)

Tali previsioni³ evidenziano, tuttavia, la possibilità che l'attuale dotazione di strutture per le scuole materne possa rivelarsi relativamente insufficiente, stante che già nel 1995 le sezioni disponibili sono quasi interamente utilizzate e che entro i prossimi 10 anni si renderebbero teoricamente necessarie circa 3 sezioni in più di quelle attualmente disponibili, pari (sulla base degli attuali parametri superficie/sezione) a circa 2.880 mq: fabbisogno cui potrà rispondere in misura adeguata l'ampliamento previsto a Romarzollo.

Stima del fabbisogno di infrastrutture scolastiche nel Comune di Arco (anno 1995)

Scuole	sup. disponibili da PRG	alunni iscritti	sezioni effettive	sezioni disponibili	sup./ sezione disponibile
Materne	13.550	407	15	16	846
Elementari	25.215	609	24	32	788
Medie	33.750	375	16	19	1.776
Totale	72.515	1.391	55	67	1.082

³ Le previsioni senza effetti migratori, come si è potuto rilevare in precedenza, stimano che la popolazione scolastica residente ad Arco risulterebbe in flessione per tutte le fasce di età scolare.

**Stima del fabbisogno di infrastrutture scolastiche nel Comune di Arco
(anno 2005)**

Scuole	alunni previsti	sezioni richieste	superfici richieste	sup. disponibili-fabbisogno
Materne	485	19	16.429	2.879
Elementari	744	30	23.450	-1.765
Medie	426	17	30.268	-3.482
Totale	1.655	66	70.148	-2.367

Stima del fabbisogno di infrastrutture scolastiche nel Comune di Arco, (1995-2005).
(Fonte: Elaborazioni Gruppo CLAS su dati Servizio Statistica della PAT e del Comune di Arco.)

Come già detto la dotazione infrastrutturale scolastica dell'obbligo esistente assomma ad una superficie di circa 64000 mq, che al lordo delle scuole superiori (professionali) sfiora gli 80000 mq.

Complessivamente la superficie con destinazione a servizi scolastici dell'obbligo è di circa 72515 mq, sommando le scuole superiori si ottengono 88115 mq.

Le dotazioni scolastiche del nuovo P.R.G. risultano distribuite nello specifico nel modo seguente:

Scuole materne	
Romarzollo	2750 mq
Arco	6325 mq
Oltresarca	4475 mq
Totale	13550 mq

Scuole elementari	
Romarzollo	8990 mq
Arco	9775 mq
Oltresarca	6450 mq
Totale	25215 mq

Scuole medie	
Romarzollo	
Arco	33750 mq
Oltresarca	
Totale	33750 mq

Scuole professionali	
Romarzollo	
Arco	1200 mq
Oltresarca	14400 mq
Totale	15600 mq

Strutture per gli anziani

L'attuale struttura di ricovero per anziani presente nella città di Arco, gestita dalla "Fondazione Comunità di Arco", è in grado di accogliere 139 ospiti. La struttura ha dunque attualmente una capacità che è pari a poco meno di 9 posti letto per 100 residenti anziani (70 anni e più) e di circa 1 posto letto ogni 100 abitanti complessivi.

Nell'ipotesi di mantenere inalterato tale rapporto, e sulla base delle previsioni di andamento demografico precedentemente analizzate, si può stimare che entro i prossimi dieci anni (2005) si richiedano tra i 25 e i 30 posti letto in più degli attuali; i due valori sono calcolati, rispettivamente, nell'ipotesi di "minima" espansione demografica (cioè in assenza di fenomeni di cancellazione e iscrizione di residenti da altri Comuni) e nell'ipotesi di "massima" espansione demografica (con effetti migratori di intensità e caratteristiche simili a quelle registrate negli ultimi anni).

Nei successivi dieci anni (2015) - ipotizzando sempre di conservare l'attuale rapporto tra posti letto e popolazione anziana residente nel Comune - il fabbisogno di nuovi posti letto è quantificabile in ulteriori 15-25 unità, anche in questo caso a seconda della stima demografica considerata.

Tali stime di fabbisogno derivano, ovviamente, dalla maggiore consistenza che verrà ad assumere la popolazione anziana, la cui previsione è comunque fra le più certe fra quelle prodotte⁴.

L'incremento del fabbisogno non pone particolari problematiche in ordine alla struttura esistente della casa di riposo, visto che la stessa è stata recentemente ampliata.

Si pongono tuttavia problemi di scelta non solo di tipo urbanistico, in relazione ad esempio, allo sviluppo che si intende dare ad altre forme e strutture di assistenza, meno costose di quelle all'interno di strutture residenziali, e che mantengono i soggetti nel contesto relazionale in cui hanno vissuto.

**Popolazione anziana, popolazione complessiva e stima
del fabbisogno di posti letto in strutture di ricovero
per anziani nella città di Arco**

<i>Ipotesi espansione demografica senza effetti migratori</i>	1995	2005	2015
Popolazione con 70 anni e più	1.620	1.969	2.233
Popolazione complessiva	13.578	14.852	15.680
Posti letto in strutture di ricovero per anziani	139	169	192
<i>Ipotesi espansione demografica con effetti migratori</i>	1995	2005	2015
Popolazione con 70 anni e più	1.620	1.881	2.014
Popolazione complessiva	13.578	13.430	12.741
Posti letto in strutture di ricovero per anziani	139	161	173

⁴ Coloro che nell'arco della previsione raggiungeranno i 70 anni di età, sono infatti già attualmente in vita, e il loro numero non dipenderà quindi in alcun modo da eventuali modifiche dei comportamenti riproduttivi; al limite la loro numerosità potrà risultare sottostimata in relazione a quanto si allungherà la vita media nel prossimo futuro grazie (anche) ai progressi in campo medico.

Popolazione anziana, popolazione complessiva e stima del fabbisogno di posti letto in strutture di ricovero per anziani nella città di Arco

(Fonte: Elaborazioni Gruppo CLAS su dati Servizio Statistica della PAT e del Comune di Arco)

In tal senso vi possono quindi essere diverse opzioni che potranno riguardare:

- la composizione del *mix* tra servizi di ricovero e di assistenza domiciliare o altri servizi di assistenza agli anziani;
- la realizzazione, nel Comune di Arco, di nuove strutture di ricovero necessarie (o ampliamenti di quelle esistenti) oppure stipula di convenzioni con strutture localizzate in altri Comuni in modo da soddisfare la domanda espressa dai residenti - ma in strutture localizzate fuori dal Comune - e nel medesimo tempo garantire ai residenti di Arco le medesime condizioni (economiche, di ordine di priorità, di qualità dei servizi, ecc.) in caso di necessità di ricovero;
- la realizzazione nel Comune di Arco delle strutture necessarie a soddisfare la domanda di assistenza degli anziani, ma secondo diverse tipologie (Casa di ricovero di tipo ospedaliero, realizzazione di alloggi "protetti" e assistiti che a loro volta potrebbero essere concentrati o sparsi sul territorio comunale, ecc.).

Le scelte in ordine a tale questione dovrebbero considerare - oltre alle problematiche di ordine strettamente assistenziale e di qualità della vita della popolazione anziana - anche le ricadute in termini occupazionali (professioni progressivamente sempre più qualificate) e le interrelazioni molto evidenti con l'offerta di servizi ospedalieri per riabilitazione, lungodegenza, recupero funzionale, in cui Arco si avvia a diventare uno dei centri di offerta di rilievo sovra-regionale.

I SERVIZI E LE ATTREZZATURE COLLETTIVE	334
Le previsioni tipologiche e dimensionali del P.U.P.....	334
e del D.M. 2 aprile 1968, n°. 1444	334
Dimensionamento del nuovo P.R.G. dei servizi	337
e delle attrezzature collettive.....	337
Spazi pubblici attrezzati	338
Attrezzature sportive	342
Parcheggi pubblici	343
Aree per l'istruzione	345
Strutture per gli anziani	349

LE ZONE E GLI ELEMENTI DI INTERESSE STORICO

Le zone e gli elementi di interesse archeologico

L'attuale disciplina normativa delle aree di interesse storico

Accanto alle disposizioni rese dalla legge 1 giugno 1939 n°. 1089 "Tutela delle cose d'interesse artistico e storico" che, nell'indicare gli elementi d'interesse (art. n°. 1), stabilisce - di seguito - i criteri di salvaguardia, l'art. n°. 10 delle norme di attuazione del nuovo P.U.P. demanda al P.U.C. e quindi al P.R.G. la definizione, in base alle complessive esigenze del proprio assetto territoriale, di specifiche norme. E' questo uno strumento di tutela dinamico ed aggiornato non esclusivamente finalizzato alla protezione delle aree di cui noto è l'interesse archeologico e sulle quali opera il vincolo della sopracitata legge statale n°. 1089, ma soprattutto di quelle indiziarie individuate sulla base di elementi oggettivi raccolti dalle fonti bibliografiche, archivistiche e museali.

Si tratta di una disposizione innovativa che riconsidera tutti gli aspetti storici del sistema ambientale dove i siti archeologici figurano non solo come singole "cose" materiali, magari di prestigio ma pur sempre isolate, bensì come parti indissolubili dal paesaggio proprie della secolare presenza umana.

Sul piano pratico l'unico rischio cui tale normativa può incorrere è che, se non viene predisposto un dettagliato meccanismo di tutela, questa si trasformi in un generico invito al rispetto degli ambiti indicati, spesso non visibili in quanto coperti da più o meno spesse stratificazioni terrose.

In pratica nell'art. n°. 10 delle citate norme di attuazione sono del tutto assenti precise disposizioni pianificatorie e questa debolezza rende attualmente fragile l'applicazione di quanto indicato nel citato articolo salvo che per le zone espressamente vincolate ai sensi dell'art. n°. 3 della legge 1 giugno 1939 n°. 1089.

Metodologia d'intervento sulle aree archeologiche indicate dal nuovo P.U.P. e dal catasto archeologico

E' questo un passaggio di rilievo, proprio del P.R.G., che, nell'adeguarsi a quello provinciale, si addentra nella definizione degli ambiti di tutela delle zone archeologiche, tutela fino ad ora ignorata in ogni progetto integrato di pianificazione territoriale o, nei casi più fortunati, limitati alla pura e semplice segnalazione di singoli monumenti forniti di particolare rilevanza, ma isolati dal contesto ambientale.

Con questo il P.R.G., individuati i siti archeologici - esposti o presunti che siano - ne categorizza la realtà creando, tramite parametri per una loro specifica valorizzazione, le premesse per una riqualificazione contestuale ai nuovi sistemi di fruizione pubblica.

Fermamente convinti che la conoscenza sta alla base di ogni progetto programmatico di sviluppo, il lavoro svolto, in stretto contatto con l'Ufficio Beni Archeologici della P.A.T., si è indirizzato a costruire - prima - un catasto che, superando la fase compilativa propria della stesura delle Carte Archeologiche d'Italia, edite dall'Istituto Geografico Militare di Firenze, non risulti staticamente ancorato al momento della sua redazione ma sia aperto all'aggiornamento territoriale, che per motivi di ricerca o più spesso fortuiti, fornisce costanti novità integrando o correggendo le informazioni acquisite.

Accanto a ciò il P.R.G. elabora una trama di sviluppo tendente ad integrare le varie destinazioni d'uso con le esigenze di protezione o di valorizzazione delle aree archeologiche. Questo non significa tout court bloccare ogni attività di trasformazione, ma principalmente concertare una sensibilizzazione civica verso una difesa oggettiva di quanto di antico ancora è sepolto nel terreno adottando quelle cautele e quelle attenzioni che un reperto o un indizio archeologico richiedono.

Ad ogni località è assegnato un coefficiente di tutela (grado di tutela) alla cui definizione concorrono una serie di parametri strettamente dipendenti dal numero e dal tipo di informazioni disponibili, dalla natura e dalla localizzazione topografica, dallo stato di conservazione del deposito archeologico segnalato.

Ciascuna scheda-sito, individuale per ogni località considerata, contiene il riferimento topografico-amministrativo, l'indicazione della tavola di

riferimento del P.U.P. e del P.R.G. in cui è posizionato il sito, il tipo strutturale e la collocazione cronologica dello stesso unitamente ad alcune indicazioni di possibile salvaguardia (inalterabilità della superficie, vincoli per le eventuali modifiche agrarie, ecc.).

La normativa di salvaguardia individuata dal P.R.G. risulta strettamente legata a questi coefficienti organizzati su tre livelli, espressi da un valore numerico:

- aree archeologiche di tipo "1"

Si tratta di zone o di singoli elementi monumentali ben localizzati nel territorio dal punto di vista topografico, aventi alto valore scientifico e documentario non solo per la realtà storico-ambientale in cui sono inseriti. La loro estensione, non totalmente evidenziata, impone l'adozione di precise norme di conservazione globale sulle quali opera, in taluni casi, un vincolo di salvaguardia diretto espresso ai sensi dell'art. n°. 3 della legge 1 giugno 1939 n°. 1089.

In esse è vietata qualsiasi modifica morfologico-ambientale, escluse le opere di ricerca, di restauro e di manutenzione.

Queste aree, in parte già dotate di infrastrutture per la visita, vengono ulteriormente valorizzate dal P.R.G. che le colloca in particolari sistemi di fruizione integrata.

- aree archeologiche di tipo "2"

Sono zone che hanno restituito numerosi indizi d'interesse archeologico, topograficamente localizzati, tali da definire una superficie di sicuro interesse.

Aree archeologiche potenziali che in taluni casi, dopo sistematiche indagini, possono rivelare elementi di estremo interesse, tali da concretizzare l'istituzione di una tutela globale contemplata nel precedente punto, oppure, di fronte ad una completa "bonifica" del deposito, scomparire dal sistema territoriale conservando la sola valenza storica.

Riportare nella cartografia del P.R.G. alla scala 1:5000 tali superfici costituiscono il gruppo più cospicuo di questa ripartizione, distribuite come sono su ampia parte del territorio contemplando insediamenti di età mesolitica e neolitica, abitati dell'età del Bronzo e del Ferro, strutture e necropoli di età romana e altomedievale.

La loro presenza non è in antitesi con la normale utilizzazione residenziale o agraria, anche se queste trasformazioni dovranno essere attentamente seguite con programmi integrati di verifica e di interventi estensivi di scavo archeologico al fine di scongiurare distruzioni e irreparabili danni.

- aree archeologiche di tipo "3"

Sono zone che hanno restituito nel passato manufatti d'interesse archeologico purtroppo scarsamente documentati sul piano topografico tanto da rendere incerta l'esatta localizzazione e, di conseguenza, estremamente difficili da posizionare su di una cartografia a scala alta come è quella adottata dal P.R.G..

Questi manufatti sono comunque sicure "spie" di una presenza localizzata che in futuro, a seguito di ulteriori fortuiti rinvenimenti, potranno essere individuati e collocati con maggiori sicurezze.

Le aree archeologiche di tipo "3" sono pertanto solo prudenzialmente indicate con l'apposizione di un simbolo zonale, simbolo che va inteso come sinonimo di un'attenzione specifica che, comunque, in nessun caso preclude l'utilizzazione della superficie indicata.

E' possibile ma non certo che da tali aree o dalle loro immediate vicinanze possano riemergere, durante lavori di sterro o sbancamento, elementi di interesse archeologico per i quali si applicheranno le cautele e le normative proprie di questo settore.

Identificazione delle aree di interesse archeologico

Specificatamente le aree sono state segnalate ed individuate sul territorio dal competente Ufficio Beni Archeologici della P.A.T. in costante rapporto con il Settore per la Pianificazione Urbanistica del C9.

Questo tipo di lavoro per sua natura è soggetto ad un costante aggiornamento per quanto concerne le aree da tutelare ed il loro grado di rischio.

Ciò comporta che la totalità dei siti tutt'oggi segnalati può in futuro risultare aumentata (ovvero diminuita) a seconda degli esiti delle ricerche scientifiche. Inoltre aree sottoposte a rigida tutela, una volta indagate, possono rientrare fra quelle a minor rischio o viceversa aree inizialmente ritenute di basso interesse storico-archeologico possono in un secondo momento apparire assai rilevanti.

Di seguito sono riportate le schede relativamente ai singoli siti di interesse archeologico.

Zona : 1**Indicazioni cartografiche e di vincolo****località** : Bolognano

5000 P.R.G. :

tutela : 03

25000 tavola : 35 I SE Riva

altitudine : 133

n°. P.U.P. : 15/88

coordinate : 10°54'16" -45°54'51"

10000 tavola : 080070 Arco

Zona : 2**Indicazioni cartografiche e di vincolo****località** : Caneve

5000 P.R.G. :

tutela : 03

25000 tavola : 35 I NE Arco

altitudine : 89

n°. P.U.P. : 12/78

coordinate :

10000 tavola : 080070 Arco

Zona : 3**Indicazioni cartografiche e di vincolo****località** : Casali di Prato Saiano

5000 P.R.G. :

tutela : 03

25000 tavola : 35 I SE Riva

altitudine :

n°. P.U.P. :

coordinate :

10000 tavola : 080070 Arco

Zona : 4**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Castel del Castil
5000 P.R.G	:
25000 tavola	: 35 I SE Riva
n°. P.U.P.	: 17/88
10000 tavola	: 080080 Monte Stivo
tutela	: 02
altitudine	: 1250
coordinate	: 10°56'32" - 45°54'34"

Zona : 5**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Chiarano
5000 P.R.G	:
25000 tavola	: 35 I NE Arco
n°. P.U.P.	: 9/78
10000 tavola	: 080070 Arco
tutela	: 02
altitudine	:
coordinate	:

Zona : 6**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Chiarano-C. Santorum
5000 P.R.G	:
25000 tavola	: 35 I NE Arco
n°. P.U.P.	:
10000 tavola	: 080070 Arco
tutela	: 02
altitudine	: 95
coordinate	:

Zona : 7**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	:	Chiesa S. Martino
5000 P.R.G	:	
25000 tavola	:	35 I NE Arco
n°. P.U.P.	:	
10000 tavola	:	080070 Arco
tutela	:	03
altitudine	:	109
coordinate	:	

Zona : 8**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	:	Cimitero protestante
5000 P.R.G	:	
25000 tavola	:	35 I SE Riva
n°. P.U.P.	:	
10000 tavola	:	080070 Arco
tutela	:	03
altitudine	:	
coordinate	:	

Zona : 9**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	:	Colodri
5000 P.R.G	:	
25000 tavola	:	35 I NE Arco
n°. P.U.P.	:	4/78
10000 tavola	:	080070 Arco
tutela	:	03
altitudine	:	250
coordinate	:	

Zona : 10**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Cretaccio		
5000 P.R.G	:	tutela	: 01
25000 tavola	: 35 I SE Riva	altitudine	: 82
n°. P.U.P.	: 20/88	coordinate	: 10°52'47" - 45°53'50"
10000 tavola	: 080110 Riva sul Garda		

Zona : 11**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Dosso del Castello		
5000 P.R.G	:	tutela	: 03
25000 tavola	: 35 I NE Arco	altitudine	: 270
n°. P.U.P.	: 10/78	coordinate	: 10°53'23" - 45°55'22"
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 12**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: La Grotta		
5000 P.R.G	:	tutela	: 03
25000 tavola	: 35 I SE Riva	altitudine	: 76
n°. P.U.P.	: 5/88	coordinate	:
10000 tavola	: 080110 Riva sul Garda		

Zona : 13**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Oltresarca-Vignole	tutela	: 03
5000 P.R.G	:	altitudine	:
25000 tavola	: 35 I SE Riva	coordinate	:
n°. P.U.P.	:		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 14**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Linfano	tutela	: 02
5000 P.R.G	:	altitudine	: 70
25000 tavola	: 35 I SE Riva	coordinate	: 10°52'27"-45°52'43"
n°. P.U.P.	: 5/88		
10000 tavola	: 080110 Riva sul Garda		

Zona : 15**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Mogno	tutela	: 02
5000 P.R.G	:	altitudine	: 82
25000 tavola	: 35 I NE Arco	coordinate	: 10°53'22"-45°55'05"
n°. P.U.P.	: 11/78		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 16**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Moletta Patone	tutela	: 02
5000 P.R.G	:	altitudine	: 95
25000 tavola	: 35 I NE Arco	coordinate	: 10°54'11" - 45°56'06"
n°. P.U.P.	: 6/78		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 17**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Monte Baone	tutela	: 02
5000 P.R.G	:	altitudine	: 260
25000 tavola	: 35 I NO Arco	coordinate	:
n°. P.U.P.	:		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 18**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Padaro	tutela	: 03
5000 P.R.G	:	altitudine	: 415
25000 tavola	: 35 I NE Arco	coordinate	: 10°52'09" - 45°56'00"
n°. P.U.P.	: 3/78		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 19**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Piazza 3 Novembre	tutela	: 01
5000 P.R.G	:	altitudine	: 90
25000 tavola	: 35 I NE Arco	coordinate	: 10°53'12" -45°55'09"
n°. P.U.P.	: 13/78		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 20**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Prai da Gom	tutela	: 03
5000 P.R.G	:	altitudine	: 1060
25000 tavola	: 35 I NE Arco	coordinate	:
n°. P.U.P.	: 2/78		
10000 tavola	: 080030 Dro		

Zona : 21**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Pratosaiano	tutela	: 02
5000 P.R.G	:	altitudine	: 83
25000 tavola	: 35 I NE Riva	coordinate	: 10°53'22" -45°54'17"
n°. P.U.P.	: 18/88		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 22**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località : S. Girgio-Passirone
5000 P.R.G :
25000 tavola : 35 I NE Riva
n°. P.U.P. : 14/88
10000 tavola : 080110 Riva sul Garda

tutela : 02
altitudine : 78
coordinate : 10°51'57" - 45°53'59"

Zona : 23**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località : S. Giorgio- s.p. 118
5000 P.R.G :
25000 tavola : 35 I SE Riva
n°. P.U.P. : 19/88
10000 tavola : 080110 Riva sul Garda

tutela : 03
altitudine : 77
coordinate :

Zona : 24**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località : S. Giovanni al Monte
5000 P.R.G :
25000 tavola : 35 I NE Arco
n°. P.U.P. : 1/78
10000 tavola : 080030 Drò

tutela : 02
altitudine : 1050
coordinate : 10°53'50" - 45°58'34"

Zona : 25**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: S. Sisto	tutela	: 02
5000 P.R.G	:	altitudine	: 85
25000 tavola	: 35 I SE Riva	coordinate	: 10°52'55" - 45°54'47"
n°. P.U.P.	: 16/88		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 26**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Varignano	tutela	: 03
5000 P.R.G	:	altitudine	:
25000 tavola	: 35 I NE Arco	coordinate	:
n°. P.U.P.	: 8/78		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 27**Indicazioni cartografiche e di vincolo**

località	: Varignano-Cimitero	tutela	: 03
5000 P.R.G	:	altitudine	: 83
25000 tavola	: 35 I NE Arco	coordinate	: 10°51'53" - 45°55'10"
n°. P.U.P.	: 7/78		
10000 tavola	: 080070 Arco		

Zona : 28

Indicazioni cartografiche e di vincolo

località : Arco centro storico

5000 P.R.G. :

25000 tavola : 35 I NE Arco

n°. P.U.P. : 7/78

10000 tavola : 080070 Arco

tutela : 02

altitudine :

coordinate :

Manufatti e siti di rilevanza culturale

Identificazione dei manufatti di rilevanza culturale

La definizione dei manufatti e dei siti di rilevanza culturale, fornita dall'art. n°. 8 delle norme di attuazione del P.U.P., ha imposto una decisione di un certo rilievo: sono da sottoporre alla stessa tutela, tutti i siti ed i manufatti di rilevanza culturale oppure, vista la diversa natura della valenza ambientale è opportuno articolare i criteri di tutela, assegnando limiti più rigorosi per la trasformazione dei manufatti di notevole rilevanza storico ambientale, limiti più elastici ai manufatti in cui meno esigente è la necessità di salvaguardia del bene protetto.

L'appendice "C" del P.U.P. contiene l'elenco dei manufatti e dei siti di interesse culturale (storico, artistico, antropologico, ecc.) che pur non essendo vincolati ai sensi della legge 1 giugno 1939, n°. 1089, sono stati censiti dal P.U.P. in quanto ritenuti meritevoli di tutela ambientale, e riportati nelle apposite planimetrie in scala 1:25000.

Può essere subito notato che il sistema dei manufatti e siti di rilevanza culturale proposto è costituito da elementi fra loro non sempre omogenei, sia in relazione alla natura dei beni, sia in relazione al grado di definizione sulle possibilità d'intervento, fornite dalla Legge Provinciale in vigore.

Tali manufatti e siti culturali (allegato "C" del P.U.P.) sono elencati di seguito e segnalati sulle planimetrie del sistema ambientale del P.R.G. in scala 1:5000.

**Prospetto dei manufatti e siti di rilevanza culturale
(allegato "C" P.U.P.)**

Località	Descrizione
S. Giovanni	Chiesa S. Giovanni
Prabi	Chiesa S. Paolo (XII Sec.) Romitorio
Troiana	Chiesa S. Lorenzo (XV Sec.)
Bus del Diaol	Grotta "Bus del Diaol" (quota 225 m / sviluppo 800 m)
Laghel	Chiesetta S. Maria (XVIII Sec.) Via Crucis
Prabi	Chiesa S. Apollinare (1395)
Arco	Parco Arciduca
	Castello Conti d'Arco
S. Martino	Convento S. Lorenzo
Monte Velo	Chiesa S. Giacomo - Romitorio
Bolognano	Chiesa S. Floriano
	Convento B.V. Addolorata - Chiesa M. delle Nevi (1638)
	Fattoria
Vignole	Chiesa S. Valentino
Dosso Saiano	Castello
Prato Saiano	Colombera
Monte Velo	Chiesa S. Francesco (1741)

Prospetto dei manufatti e siti di rilevanza culturale identificati nel P.U.P. allegato "C".

Oltre ai manufatti culturali sopra evidenziati (P.U.P.) si riportano quelli vincolati direttamente ai sensi della legge 1 giugno 1939, n°. 1089.

Prospetto dei manufatti e siti di rilevanza culturale (vincolati dalla legge 1 giugno 1939 n°. 1089)	
Via o località	Descrizione
V. Transoforio	Edificio p.ed. 136 porz. I, II, III
V. Ferrera	Edificio p.ed. 262
V. Bettinazzi	Edificio p.ed. 44
V. Filzi	Edificio p.ed. 141
Piaz. Marchetti	Palazzo Marchetti p. ed. 310
V. Dosso	Edificio p. ed. 207/1 porz. I eII
V. Segantini	Palazzo Altamer p.ed. 343 e 561
V. Bettinazzi	Vecchio Municipio p. ed. 363 porz. I, II, III
Piaz. Marchetti	Casa Giuliani
V. Capitelli	Ospedale Civico p.ed. 67
V. Stranfora	Chiesa di S. Bernardino p.ed. 68
V. Segantini	Palazzo Baldessari Marcabruni p.ed. 232/1 e 232/2
Vigne	Edificio p.ed. 252/1 e 252/2
Montana	Castello a Castellino di Oltresarca p.ed. 638 e 640
Mogno	Edificio p.ed. 209
Massone	Chiesetta dei Sette Dolori p.ed. 194/1
Mogno	Edificio p.ed. 210/1
Massone	Palazzotto Caproni p.ed. 38
V. Monte Santo	Edificio Santo Monte di Pietà, p.ed. 51
Oltresarca	Casa n.° 4
Pratosaiano	La vecchia Casa dei Conti d'Arco
Pratosaiano	Stemma Araldico in Pietra
V. Fos. Grande	Resti delle antiche mura della cinta cittadina di Arco
Arco	La pietra di confine all'angolo di Casa Giuliani in Arco
Piaz. 3 Nov.	Il Palazzo Municipale, p.ed. 252
Piaz. 3 Nov.	La fontana di Piazza p. ed. 11
S. Giorgio	Chiesa di S. Giorgio
V. Monache	Chiesa di S. Maria di Reggio

CONTINUA

V. Segantini	Il Palazzo dei Panni
Vigne	Tabernacolo presso Vigne
Ceole	Convento delle Grazie in Romarzollo
Chiarano	Chiesa di S. Antonio, p.ed. 398
Chiarano	Chiesa di S. Marcello, p.ed. 504
Oltresarca	Chiesa di S. Martino, p.ed. 122
Massone	Chiesa di S. Giovanni Evangelista, p.ed. 29
Caneve	Chiesa di S. Rocco, p.ed. 232
Oltresarca	Fontana con sarcofago romano
Oltresarca	Castello a dosso di Sejano (raderi nel bosco)
Mogno	Architrave di porta con stemma dei Conti d'Arco
Bolognano	Chiesa di Maria Vergine Addolorata

Prospetto dei manufatti e siti di rilevanza culturale vincolati direttamente
dalla legge 1 giugno 1939 n°. 1089

Inoltre esistono dei vincoli indiretti relativamente a particelle edificali o fondiarie di contorno ad alcuni manufatti di particolare interesse culturale.

Tale prescrizione nasce dall'opportunità, per il manufatto di particolare interesse, di evitare che ne sia danneggiata la prospettiva o che ne siano comunque alterate le condizioni di ambiente e di decoro.

Nel caso di Arco i manufatti che inducono al contorno questo tipo di vincolo accessorio con i relativi riferimenti legislativi sono:

- Chiesa Collegiata di S. M. Assunta, D.M. n.º 1143 del 4.12.1958,
- Chiesa di S. Anna, D.M. n.º 1902 del 21.3.1975,
- Castello di Arco, D.M. n.º 5572, del 18.5.90.

La disciplina normativa per i manufatti e siti di rilevanza culturale

Raggiunto il quadro della conoscenza dell'appartenenza del bene alle categorie individuate, ci si è posti il problema della disciplina normativa di questi beni.

Constatato che gran parte di questi manufatti rientrano nelle perimetrazioni del Piano Generale degli Insediamenti Storici e che l'individuazione del perimetro attendibile per la valorizzazione del bene ricalca la perimetrazione storica fatta dal P.G.I.S., si è optato per la continuità del sistema e per la consequenzialità del binomio centro storico - bene storico, ritenendo la

normativa del piano dei centri storici idonea ad una efficiente valorizzazione dei manufatti culturali.

pianificazione/gp
13bcap

LE ZONE E GLI ELEMENTI DI INTERESSE STORICO 353

Le zone e gli elementi di interesse archeologico	353
L'attuale disciplina normativa delle aree di interesse storico	353
Metodologia d'intervento sulle aree archeologiche indicate dal nuovo P.U.P. e dal catasto archeologico	354
Identificazione delle aree di interesse archeologico	356
Manufatti e siti di rilevanza culturale.....	365
Identificazione dei manufatti di rilevanza culturale.....	367
La disciplina normativa per i manufatti e siti di rilevanza culturale	370

IL SISTEMA DELLA VIABILITÀ' DI ARCO

Premessa

Lo strumento urbanistico comunale ha tra le sue prerogative programmatiche quella di governare lo sviluppo e risanare lo stato del sistema infrastrutturale inteso quale trama delle vie di comunicazione tramite le quali si esercitano le interrelazioni proprie delle masse urbane che si materializzano nel trasporto delle merci e delle persone.

Tale funzione strutturale è andata ad assumere in questi ultimi tempi ulteriori risvolti di natura sanitaria ed ambientale.

Infatti l'aumento della mobilità ha riversato sugli assi viari un flusso veicolare tale da produrre in alcuni contesti delle preoccupanti situazioni di congestione.

Dove poi, come ad Arco, non esisteva un sistema infrastrutturale organicamente sviluppato si sono create una serie di situazioni di emergenza in ordine alla salubrità e vivibilità urbana.

Il quadro complessivo che caratterizza l'area arcense pone una serie di priorità in seno alla programmazione del territorio e pertanto condiziona le scelte dei documenti urbanistici.

In tal senso gli interventi prioritari che si rendono necessari possono essere sintetizzati nei seguenti punti:

- adeguamento del sistema viabilistico esistente alle nuove esigenze dell'utenza e alle nuove modalità di trasporto;
- definizione di una nuova viabilità di progetto a supporto di quella già esistente;
- riorganizzazione della mobilità attraverso il sistema della circolazione e dei parcheggi.

Nel seguente capitolo si procederà ad esaminare lo stato attuale della viabilità evidenziando le problematiche presenti e gli indirizzi programmatici esistenti (P.U.P. e P.U.C.). Si illustrerà poi una specifica analisi del sistema trasportistico in relazione alle scelte che il P.R.G. contiene per quanto concerne i nuovi assi della maglia cinematica primaria di progetto.

Inoltre si introdurranno gli aspetti progettuali di piano inerenti gli interventi di progettazione e potenziamento della viabilità esistente oltre che quelli della progettazione delle aree di sosta.

Infine si tratterà il tema legato al rapporto sussistente tra la viabilità e la componente paesaggistica.

Lo stato attuale

La maglia viaria principale

La collocazione geografica della città di Arco, ubicata in corrispondenza dello sbocco del fiume Sarca nella piana antistante l'estremo settentrionale del Lago di Garda, è tale per cui Arco ha sempre costituito punto obbligatorio di passaggio per le relazioni che dal bacino del Benaco tendono a Trento.

In particolare vi transita la direttrice storica che da Brescia percorre la sponda di ponente del lago, da Gardone Riviera a Riva del Garda, costituita dalla S.S. 45 bis Gardesana occidentale (Cremona - Brescia - Rezzato - Trento).

Nella stessa piana convergono inoltre:

- la S.S. 249 che collega la Gardesana Orientale;
- la S.S. 240 che collega il lago d'Idro con Riva e quindi prosegue per Rovereto;
- la S.S. 421 che da Riva si dirige verso nord, in direzione parallela alla S.S. 45 bis, proseguendo oltre Molveno.

Più a nord si trova la S.S. 237 che, provenendo da Brescia, collega Tione con Trento, interessando la S.S. 421 a Ponte Arche ed innestandosi sulla 45 bis.

L'avvento del sistema autostradale, in particolare della A 4 "Serenissima" e della A 22 "del Brennero", ha certamente attenuato il ruolo di Arco quale punto obbligato di transito, tuttavia la città è ancora interessata da un forte traffico di attraversamento che, giunto da Trento e Rovereto in Arco, è costretto ad attraversare il fiume Sarca su un unico ponte vecchio ed inadeguato alle esigenze dei moderni automezzi, ed a percorrere il lembo meridionale dell'abitato per proseguire verso Riva ed il Lago (e viceversa).

Per motivi orografici e per effetto di un sistema di segnaletica organizzato secondo criteri non unitari a livello sovra-comunale, il traffico pesante originato nella zona industriale di Arco e Riva e nelle zone a sud di Arco è diretto verso Rovereto (che per tali mezzi costituisce anche l'itinerario

preferenziale per Trento), è costretto a percorrere la salita di Torbole lungo un tracciato non certo adeguato sia in termini planimetrici che altimetrici.

In senso opposto i mezzi diretti ad Arco e Riva, non potendo percorrere la discesa per Torbole, sono costretti a raggiungere Arco lungo la S.S. 240 dir, attraversare il Sarca sul ponte di Arco e quindi, lambendo il centro di Arco, confluire sul tratto Arco - Riva della S.S. 45 bis.

L'addensarsi degli abitati sui percorsi principali ha creato situazione di congestione, disagio reciproco, rischio ed inquinamento sia in corrispondenza del nucleo principale e della sua propaggine verso Riva, sia, soprattutto, in corrispondenza della confluenza al ponte sul Sarca tra il traffico proveniente da Rovereto (S.S. 240 dir) e quello da Trento (S.S. 45 bis).

Il degrado impone ormai la ricerca di nuovi tracciati viari almeno in corrispondenza dei principali abitati. Pertanto l'allontanamento del traffico di transito dal nucleo urbano principale e dagli attraversamenti dei centri abitati costituisce obiettivo primario da perseguire.

Ciò comporta inevitabilmente una riprogettazione della maglia viaria esistente.

Gli indirizzi della pianificazione superiore

La pianificazione territoriale comprensoriale¹ prevede, in corrispondenza della piana di Riva - Arco, la formazione di un sistema di varianti al tratto urbano della S.S. 45 bis.

Il nuovo tracciato, distaccatosi dall'attuale S.S. 45 bis a nord dell'abitato di Moletta, si dirigerebbe verso sud, costeggiando il Sarca mantenendosi in prossimità dell'alveo, fino al nuovo attraversamento previsto a sud dell'abitato di Arco e quindi reimmettendosi sulla viabilità esistente, opportunamente potenziata.

Proseguendo verso Riva infatti la variante si svilupperebbe cercando di adeguarsi ai tracciati attuali secondo uno schema a maglia quadra.

I due lati in direzione nord - sud di tale maglia sarebbero costituiti dall'attuale connessione tra Arco e Riva, e, più ad ovest, da un nuovo tracciato che, tendendo ad aderire ai primi rilievi, si prolungherebbe verso sud oltre Riva, tramite galleria, fino ad innestarsi sull'attuale tracciato della S.S. 45 bis.

Gli altri due lati, ortogonali ai precedenti, sarebbero costituiti da un tracciato che correrebbe in corrispondenza dell'area periferica di Riva e, più a nord, da una nuova connessione che, attraversando la pianura circa a metà distanza tra Riva ed Arco, proseguirebbe oltre il Monte Brione ed il Sarca imboccando una galleria e si innesterebbe, verso Rovereto, sull'attuale S.S. 240 oltre l'alveo del lago di Loppio.

La programmazione a livello provinciale nell'area in studio si completa con la previsione di una variante al tratto terminale della Gardesana orientale che eviterebbe, in galleria, Torbole e si inserirebbero sul nuovo tracciato sopra descritto nei pressi dell'attraversamento del Sarca e dell'imbocco della galleria per Rovereto.

L'entità delle opere previste a livello provinciale è di tale rilevanza, anche in rapporto all'attuale traffico, da far ritenere tali interventi come appartenenti alla categoria delle opere da realizzare sul medio - lungo termine, tuttavia già

¹ Attualmente è stato predisposto dal Comprensorio il Piano di Coordinamento Comprensoriale il quale tuttavia non risulta ancora essere stato adottato. Tale documento urbanistico ha valenza anche per ciò che concerne la pianificazione del sistema infrastrutturale.

sin d'ora urge provvedere alla salvaguardia degli spazi necessari alla loro attuazione ed alle relative fasce di rispetto.

Le problematiche infrastrutturali

Da una prima valutazione inerente il sistema viabilistico arcense emergono alcuni caratteri di criticità che di seguito vengono sintetizzati:

- la città di Arco è ubicata in corrispondenza dello sbocco del fiume Sarca nella piana antistante l'estremità settentrionale del Lago di Garda e come tale ha sempre costituito punto obbligatorio di passaggio per le relazioni che dal bacino del Benaco tendono a Trento;
- la struttura insediativa è policentrica nel senso che, accanto al nucleo principale, vi è una presenza di centri abitati minori di entità demografica e residenziale significative. Ciò comporta un intreccio relativamente complesso di relazioni urbane generate sia dalla forza attrattiva del nucleo principale sia dalle interrelazioni a distanza tra i singoli nuclei;
- l'abitato principale presenta una direzione di sviluppo prevalente in senso est-ovest, ortogonale rispetto alla direttrice nord-sud rappresentata dall'asse Riva/Arco. Ne deriva una situazione fortemente critica dovuta alla mancanza di un disegno coordinatore. Al di fuori dei tratti urbani della viabilità principale, le strade sono tali da avere frequenti disassamenti con incroci sfalsati, direzioni autonome, sezioni assolutamente insufficienti e prive di marciapiede;
- l'addensamento urbano lungo i percorsi principali ha creato situazione di congestione, interferenze reciproche, rischio ed inquinamento sia in corrispondenza del nucleo principale che della sue propaggini (via S.Caterina, via Santoni e v.le Rovereto)
- via S. Caterina, nonostante presenti le caratteristiche geometrico-funzionali proprie di una strada extraurbana, assume, già all'ingresso sud (nel territorio comunale di Riva) carattere di asse urbano; la successione di accessi non regolati (centri commerciali, unità artigianali ed industriali) influisce notevolmente sulla capacità di deflusso diminuendola drasticamente in corrispondenza degli incroci con la via Frumento (direzione Chiarano-Varignano-Vigne) e con le vie Nass e Battisti.
In particolare per quest'ultimo incrocio, localizzato nel centro urbano di Arco, le manovre di svolta verso le vie Nass e Battisti, per chi proviene

dalla direzione sud, risultano pericolose per la scarsa visibilità (via S. Caterina descrive una curva a gomito immettendosi nella via Garberie) e per i flussi ininterrotti provenienti dalla direzione opposta.

Nelle ore di punta lungo la via S. Caterina si sfiorano fenomeni di congestione;

- il ponte che immette in via della Cinta rappresenta l'unica possibilità di superare il fiume Sarca costituendo un passaggio obbligato per le direzioni Trento e Rovereto. Ad aggravare il peso di questo vincolo di transito contribuisce la presenza, alle due estremità del ponte, di incroci importanti con consistenti manovre di svolta conflittuali, che obbligano, tra l'altro, la Vigilanza Urbana ad effettuare la regolazione del traffico nelle ore di punta;
- la rete viabilistica è caratterizzata dall'assenza di gerarchia fra gli elementi che la costituiscono.

La presenza di tutti questi elementi detrattori che delineano la rete viabilistica arcense impongono il perseguimento di una serie di obiettivi per operare il riordino viabilistico tramite l'adozione di iniziative volte al superamento di questi condizionamenti.

Gli indirizzi programmatici di intervento

Nell'affrontare il comparto viabilistico del Comune di Arco, l'Amministrazione comunale si è posta l'obiettivo irrinunciabile di risolvere la questione della viabilità ormai prossima al collasso, per la presenza di alcuni nodi strutturali divenuti insormontabili, nell'ottica di una migliore vivibilità all'interno delle aree densamente abitate e di quelle ad elevata qualità ambientale.

La soluzione delle problematiche viabilistiche potrà attuarsi attraverso due distinti momenti:

- in un termine di breve periodo si dovranno disporre una serie di interventi puntuali sulla viabilità esistente volti a limitare gli impatti prodotti dal traffico e fluidificare la circolazione interna al centro abitato, in tal senso si dovrà risolvere il nodo rappresentato dalla ridotta capacità di attraversamento del ponte sul fiume Sarca tramite un intervento di tipo precario ma di immediato effetto;
- in un termine di medio-lungo periodo si potrà concludere la progettazione di una nuova maglia viaria esterna che dovrà risolvere definitivamente il nodo trasportistico arcense, attraverso la ripartizione dei traffici di attraversamento da quelli specifici da e per Arco.

I principali obiettivi che hanno determinato gli interventi sulla rete viaria così come contenuta nel P.R.G. e che verranno di seguito trattati, discendono da una serie di indirizzi programmatici trasportistico-urbanistici che possono essere elencati come di seguito:

- l'attenzione alle tematiche ambientali e quindi ad un insieme di indicazioni tese a valorizzare le caratteristiche naturali del territorio ed a favorire una pianificazione urbanistica che ne garantisca l'equilibrio più adeguato e sostenibile. Ciò significa razionalizzare la distribuzione e l'uso delle aree a verde;
- la necessità di salvaguardare i diversi ambienti, che deve tener conto anche delle interazioni tra gli stessi: di qui l'esigenza di operare sulla rete viabilistica contenendo al massimo l'effetto barriera prodotto dagli assi viari di progetto, operando una definizione dei tracciati che attenui al massimo il

fractionamento del territorio ricalcando il più possibile i percorsi della viabilità esistente e promuovendo soluzioni viabilistiche che elevino la qualità di vita anche in ambiente urbano, disincentivando l'uso del veicolo e l'attraversamento degli abitati;

- la necessità di considerare primario il controllo della pianura del Sarca affinché non proseguia indiscriminatamente l'aggressione insediativa ed il degrado graduale delle componenti rurali e naturali presenti. In tal senso il sistema viario costituendo fattore localizzativo di primaria rilevanza va opportunamente organizzato in modo da promuovere l'accessibilità desiderata ai luoghi, senza generare effetti indotti di uso del suolo in contrasto con gli obiettivi primari del piano. Strettamente connesso è il problema dell'assetto delle aree industriali e del potenziamento e specializzazione delle reti viabilistiche a loro servizio;
- il favorire una valorizzazione dei nuclei abitati tramite una adeguata dotazione dei servizi elementari, un potenziamento ed ammodernamento della viabilità ed una attenzione al tema della sosta anche con riferimento all'obiettivo della pedonalizzazione dei centri urbani tramite l'adozione di parcheggi di testata;
- l'adeguamento dell'esistenza al nuovo ruolo previsto per l'attuale infrastruttura ospedaliera ubicata in via Capitelli a nord - ovest dell'abitato principale di Arco. Verrà così a determinarsi un polo di forte attrazione di traffico locale e comprensoriale in un sito ottimale in termini climatici ed ambientali ma molto critico da un punto di vista viabilistico. Infatti esso presenta una difficilissima accessibilità, offre una insufficiente disponibilità di parcheggi ed implica l'attraversamento dell'abitato di Arco senza possibilità di predisposizione di un raccordo autonomo alla viabilità principale;
- la riqualificazione del rapporto esistente tra asse viabilistico e la cornice urbana del costruito, attraverso il risanamento degli spazi urbani limitrofi ai margini stradali (si veda il caso di via S.Caterina oggetto di una programmazione urbanistica atta a valorizzarne le funzioni urbane) e l'attenuazione delle interferenze originate dai volumi aderenti alla carreggiata tramite il l'arretramento degli stessi;

- lo scioglimento del nodo dell'unico, insufficiente ed inadeguato, attraversamento del Sarca, che rappresenta il solo varco per Trento e Rovereto tramite la realizzazione di una viabilità provvisoria sino alla realizzazione della circonvallazione di Arco;
- la razionalizzazione del sistema viario urbano, ed in particolare della viabilità sparsa sul territorio, ammodernando e potenziando prioritariamente quei tratti che nel tempo sono destinati ad assumere un ruolo primario o specialistico.
- l'allontanamento dall'abitato del traffico del transito veicolare in direzione nord-sud attraverso la realizzazione della circonvallazione di Arco e della circonvallazione di S. Giorgio e secondariamente, in ordine di priorità e organicamente con la tempistica progettuale prevista per il sistema viario, ottenere una limitazione dell'attraversamento dell'area urbana centrale da parte del traffico di transito in direzione est-ovest;
- la predisposizione di itinerari alternativi per accedere all'ospedale circondariale di via Capitelli e di analoghe strutture di richiamo viabilistico;
- la predisposizione di un sistema della sosta capace di soddisfare la forte pressione della domanda di stazionamento nelle aree centrali. Ci si è posti pertanto la necessità di un accurato approfondimento del sistema inerente i parcheggi e dei nodi di sosta/interscambio, finalizzati ad alleggerire la pressione veicolare sull'area centrale. Ciò risulta funzionale alla predisposizione delle zone a traffico limitato.

Comunque è bene ricordare che la pianificazione urbanistico-viabilistica non potrà da sola risolversi il problema traffico ma occorrerà affiancare a questa specifiche politiche trasportistiche di razionalizzazione del sistema conseguibile attraverso una riorganizzazione del trasporto pubblico nell'ambito del bacino di generazione della domanda di trasporto verso il centro di Arco e nella proposizione di mezzi di trasporto più compatibili con le ridotte percorrenze di buona parte degli spostamenti cercando comunque di scoraggiare l'uso del veicolo privato anche attraverso l'uso dello strumento del parcheggio a pagamento.

In questa sede, si ribadisce l'importanza di un servizio pubblico che non deve limitare il suo interesse alle sole categorie della domanda non

motorizzata (disabili, studenti, indisponibilità temporanea o permanente di autovettura), ma che deve essere inteso quale strumento di razionalizzazione del sistema anche alla luce della nuova legislazione provinciale in materia (L.P.16/93) che pone ai comuni maggiori poteri di programmazione.

In tal senso è bene evidenziare come i grandi poli attrattori, il nuovo ospedale comprensoriale di via Capitelli la zona industriale di S.Giorgio, dovranno disporre di un adeguato servizio di trasporto pubblico.

Il coordinamento delle iniziative urbanistico-viabilistiche e politico-trasportistiche dovrà essere volto alla soluzione delle attuali carenze e inadeguatezze del sistema della mobilità in maniera funzionale al perseguitamento degli obiettivi generali indicati dal Nuovo Codice della strada D.L. 285/92:

- miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale;
- riduzione dell'incidentalità;
- riduzione degli inquinamenti acustico ed atmosferico;
- risparmio energetico;
- riorganizzazione delle aree di sosta;
- riprogettazione degli spazi dedicati alla mobilità meccanizzata (auto, bus, bici) e pedonale;
- l'incremento dell'efficienza del trasporto pubblico.

Tali obiettivi rientrano pienamente negli indirizzi programmatici e progettuali contenuti nel nuovo P.R.G. di Arco, se non altro per quanto concerne, i necessari presupposti individuabili dal documento urbanistico.

Analisi del sistema traportistico e dei principali interventi previsti

Premessa

La riprogettazione viabilistico-urbanistica della maglia stradale funzionale al territorio comunale di Arco, che peraltro riveste una valenza comprensoriale, risulta comprovata e dettata dai pesanti scenari che verrebbero a prospettarsi in futuro in mancanza d'interventi adeguati.

A tal riguardo vengono qui di seguito riportati gli scenari di traffico inerenti lo stato attuale e le previsioni per il futuro, in assenza d'interventi.

Successivamente verrà presentato un ventaglio di proposte progettuali atte a limitare gli impatti negativi prodotti dall'inevitabile congestione a cui saranno soggetti gli assi viari attualmente esistenti, obiettivo conseguibile attraverso una ridistribuzione dei flussi di traffico. Il fine è quello di evidenziare, all'interno di questo ventaglio di proposte possibili, le motivazioni operative che hanno determinato la preferenza per certi interventi strutturali rispetto ad altri aventi minore efficacia dal punto di vista trasportistico.

In pratica con ciò si vuole sottolineare le funzionalità che hanno guidato la progettazione dei principali elementi portanti del nuovo impianto viabilistico contenuto nel P.R.G.

Analisi della criticità dell'attuale sistema trasportistico

Lo stato attuale (1995)

Le rilevazioni² effettuate su alcuni incroci significativi, disposti entro il comune di Arco, hanno evidenziato il forte carico veicolare che grava attualmente sulla rete stradale.

Infatti confrontando i valori dei flussi veicolari e di quelli delle capacità delle sedi stradali arcensi, si rileva come in alcuni casi si raggiungano dei livelli di servizio prossimi alla congestione.

² Si veda: Analisi sulla mobilità e valutazioni sugli scenari di intervento nella zona dell'Alto Garda, Servizio Viabilità della P.A.T., anno 1992.

Flussi totali entranti agli incroci nell'ora di punta del mattino e del
mezzogiorno (rilevazioni 1995)

Rilevazioni novembre-dicembre '95			
Denominazione e localizzazione degli incroci	Totale flussi in entrata (veic./h)		Var. (%)
	Ora di punta (7.30-8.30)	Ora di punta (11.30-12.30)	
S.S. 45 bis Gardesana Occidentale-V.le Rovereto-Via della Cinta (P.te Arco)	2124	1984	-7
V.le delle Monache-Via Marconi	2267	2069	-9
V.le delle Monache-Via XXIV Maggio (Posta Arco)	720	704	-2
Via Garberie-Via C. Battisti-Via Nas-Via S. Caterina	1878	1662	-12
Via S. Caterina-Via Frumento-Via Nuova	1765	1830	4
Via Mantova-Via Grande Circonvallazione-S.P. 118 di S. Giorgio-S.S. 249 Gardesana Orientale	1070	1097	3
Via S. Caterina-Via Grande Circonvallazione	1982	1738	-12

In particolare problemi di congestione, con valori del rapporto flusso/capacità superiori ad 1, si hanno nel tratto fra l'incrocio dell'Oratorio e l'incrocio in fronte alla fontana di Arco, in direzione Ovest.

Livelli di servizio insufficienti invece si hanno:

- nel tratto compreso fra il ponte di Arco e l'incrocio dell'oratorio in direzione di Arco;
- nel tratto fra l'incrocio antistante la fontana di Arco e l'incrocio successivo fra via Nas-via C. Battisti-via Garberie-via S. Caterina in direzione Sud;
- nel tratto di via S. Caterina compreso fra l'incrocio con via Frumento e l'incrocio con via Grande circonvallazione sempre in direzione di Riva;

- in entrambe le direzioni nel tratto della S.S. 45bis compreso tra l'incrocio di via Frumento e l'incrocio che porta alla stazione delle autocorriere ad Arco;
- in direzione Nord nel tratto della S.S. 45bis compreso fra l'incrocio di via S. Caterina con via Grande Circonvallazione e l'incrocio fra via S. Caterina e via Cavallo (S. Giorgio).

L'analisi dello stato attuale ha evidenziato l'esistenza di una serie di problemi di congestione localizzati. Tali fenomeni di saturazione risultano notevolmente accentuati nel periodo estivo e specialmente nei giorni festivi e prefestivi estivi.

Lo scenario relativo all'orizzonte temporale del 2010

La crescita del traffico veicolare inevitabilmente comporta una ulteriore saturazione delle capacità della rete. Infatti i flussi veicolari previsti sulla viabilità del Basso Sarca al 2010, nell'ipotesi di non effettuare interventi sulla rete stessa, risultano particolarmente elevati nell'attraversamento dell'abitato di Arco con 1200-1350 veic./h in direzione Nord-Sud.

Flussi rilevanti si hanno anche lungo tutta la S.S. 45bis nel tratto tra Riva del Garda ed Arco con valori bidirezionali nell'ora di punta compresi tra 1100 veic./h e 2450 veic./h.

All'anno 2010 in assenza di interventi si hanno problemi di congestione, con valori del rapporto flusso/capacità superiori ad 1:

- nell'attraversamento dell'abitato di Arco in direzione Sud;
- nel tratto di via S. Caterina compreso fra l'incrocio di via Frumento e l'incrocio con via Grande circonvallazione in direzione Riva;
- nel tratto successivo fra l'incrocio con via Grande circonvallazione e l'incrocio con via Cavallo in direzione Nord.

Livelli di servizio insufficienti si registrano inoltre:

- nell'ultimo tratto di v.le Rovereto, in località Caneve;
- in direzione di Arco, nel tratto di via Santoni fra il ponte di Arco e il bivio di S. Martino;

- in direzione Arco e nel primo tratto della S.S. 249 Gardesana orientale, nei pressi della Zona Industriale, in direzione di Torbole.

All'orizzonte temporale del 2010, la continua crescita dei flussi di traffico produrrà un'incremento degli stessi quantificabile in un 20-25 %.

Analisi delle funzionalità delle proposte di intervento

La soluzione dei problemi originati dal crescente grado di congestione del nodo trasportistico arcense, che risulta testimoniato dalla negatività degli scenari del traffico precedentemente esposti, necessita la predisposizione di una serie di progetti d'intervento di breve e medio-lungo periodo.

I progetti viabilistici correttivi si distinguono per la diversa tempistica di realizzazione e in base al tipo di risposte che essi sono in grado di fornire in relazione alle problematiche presenti.

Qui di seguito verranno elencate alcune soluzioni al fine di illustrare la funzionalità di ciascun intervento in relazione al traffico che insiste sul Comune di Arco.

In base alla diversa ridistribuzione dei flussi di traffico generata da ciascun intervento è possibile caratterizzare ogni progetto di riordino viario in relazione all'efficacia con cui esso limita la crescente congestione presente sulla rete stradale. Inoltre ciascuna proposta progettuale può essere distinta in base ai tratti urbani sui quali vengono dirottati ulteriori flussi veicolari e dove invece il flusso di traffico viene parzialmente attenuato.

Attraverso il confronto dei diversi scenari viabilistici di breve e medio periodo sarà possibile evidenziare l'efficacia delle scelte viabilistiche di Piano in relazione alla riduzione del congestionamento veicolare del centro urbano di Arco.

Prima però di definire la natura dei diversi interventi si richiamano ancora le caratteristiche principali del "problema" traffico ad Arco³.

³ Per ulteriori approfondimenti si veda: Redazione del Piano parcheggi e dei Piani subordinati al Piano Generale del Traffico Urbano, studio A.T.A., anno 1996.

- Flussi totali in entrata ad Arco (ora di punta) \cong 4000 veic. omogeneizzati
- Flussi totali in entrata ad Arco (giornalieri) \cong 35000 veic. omogeneizzati
- Flussi sulle direttive principali di ingresso (ora di punta):

S.S. 45bis-via Santoni (a Nord del ponte)	\cong 800-900 veic. omogeneizzati
Via Gazzoletti	\cong 150-200 veic. omogeneizzati
S.S. 240dir-v.le Rovereto (tratto ponte-Caneve)	\cong 700-800 veic. omogeneizzati
- S.P. 118-v.le delle Monache \cong 300-350 veic. omogeneizz.
- (tratto a Sud di via XXIV Maggio)
- S.S. 45bis-via S. Caterina \cong 900 veic. omogeneizzati
- (tratto via Frumento-via D. Chiesa)
- S.P. 36 delle Grazie-via Battisti \cong 400 veic. omogeneizzati
- Flussi traffico di attraversamento (via della Cinta-via S. Pietro-via Marconi-via Garberie)

(flussi bidirezionali-ora di punta)	\cong 2600 veic. omogeneizzati
-------------------------------------	----------------------------------
- Congestione sulla S.S. 45bis:

ponte di Arco (entrambe le direzioni)	
via della Cinta (entrambe le direzioni)	
via S. Pietro (direttiva di ingresso ad Arco)	
via Marconi (entrambe le direzioni)	
via S. Caterina-tratto via Nas-via Baden Powel (direttiva in ingresso ad Arco)	
- Totale posti auto disponibili \cong 800
- Totale occupazione posti auto \cong 700
- Deficit parcheggio (compresa quota turn-over)

breve termine \cong 350 posti auto	
medio termine \cong 1500 posti auto	

1° Scenario B.T. - anno 1997

Questo scenario che non prevede nuove connessioni viarie ma piuttosto interventi sulla circolazione viaria e sostanzia nel seguente modo:

- installazione di due semafori già in fase di esecuzione, al ponte sul fiume Sarca;

- applicazione di sensi unici sull'anello costituito da via Frumento-via Nuova-via Nas; in particolare si prevede per questo anello una circolazione in senso antiorario;
- creazione di due rotatorie una all'incrocio via Nas-via Monte Baldo-via Degasperi, l'altra all'incrocio prospiciente il nuovo Ospedale;
- per quanto riguarda invece l'incrocio via Frumento-via Nuova-via s. Caterina si prevede un semaforo;
- una quota parte infine dei posti auto del parcheggio Foro Boario vengono previsti a pagamento.

Nel Piano dei Parcheggi e dei Piani Subordinati al Piano Urbano del Traffico sono stati riportati altri due scenari di intervento a breve termine, che considerano l'introduzione di tratti a senso unico sulla viabilità esistente, ma che per brevità non vengono riportati (scenario 2° B.T.a e 2° B.T.b).

1° Scenario M.T. - anno 2000

Oltre a quanto previsto nel 1° scenario B.T., escludendo quindi interventi particolari sul sistema di controllo viario, previsti negli altri due scenari di breve termine (2° B.T.a e 2° B.T.b.), questo scenario prevede la realizzazione della circonvallazione di Arco (tratto Sud), attraverso un collegamento viario diretto fra la zona industriale di Arco (incrocio via Grande Circonvallazione-S.P. 118 di S. Giorgio-S.S. 249-via Mantova) e v.le Rovereto con innesto sul tratto compreso fra l'incrocio di Bolognano e l'incrocio per Pratosaiano.

Si prevede inoltre come ipotesi, in relazione alla potenziale attrazione/generazione di questi servizi, la realizzazione della prevista nuova stazione autocorriere, di un nuovo centro sportivo e di un parcheggio di scambio intermodale nell'area compresa fra il cimitero di Pratosaiano, il previsto centro sportivo e il fiume Sarca.

1° Scenario L.T.a - anno 2000

Oltre agli interventi considerati precedentemente, in questo scenario è stata prevista la realizzazione del secondo stralcio esecutivo della circonvallazione di Arco (tratto Nord) infatti dall'incrocio con la S.S. 240dir riportato nello

scenario precedente (innesto tratto Sud) si prevede il collegamento con la S.S. 45bis nei pressi del Convento dei Frati Cappuccini.

Nel Piano dei Parcheggi e nei Piani Subordinati al Piano del Traffico Urbano si sono considerati altri due scenari a lungo termine che comportano la creazione di uno svincolo per l'accesso diretto, dalle frazioni di Bolognano Massone e S. Martino, al nuovo tratto di circonvallazione e una serie di interventi finalizzati alla riduzione di capacità sulle vie di attraversamento del centro abitato di Arco (S.S. 45bis). Tali scenari per brevità non vengono riportati (scenari 1° L.T.b. e 1° L.T.c.).

2° Scenario L.T. - anno 2000

In questo scenario si prevede la realizzazione del secondo stralcio esecutivo della circonvallazione di Arco (tratto Nord); si prevede in particolare di correre parallelamente lungo il fianco sinistro del fiume Sarca e di innestarsi sulla S.S. 45bis a Nord dell'incrocio della frazione Moletta.

La comparazione degli scenari

La tabella di seguito esposta riporta una comparazione degli scenari evidenziando, attraverso le variazioni percentuali comportate dai vari interventi sui flussi di traffico, i vantaggi e gli eventuali svantaggi rispetto allo stato attuale prodotti:

- dalle soluzioni a breve termine con riferimento all'attuale situazione invariata;
- dagli scenari a medio termine rispetto all'ipotesi in assenza di interventi all'anno 2000;
- dagli scenari a lungo termine rispetto allo scenario all'anno 2005 in assenza di interventi.

Per effettuare tale comparazione sono state considerate quattro zone di Arco (zona Est, zona centro, zona Sud, zona Ovest) e all'interno di ciascuna zona sono stati riportati in tabella i soli tratti più significativi.

Allo stato attuale, come già precedentemente riportato, si evidenziano problemi di congestione sull'ultimo tratto della S.S. 240dir (tratto ponte-incrocio Caneve) e lungo i tratti della S.S. 45 bis in attraversamento ad Arco sul tratto compreso fra il ponte e il parcheggio Foro Boario, fra v.le delle Monache e v.le Roma e sul tratto fra via Nas e Baden Powel. Livelli di servizio insufficienti si hanno su v.le Santoni (S.S. 45bis) nel tratto fra il ponte e il Convento dei Cappuccini e sempre sulla S.S. 45bis nel tratto fra via Grande Circonvallazione e località Cavallo e sul tratto a sud di via Cavallo.

Per quanto riguarda gli altri tratti stradali considerati, i livelli di servizio risultano, allo stato attuale, buoni.

Relativamente ai livelli di servizio la situazione rimane, nel primo scenario a breve termine (1° B.T. anno 1997), invariata rispetto allo stato attuale. In particolare via Nas presenta, nel tratto compreso fra via M.te Baldo e via Frumento, una riduzione del flusso di traffico pari al 7%.

Al 2000, nell'ipotesi senza interventi, la situazione rimane pressoché invariata, per quanto riguarda i livelli di servizio, rispetto allo stato attuale, in particolare si hanno aumenti del traffico pari al 36% sul tratto della S.P. 118 a nord di via S. Sisto e pari al 39% su via Nuova.

Il 1° scenario M.T. presenta una riduzione del flusso veicolare, pari al 25%, sul tratto della S.S. 240dir compreso fra il ponte e l'incrocio di Caneve, i livelli di servizio risultano in questo tratto sufficienti, la situazione peggiora invece sul tratto ad Est dell'incrocio di Pratosiano con un incremento di traffico del 26% e livelli di servizio insufficienti.

La S.S. 45bis pur presentando sui tratti compresi fra il ponte e il parcheggio Foro Boario, fra v.le delle Monache e v.le Roma e fra via Nas e via Baden Powel delle diminuzioni di traffico pari rispettivamente al 49%, 26% e 30% rimane congestionata e presenta comunque livelli di servizio insufficienti.

Al 2005 nell'ipotesi senza interventi i tre tratti della S.S. 45bis appena citati presentano ancora problemi di congestione con incrementi rispetto allo stato attuale pari rispettivamente al 22%, 14% e al 17%. Congestione si ha sulla S.S. 240dir nel tratto fra il ponte e l'incrocio di Caneve e sulla S.S. 45bis a sud di via Cavallo, mentre insufficienti risultano i livelli di servizio sempre sulla S.S. 45bis fra il ponte e il convento dei Frati Cappuccini e sul tratto fra via Grande Circonvallazione e la località Cavallo.

Il 1° scenario L.T., pur presentando diminuzioni, comprese fra il 30% e il 50%, sui tratti della S.S. 45bis in attraversamento dell'abitato di Arco, evidenzia ancora problemi di congestione o comunque livelli di servizio insufficienti. In questo scenario si hanno invece diminuzioni del traffico pari rispettivamente al 41% e al 61%, sul tratto della S.S. 45bis compreso fra il ponte e il Convento dei Frati Cappuccini e sul tratto della S.S. 240dir compreso fra il ponte e l'incrocio di Caneve. In particolare questi due tratti stradali, congestionati in tutti gli altri scenari, presentano ora rispettivamente livelli di servizio sufficienti e buoni.

L'ultimo scenario a lungo termine (2° L.T.) presenta delle diminuzioni di traffico, comprese fra il 30% e il 50%, lungo i tre tratti della S.S. 45bis di attraversamento dell'abitato di Arco, riportati nella tabella; su questi tratti rimane comunque una situazione di criticità.

Su alcuni tratti interessati da buoni livelli di servizio si notano diminuzioni di traffico oltre il 50%.

In particolare tali diminuzioni risultano pari al 63% sul tratto della S.S. 240dir compreso fra il ponte sul fiume Sarca e l'incrocio di Caneve e pari al 62% sul tratto della S.P. 118 a nord di via S. Sisto.

FLUSSI VEICOLARI E VARIAZIONI PERCENTUALI IN RELAZIONE AI VARI SCENARI DI INTERVENTO IPOTIZZATI

Macro aree	Stato attuale			1° B.T.			Ipotesi senza interventi anno 2000			1° M.T.			Ipotesi senza interventi anno 2005			1° L.T.a			2° L.T.		
	Flussi veic/h	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Flussi veic/h	Var(%)
ZONA EST (tratto convento Capuccini-ponte)	1440	1599	11.0	1619	12.4	1772	9.5	1707	18.5	1007	-41.0	1059	-38.0								
S.S. 45bis-v.le Santoni (tratto ponte-incrocio Caneve)	1239	1237	-0.2	1300	4.9	978	-24.8	1344	8.5	520	-61.3	495	-63.2								
S.S. 240dir-v.le Rovereto (tratto incrocio Pratosaiano-via Rovero)	988	989	0.1	1059	7.2	1338	26.3	1083	9.6	1453	34.2	1471	35.8								
S.S. 240dir-v.le Rovereto (tratto incrocio Bolognano-Hotel Everest)	569	718	26.2	636	11.8	829	30.3	675	18.6	874	29.5	886	31.3								
S.S. 240dir-Maza	467	531	13.7	537	15.0	610	13.6	571	22.3	646	13.1	646	13.1								
ZONA CENTRO (tratto ponte-parcheggio Foro Boario)	2604	2921	12.2	2995	15.0	1519	-49.3	3180	22.1	1451	-54.4	1452	-54.3								
S.S. 45bis-via della Cinta (tratto ponte-parcheggio Foro Boario)	1826	1956	7.1	1985	8.7	1465	-26.2	2086	14.2	1424	-31.7	1425	-31.7								
S.S. 45bis-via Marconi (tratto v.le delle Monache-v.le Roma)	1673	1752	4.7	1864	11.4	1313	-29.6	1959	17.1	1283	-34.5	1284	-34.5								
S.S. 45bis-via S. Caterina (tratto via Nas-via Baden Powel)	578	650	12.5	645	11.6	909	40.9	697	20.6	896	28.6	896	28.6								
S.P. 36-via Battisti (tratto via Strappazzocche-l.go Rotonda)	691	845	22.3	938	35.7	530	-43.5	1029	48.9	384	-62.7	383	-62.8								
S.P. 118-via Mantova (tratto a Nord di via S. Sisto)	72	290	302.8	100	38.9	187	87.0	105	45.8	231	120.0	231	120.0								
Via Nuova	488	540	10.7	589	20.7	677	14.9	638	30.7	724	13.5	723	13.3								
Via Frumento																					

FLUSSI VEICOLARI E VARIAZIONI PERCENTUALI IN RELAZIONE AI VARI SCENARI DI INTERVENTO IPOTIZZATI

Macro aree	Stato attuale	1° B.T.		Ipotesi senza interventi anno 2000		1° M.T.		Ipotesi senza interventi anno 2005		1° L.T.a		2° L.T.	
		Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Var(%)	Flussi veic/h	Var(%)
ZONA SUD	666	708	6.3	823	23.6	1483	80.2	864	29.7	1593	84.4	1592	84.3
S.S. 249-via Grande Circonvallazione	714	903	26.5	895	25.4	712	-20.4	991	38.8	559	-43.6	557	-43.8
S.P. 118-via Mantova (tratto Cimitero-incrocio Z.I.)	631	658	4.3	665	5.4	975	46.6	742	17.6	1000	34.8	1000	34.8
S.S. 249-Zona Industriale	573	736	28.4	728	27.1	939	29.0	803	40.1	996	24.0	996	24.0
S.P. 118-via Aldo Moro (tratto incrocio Z.I.-incrocio per S.S. 45bis)	462	551	19.3	536	16.0	630	17.5	571	23.6	666	16.6	666	16.6
S.P. 118 (a Sud abitato di S. Giorgio)	1549	1622	4.7	1730	11.7	1893	9.4	1805	16.5	2026	12.2	2027	12.3
S.S. 45bis-via S. Caterina (tratto via Criconvallazione-Loc. Cavallo)	1573	1651	5.0	1816	15.4	1863	2.6	1924	22.3	1968	2.3	1968	2.3
S.S. 45bis-Via S. Caterina (tratto a sud di via Cavallo-Auto Garda)	885	982	11.0	1032	16.6	1072	3.9	1083	22.4	1145	5.7	1146	5.8
S.P. 36 (tratto incrocio delle Grazie-S.S. 45bis)	672	788	17.3	772	14.9	903	17.0	817	21.6	960	17.5	960	17.5
S.P. 36 (tratto Sud incrocio delle Grazie)	814	757	-7.0	939	15.4	788	-16.1	985	21.0	828	-15.9	828	-15.9
ZONA OVEST													
Via Nas (tratto via M.te Baldo-via Frumento)	389	504	29.6	439	12.9	709	61.5	486	24.9	687	41.4	687	41.4
S.P. 36-via Capitelli (tratto ad Est di via Monte Baldo)	490	554	13.1	603	23.1	555	-8.0	650	32.7	579	-10.9	579	-10.9
S.P. 36 (tratto a Sud dell'incrocio per Varignano)													

Conclusioni

Le operazioni di riordino del traffico urbano, che sono state prospettate in precedenza, sono contrassegnate da un diverso grado di efficacia con riferimento all'obiettivo di ridurre l'attraversamento veicolare nel centro di Arco.

In particolare è bene sottolineare quali siano i punti forza e di debolezza dei singoli scenari:

- lo scenario di breve termine pur aumentando la capacità di regolarizzazione del traffico, non è in grado di contribuire ad una attenuazione del traffico di attraversamento del centro storico;
- la realizzazione della sola circonvallazione Sud (scenari a medio termine) comporta una riduzione del traffico di attraversamento del nucleo urbano;
- il completamento della circonvallazione a Nord (scenari a lungo termine) produce una condizione di maggiore decongestionamento del centro di Arco, rispetto a quanto realizzabile con la sola circonvallazione sud;
- tutti gli interventi che comportano la realizzazione della circonvallazione (parziale o completa) dirottano il traffico su S. Giorgio, creando un'aumento della congestione veicolare su tale area.

Alla luce del confronto operato tra gli scenari prospettati è evidente che la soluzione migliorativa più incisiva, al fine di ridurre la pressione veicolare sul centro di Arco, è rappresentata dagli scenari con la circonvallazione completa.

Tale intervento costituisce l'unica determinazione che permetta di pervenire ad una soluzione del gravoso problema connesso con l'attraversamento dell'abitato di Arco da parte dell'ingente traffico leggero e pesante, destinato ad aumentare nel futuro e conseguentemente ad incrementare gli impatti negativi che minano la vivibilità e salubrità del centro urbano.

Tale soluzione è stata individuata nel documento urbanistico; la realizzazione di questo tipo di by-pass urbano rappresenta la soluzione ottimale per risolvere il problema traffico alla luce dello studio trasportistico sin qui esposto.

Gli scenari trattati hanno messo in luce come l'intervento connesso alla realizzazione della circonvallazione di Arco comporti la necessità di realizzare una circonvallazione per l'abitato di S. Giorgio, al fine di allontanare dal centro abitato i traffici che confluiranno in quella zona.

La circonvallazione di Arco si inserisce in uno schema viario di grande viabilità ed è per questo che occorre valutare l'inserimento della stessa in un quadro organico che poggia sulla bretella di collegamento Alto Garda-Rovereto, la cui funzionalità viene completata dalla circonvallazione di Arco e di S. Giorgio e dalla circonvallazione di Torbole.

La rete viaria così costituita rappresenta la maglia viaria primaria dell'abitato di Arco ovvero l'ossatura portante del nuovo impianto viabilistico, che verrà ulteriormente specificato nel paragrafo successivo, questo al fine di definire le funzionalità della struttura con particolare riferimento al disegno viabilistico-urbanistico contenuto nel P.R.G.

La maglia viaria primaria⁴

I tracciati contenuti nel P.R.G. inerenti la maglia viaria primaria esterna ai nuclei urbani fanno riferimento ai seguenti collegamenti:

- tramite la cosiddetta Circonvallazione Nord di Arco, si unisce la S.S. 240 dir di Loppio e Val di Ledro e la nuova Circonvallazione Sud di Arco ad Est del cimitero di Pratosiano e la S.S. 45 bis Gardesana Occidentale a Nord della località Moletta;
- per mezzo della Circonvallazione Sud dall'incrocio sopra citato con la S.S. 240 dir e la Circonvallazione Nord all'altezza del cimitero di Pratosiano ci si congiunge con lo svincolo tra via Mantova, la S.S. 249 "Gardesana Orientale" e la S.P. 118 "di S. Giorgio";
- è inoltre previsto il collegamento tra S.S. 249 "Gardesana Orientale" all'altezza del Linfano con la Bretella verso Rovereto, fino alla galleria di innesto in località discarica ad est; con la S.P. 118 "di S. Giorgio" a sud nonché, ad ovest, con la S.P. 36 "delle Grazie";
- infine si intende definire il collegamento con la circonvallazione di Torbole a partire da uno svincolo con la S.S. 249 "Gardesana Orientale" e dal superamento del fiume Sarca tramite un viadotto.

Tali interventi, definiti come: Circonvallazione Nord di Arco, Circonvallazione Sud di Arco, Bretella di collegamento Alto Garda - Rovereto e Circonvallazione di Torbole risultano la maglia di viabilità primaria definita come prioritaria all'interno della viabilità generale dell'Alto Garda.

Ciascuno di questi collegamenti interessa in maniera assai significativa il territorio comunale di Arco non solo per quanto attiene l'aspetto viabilistico ma anche con riferimento al futuro assetto urbanistico della città. Tali tracciati appaiono fondamentali al fine di ottenere l'eliminazione del traffico di attraversamento all'interno del centro urbano di Arco e permettono di

⁴ Per ulteriori approfondimenti, si rimanda allo studio "Analisi sulla mobilità e valutazione sugli scenari di intervento nella zona Alto Garda" e "Redazione del piano parcheggi e dei piani subordinati al Piano Generale del Traffico Urbano della Città di Arco" nei quali sono contenute una serie di valutazioni inerenti i vari interventi viabilistici. Inoltre per ulteriori specifiche sui tracciati viari si rimanda allo "Studio progettuale di fattibilità dei tracciati relativi alla maglia cinematica primaria".

impostare una serie di accessi modello "a pettine" tra l'abitato stesso e la viabilità primaria.

Di seguito si descrivono per sommi capi i tracciati dei quattro nuovi collegamenti primari già citati, ovvero:

- Circonvallazione Nord di Arco;
- Circonvallazione Sud di Arco;
- Bretella di collegamento Alto Garda - Rovereto;
- Circonvallazione di Torbole.

Circonvallazione Nord di Arco

Questo asse viario collegherebbe la S.S. 240 Dir e la Circonvallazione Sud di Arco con la S.S. 45 bis.

L'ipotesi progettuale prevede la realizzazione di uno svincolo (rotatoria) a livelli differenziati tra la S.S. 240 dir e la circonvallazione Sud di Arco ad est del cimitero di Pratosiano, (in alternativa è comunque possibile anche una soluzione che preveda la connessione tramite una rotatoria a raso), di un primo tratto in trincea aperta sino all'altezza del torrente Ir e di un tratto seguente in galleria artificiale lungo tutto il tratto verso nord e, all'altezza di Zevione, verso Nord - Ovest passando a Sud del convento dei frati Cappuccini, la galleria artificiale prosegue passando al di sotto della S.S. 45 bis; il tracciato poi prevede l'accostamento al fiume Sarca (lato sinistro del fiume) sino all'altezza dell'abitato Moletta, e quindi la deviazione verso la statale con innesto a livelli differenziati e collegamento attraverso due piste; la prima in direzione Sud-Nord sottopassando la statale, la seconda in direzione Nord-Sud a raso.

Tutto il tratto previsto dalla fine della galleria artificiale fino allo svincolo di località Moletta risulta essere in trincea aperta.

Inoltre non vengono previsti all'altezza della località dei frati Cappuccini collegamenti con la statale.

Circonvallazione Sud di Arco

Partendo dal citato svincolo (rotatoria) a livelli differenziati tra la S.S. 240 dir e la circonvallazione Nord di Arco ad est del cimitero di Pratosaiano, si prevede un primo breve tratto in galleria artificiale e quindi la prosecuzione in trincea aperta fino ad adagiarsi in prossimità della riva est del Sarca che viene poi superato tramite un breve tratto a raso/in rilevato ed un viadotto. Di seguito a tale struttura la strada segue, a raso/in rilevato, fino a giungere allo svincolo, costituito da una rotatoria a raso, con la S.S. 249 "Gardesana Orientale", con la S.P. 118 "di S. Giorgio" e con via Mantova. Tale svincolo viene a situarsi nella medesima zona attualmente occupata dalla rotatoria della "Mutter" di cui viene ad essere un ampliamento ed un adeguamento alla nuova situazione.

Bretella di collegamento Alto Garda - Rovereto

Questa viene ad essere un collegamento trasversale che, partendo, ad ovest, dall'incrocio con la S.P. 36 "delle Grazie" giunge fino a collegarsi alla galleria, il cui imbocco, all'altezza della località Discarica, risulta il primo passo verso un più diretto collegamento con Nago, Loppio e quindi Mori e Rovereto.

Più analiticamente, da ovest, la Bretella vede una rotatoria a raso di svincolo della stessa con la S.P. 36 "delle Grazie"; tale struttura dovrebbe sorgere nella zona prospiciente le installazioni della "Cementi Riva". Da qui, un primo breve tratto in trincea aperta funge da accesso ad una galleria artificiale che sbocca nei pressi dello svincolo (rotatoria) a livelli differenziati per l'intersezione della Bretella con la S.S. 249 "Gardesana Orientale" e con la Circonvallazione di S. Giorgio. Quest'ultima, a partire da questo svincolo, con un primo tratto in trincea aperta e quindi in galleria artificiale, giunge a collegarsi con la S.P. 118 "di S. Giorgio" a sud del centro abitato della frazione di Arco, tramite una rotatoria a raso. La circonvallazione di S. Giorgio, consente un accesso diretto, senza alcun attraversamento con il centro abitato di S. Giorgio, alla Bretella e quindi alla Valle dell'Adige ai flussi provenienti dalla zona sud del Basso Sarca, tramite la S.P. 188.

Per quanto riguarda la Bretella propriamente detta, essa prosegue al di là dello svincolo a livelli differenziati e, tramite un viadotto sul Sarca ed un tratto in rilevato giunge in località Discarica, laddove si prevede l'imbocco della

galleria di collegamento con Nago, Passo S. Giovanni, Loppio e quindi Mori e Rovereto.

Nelle cartografie di piano permangono le due soluzioni viabilistiche di connessione:

- una contenuta nel PUP prevista quale viabilità di 2^a categoria;
- la nuova previsione del PRG, appena descritta, quale viabilità di 3^a categoria.

La funzionalità viabilistica della connessione risulta invariata se si considerano le due opzioni poste a confronto, diverse sono le risultanze trasportistiche e sanitarie.

La previsione contenuta nel PUP è quella che determina la scelta ottimale dal punto di vista trasportistico ed ambientale in quanto: il tracciato è rettilineo e non presenta sinuosità di sorta e pertanto appare il più scorrevole, da ciò discende che tale soluzione planimetrica è quella contraddistinta dalla maggiore velocità di crociera e dal una minore emissione di sostanze inquinanti (occorre ricordare i risvolti sanitari connessi alle emissioni di NOx e COx).

Per quanto concerne il declassamento del collegamento zona industriale di Arco / Ceole occorre evidenziare quanto segue.

Il Piano Urbanistico Provinciale (PUP) evidenzia che il collegamento tra Rovereto e il Basso Sarca (fino oltre la galleria Nago – zona industriale di Arco) è di prima categoria mentre il rimanente tratto fra la zona industriale di Arco (località Linfano) e Ceole e quindi il collegamento con la S.S. 240 che collega Riva del Garda con la valle di Ledro è stata definita di seconda categoria.

In riferimento alla possibilità di declassare il collegamento di progetto nel tratto fra la zona industriale di Arco e la S.S. 240, così come proposto dal PRG, si osserva quanto segue.

L'analisi dei flussi simulati con il modello matematico già calibrato e applicato all'interno della "Analisi sulla mobilità e valutazione degli scenari di intervento nella zona Alto Garda", evidenzia, in funzione della realizzazione del collegamento a sud che collega direttamente l'uscita della galleria Nago–zona industriale di Arco con Riva del Garda, un traffico veicolare bidirezionale al 2010 sul collegamento allo studio di circa 830 veicoli/ora nel tratto uscita galleria – collegamento con la S.S. 45 (loc. Cavallo) e di circa 1020 veicoli/ora nel tratto fra località Cavallo e località Ceole.

Gli elevati flussi bidirezionali dalla direzione Rovereto (più di 1700 veicoli/ora), via la nuova galleria, e da Torbole, via la S.P. 249, si ridistribuiscono, infatti, in modo omogeneo, sulle tre nuove direttrici, quella a nord verso la zona industriale e il centro di Arco e quindi verso Trento sulla S.S. 45bis (1050 veicoli ora), quella a sud verso Riva del Garda, utilizzando nel tratto terminale la S.P. 118 di S. Giorgio, (1000 veicoli/ora) e quella allo studio come prosecuzione verso la zona di Ceole e quindi Riva del Garda e la Val di Ledro.

In particolare questa direttrice nel primo tratto è quella che sopporta il carico veicolare minore (830 veicoli/ora), avendo per le altre flussi sempre superiori ai 1000 veicoli/ora.

La deliberazione della Giunta provinciale N.909 DD. 03.03.1995 fissa i valori massimi di larghezza per una strada di III categoria a 9.50 metri, mentre il valor medio per una strada di II categoria risulta essere di 10 metri (min 9.50 – max 10.50). Si può affermare quindi che una strada di III categoria ben dimensionata presenta valori di capacità non dissimili da quelle di una strada di II categoria. In particolare l'utilizzo di adeguate formule matematiche permette di stimare a 1300 veicoli/ora la capacità di una strada di 9 metri e a 1400 veicoli/ora quella di una strada di 10 metri. Si noti che i valori calcolati sono in ogni modo superiori ai flussi che si stima possano interessare la nuova direttrice.

Si può concludere, in considerazione dei flussi previsti e dei valori di capacità illustrati, che il declassamento da categoria II a III della direttrice in studio risulta possibile senza che ciò vada a limitare in modo determinante il livello di servizio della stessa, anche in relazione alla definita intenzione di non proseguire nel collegamento est/ovest tra Rovereto, L'Alto Garda e Brescia attraverso la Val di Ledro e all'impossibilità di adeguare la capacità attualmente molto limitata lungo la direttrice Riva-Salò della Gardesana Occidentale (S.S. 45bis).

Per le seguenti motivazioni la programmazione urbanistica ha inteso operare il declassamento della viabilità in oggetto.

Circonvallazione di Torbole

Quest'ultimo intervento, per quanto riguarda il territorio del Comune di Arco, si limita alla realizzazione di una rotatoria a raso che collega l'infrastruttura di cui si parla con la S.S. 249 "Gardesana Orientale" a nord della "Madonna delle Vittorie" e da tale svincolo, proseguendo in una situazione di trincea aperta, si supera l'alveo del Sarca, a sud dell'impianto di

depurazione e della centrale idroelettrica, tramite un viadotto che viene a congiungere la riva arcense del Sarca con il tratto in galleria nel territorio di Torbole.

La maglia viaria urbana

Lo scheletro portante del sistema viabilistico arcense, descritto nel paragrafo precedente, necessita di un naturale completamento in ordine alla viabilità minore urbana.

Infatti dalle arterie principali in potenziamento o di nuova progettazione si distribuiranno una serie di flussi locali che diramandosi andranno così ad interessare la viabilità urbana, che quindi è chiamata ad accogliere e servire in modo organico e funzionale questa mobilità.

Inoltre la pianificazione della maglia urbana è chiaramente connessa alle disposizioni urbanistiche, intese in termini di destinazioni di zona, contenute nel nuovo P.R.G.

In tal senso l'intento è stata quello di comportare un adeguato grado di accessibilità per le aree oggetto di nuova urbanizzazione nonché un correttivo alle situazioni esistenti connotate da una certa carenza di servizio o causa di un deterioramento dei gradi di vivibilità urbana.

Di seguito verranno elencate le principali scelte che il P.R.G. ha individuato con riferimento alla viabilità minore, tali interventi verranno menzionati in ordine all'ambito territoriale di localizzazione.

S. Giorgio.

In tale contesto territoriale è stato previsto il potenziamento di via Passirone e di via Tonè a partire dalla S.P. 118 sino alla S.S. 45 bis.

Tale intervento risulta sopperire al problema connesso al divieto di circolazione che tuttora condiziona via Passirone in corrispondenza di via S. Caterina.

Il potenziamento sopraccitato è inoltre connesso in maniera organica alla realizzazione previsione residenziale contenuta all'interno dei piani attuativi e alle nuove possibilità residenziali proprie delle aree localizzate in quell'ambito.

Linfano

Nella zona del Linfano è stata prevista la riqualificazione della S.S. 249 poichè le dimensioni dell'attuale sede viaria risultano insufficienti per garantire un idoneo livello di servizio al traffico esistente composto per una discreta quota dal flusso veicolare pesante diretto verso l'area industriale di S. Giorgio.

Particolare attenzione è stata riservata al tratto di connessione pedonale lungo la S.S. 249 che va dall'innesto con la S.S. 240 sino agli abitati posti a sud della Madonna delle Vittorie. Il PRG prevede infatti l'individuazione di una fascia posta a confine con la S.S. 249 al fine di ricavarne un percorso pedonale a servizio delle abitazioni.

Nella fascia lago sono stati previsti un nuovo percorso pubblico (ciclopedonale più verde pubblico) funzionale all'accesso all'area sportiva, ai campeggi della fascia lago e alla fascia lacuale a verde pubblico. Tale scelta è da intendersi quale apporto per garantire una buona accessibilità conformemente con i vincoli di tutela vigenti sull'area in questione.

Bolognano.

E' previsto il potenziamento di Via Rovero in maniera tale da aumentare il grado di scorrevolezza della stessa poichè costituisce una delle due vie principali che connettono il centro di Bolognano e la S.S. 240 dir.

Contestualmente si è previsto il potenziamento delle viabilità che collega il centro storico con la piazza centrale di Bolognano oltre che l'ampliamento della viabilità a servizio del centro sportivo posto a nord del nucleo urbano di Bolognano.

Caneve-Mogno.

Sono previste due importanti interventi:

- il potenziamento di una strada di penetrazione, che si affaccia sulla S.S. 240 dir, funzionale al centro abitato;

- un collegamento che l'ambisce l'area pubblica posta ad ovest di viale Rovereto.

La scelta pianificatoria elimina la previsione, effettuata in prima adozione, di un anello comunicante con viale Rovereto a contorno dell'area residenziale posta tra il fiume Sarca e la S.S. 240 dir la cui realizzazione appare caratterizzata da un limitato grado di fattibilità.

I potenziamenti delle strade esistenti interessano viale Rovereto, che costituisce una arteria particolarmente trafficata in quanto porta di accesso verso il centro storico di Arco per chi proviene dalla strada statale della Maza, viale Gazzoletti, il tratto stradale posto ad est della scuola professionale fino all'inizio del centro storico di Caneve, il tratto di via Madonnina tra gli abitati di Mogno e Massone.

Massone - S. Martino.

Per il nucleo insediativo rappresentato dagli abitati di Massone e S. Martino il P.R.G. propone un potenziamento della viabilità esistente che partendo da via Madonnina si dirama entro l'abitato di Massone, inoltre è stato previsto l'ampliamento di via A. Maino la cui funzione è quella di mettere in comunicazione la S.S. 45 bis con gli abitati di Massone e S. Martino.

Con tali interventi si intende potenziare l'innesto viario disposto sulla S.S. 45 bis in maniera funzionale agli insediamenti esistenti, oltre che riqualificare la maglia viaria ricadente nell'ambito delle zone residenziali poste a sud di Massone poichè il P.R.G. individua all'interno di quell'area delle adeguate disponibilità edificatorie.

Sempre in quest'ultimo ambito insediativo il piano urbanistico comunale ha individuato una nuova viabilità di progetto a completamento di quella esistente, tale da circoscrivere l'ambito residenziale consentendo dunque di predisporre il necessario accesso ai nuovi corpi residenziali che potranno essere realizzati in quell'area.

Varignano - Vigne - Chiarano.

Le indicazioni di piano per queste aree si concretizzano principalmente nel potenziamento nell'arteria che sviluppandosi internamente agli abitati di Varignano - Chiarano in senso est-ovest (via Capitelli - via Negrelli - via delle Grazie) rappresenta il tronco stradale sul quale si innestano tutte le viabilità trasversali.

Il PRG prevede la realizzazione di una nuova viabilità di progetto alternativa a via XXI Aprile, avente una connotazione viabilistica carente, tale da porre in comunicazione via Capitelli con gli abitati di Vigne e Chiarano attraverso un nuovo tracciato che si sviluppa autonomamente rispetto alla viabilità esistente.

Tale soluzione risulta migliorativa rispetto a quanto previsto in prima adozione, ovvero la chiusura di via XXI Aprile e la realizzazione di una nuova viabilità di progetto tale da porre in comunicazione via Capitelli con gli abitati di Vigne e Chiarano attraverso un tracciato particolarmente tortuoso e caratterizzato da un innesto problematico su via Capitelli.

Ulteriori interventi riguardano via Vittorio Veneto al fine di potenziare il collegamento tra la parte ovest del centro storico di Varignano e la via delle Grazie, nonchè la progettazione di un nuovo collegamento che partendo dalla parte ovest del centro storico di Varignano si connette, tramite il potenziamento della viabilità esistente, a via delle Grazie.

A sud del perimetro del centro abitato del Romarzollese si è individuata una viabilità di connessione tra via delle Grazie e via S. Caterina sfruttando i tracciati viari esistente, limitando così l'erosione di territorio agricolo e l'espansione del tessuto insediativo. Tale progettualità risulta pertanto migliorativa rispetto a quella prevista dal PUC.

L'impianto viabilistico così concepito si completa con il potenziamento di via Verona, via Ovo, via Gobbi, via Venezia e via Cerere

Arco.

Un'intervento rilevante che il P.R.G. prospetta nel nucleo rappresentato dal potenziamento di via S. Caterina che si realizzerà anche attraverso la predisposizione di una fascia a verde pubblico avente una larghezza di 5 m. e che permetterà di ottenere una riqualificazione delle fascie laterali della S.S.

45 bis in corrispondenza degli ambiti residenziali e commerciali che si affacciano frontalmente alla via in questione.

Particolare interesse riveste il potenziamento di via S. Sisto e via D.Chiesa sino allo sbocco sù via Mantova, visto che l'asse viario esistente non risulta adeguato al carico veicolare prodotto dal flusso delle autovetture che il nucleo residenziale richiama giornalmente.

Tale opzione stabilisce la priorità nei confronti del potenziamento della struttura viabilista esistente, ovviando agli impatti (urbanistici ed ambientali) prodotti dalla realizzazione di nuovi tracciati viari previsti in seno al tessuto edilizio esistente, avente una connotazione prettamente consolidata.

Ciò ha comportato una rivisitazione delle scelte viabilistiche effettuate in prima adozione. Via D.Chiesa non è più prevista in sdemanializzazione, da ciò ne consegue l'eliminazione della previsione di una viabilità posta a sud del complesso ospedaliero del S.Pancrazio, tale dà surrogare la connessione tra via S. Sisto e via S. Caterina che verrebbe a cadere con la sdemanializzazione di Via D.Chiesa. Il tracciato di connessione tra via S. Sisto e via Mantova è stato eliminato.

Nell'area delle Braile il P.R.G. ha individuato l'ampliamento della viabilità, tramite l'individuazione di una struttura a pettine il cui tronco principale d'innesto è rappresentato da via Capitelli.

La materializzazione di questa struttura discende dalle previsioni insediative che il piano regolatore ha localizzato nell'area delle Braile (edilizia agevolata, strutture pubbliche, recupero del complesso sanatoriale del Parenti).

Il sistema viabilistico comunale si contraddistingue per una particolare soluzione viabilistica di tipo precario che si è resa necessaria in relazione all'emergenza rappresentata dalla limitata capacità di deflusso che contraddistingue il ponte sul Sarca.

Al fine di risolvere il vincolo dettato dal ponte si prevede la realizzazione di un ponte Bailey la cui funzione sarà quella di incrementare la capacità di deflusso in corrispondenza dell'entrata est del centro storico di Arco.

Tramite la predisposizione di un anello a senso unico che prevede una circolazione in senso antiorario, nello specifico si entrerà ad Arco percorrendo il tratto stradale del ponte Bailey, mentre i veicoli che provengono da Arco utilizzeranno il ponte già esistente.

Non da ultimo appare importante sottolineare il consistente miglioramento della salubrità e della vivibilità urbana che si otterrà con la razionalizzazione del sistema viabilistico, poichè gli interventi di potenziamento degli assi viari

comporteranno l'eliminazione delle estenuanti code veicolari, limitando conseguentemente lo stazionamento delle automobili origine dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

Il sistema dei parcheggi

Premessa

Un aspetto determinante nella pianificazione del sistema dei trasporti e conseguentemente del sistema insediativo-produttivo è rappresentato dalla disposizione/quantificazione delle aree di sosta.

Questo aspetto non risulta funzionale al solo soddisfacimento degli standard urbanistici in termini di aree di parcheggio, ma anche al controllo della penetrabilità del centro storico in relazione poi ai livelli di traffico che potranno interessare in futuro il nucleo urbano.

Dunque la programmazione delle aree di sosta è legata alla funzione che ricoprirà nel medio periodo il nucleo storico di Arco, che potrebbe essere quella di una Zona a Traffico Limitato, ovvero un'area ad elevato grado di fruibilità nei confronti dei pedoni e quindi con maggiori valenze turistico-commerciali. Tuttavia l'orizzonte temporale di medio periodo, che comprende appunto la realizzazione di una ZTL, risulterà vincolato alla soluzione del nodo rappresentato dalla riprogettazione della maglia viaria esterna e in particolare dalla realizzazione della circonvallazione di Arco.

La particolarità insita nell'analisi delle aree di sosta ha comportato l'effettuazione di un'attenta lettura della situazione attuale sia in termini di dislocazione spaziale (individuazione di macroaree) che di livelli di utilizzo (domanda/offerta) delle aree di sosta attualmente presenti in Arco, per giungere poi alla quantificazione del futuro sistema di parcheggio, in relazione alle carenze riscontrate.

L'analisi qui di seguito riportata, sulla quale si è poi fondata l'individuazione delle zone di sosta previste dal P.R.G. rappresenta una sintesi di quanto contenuto nello studio per il Piano dei Parcheggi e dei Piani Subordinati al Piano Generale del Traffico Urbano al quale si rimanda per ulteriori approfondimenti.

Il livello di utilizzo delle attuali aree a parcheggio

La quantificazione dell'offerta di sosta e dei livelli di utilizzo della stessa, ha necessitato un attento rilievo del grado di occupazione nonchè della tipologia di parcheggio presente nel nucleo urbano di Arco. I risultati di questa analisi vengono qui di seguito esposti.

La tabella esposta qui di seguito riporta i parcheggi di uso pubblico differenziati per tipo e cioè parcheggi liberi, parcheggi a disco orario e parcheggi a pagamento.

L'offerta in particolare costituisce la quantificazione dei posti-auto pubblici esistenti suddivisi per zona.

In particolare le indagini sull'offerta e domanda di parcheggio sono state effettuate suddividendo il centro di Arco in tre aree che per le caratteristiche della localizzazione dei servizi e delle abitazioni possono essere considerate rappresentative:

- la zona n. 1 comprende la parte Ovest del centro Storico (via Garberie-I.go Rotonda-v.le delle Magnolie-p.zza Canoniche-via Porta Scaria-via Vergolano-via Fossa Grande-via S. Bernardino-vic. Doppio-via Stranfora-via S. Stefano);
- la zona 2 la parte Est (via Foro Boario-via della Cinta-area Carmellini-via Caproni-via Segantini-via Bettinazzi-p.zza Segantini);
- la zona 3 comprende la zona Sud di Arco (via Marconi-via S. Pietro-via Pomerio-via Mantova-via delle Monache-via XXIV Maggio-via Conti d'Arco-v.le Roma-p.zza Vicenza-via Prati-via Filzi-via Baden Powell).

In totale il numero di parcheggi conteggiati è risultato di circa 802, di cui 641 liberi, 66 a disco orario e 95 a pagamento. La zona con il maggior numero di parcheggi risulta la zona 3 con 421 di cui 371 liberi e 50 a disco orario e nessun parcheggio a pagamento, segue la zona 2 con 227 suddivisi in 175 parcheggi liberi, 2 a disco orario e 50 a pagamento e la zona 1 con 154 parcheggi di cui 95 liberi, 14 a disco orario e 45 a pagamento.

L'occupazione totale è di 658 auto di cui 518 sono in sosta libera, 64 in zona disco orario e 76 a pagamento. Le auto in divieto sono risultate 43 di cui il 16% nella zona 1, il 35% nella zona 2 e il 49% nella zona 3.

L'indice di occupazione dato dal rapporto fra l'occupazione totale e l'offerta è pari a 0.87 (701 auto comprese quelle in divieto). L'indice di occupazione presenta il valore più elevato nella zona 1, risulta infatti pari a 0.97 (150 auto), segue la zona 2 con un valore pari a 0.89 (203 auto) e la zona 3 con un valore pari a 0.83 (348 auto).

I dati sopra riportati evidenziano in che modo la domanda di parcheggio varia nelle zone individuate e in particolare risulta maggiore nella zona 1 (zona ovest centro storico) dove la domanda totale è di 150 posti contro un'offerta di 154 posti.

Nel complesso sembrano non esistere problemi di sosta, in quanto l'offerta totale supera l'occupazione totale in tutte le zone, quando però all'occupazione stessa viene aggiunta una percentuale pari al 25%, dovuta al naturale ricambio, il deficit, calcolato come differenza fra l'offerta e il numero dei posti occupati comprensivi della percentuale sopra citata, presenta valori negativi in tutte le zone.

In particolare risultano necessari oltre 30 posti nella zona 1, quasi 30 posti nella zona 2 e circa 15 posti nella zona 3, per un totale complessivo di 75 posti.

Alla luce poi delle indagini sulla sosta effettuate all'interno del Piano Urbano del Traffico e in base alle elaborazioni contenute nel Piano Parcheggi, si è evidenziato come la domanda di sosta "ideale", intesa come richiesta di parcheggio nella zona, evidenzi un deficit di posti auto pari a circa 100-120 posti nella zona 1 e a circa 80-90 posti nella zona 2, mentre per l'altra zona la domanda risulta essere più contenuta. Conseguentemente il deficit totale risulta pari a circa 200-250 posti auto.

In relazione inoltre al bisogno di migliorare i percorsi pedonali attuali e introdurne di nuovi e al bisogno di creare nuovi percorsi ciclabili, in modo da facilitare i ciclisti e i pedoni stessi e ridurre per loro i rischi di incidenti, risulta sicuramente necessaria la soppressione di un centinaio di posti auto con l'obiettivo di spostarli in zone più adeguate; il deficit complessivo di posti auto per l'abitato di Arco risulta quindi di 300-350 stalli.

Si ritiene comunque, come dimostrato dalle indagini origine/destinazione effettuate all'interno del Piano Provinciale dei Trasporti, che il deficit finale di posti auto, possa ritenersi, a medio termine, pari a circa 1500 posti auto. Questo in relazione anche all'eventuale possibile ulteriore ampliamento della ZTL, all'introduzione di zone pedonali, all'adeguamento dal punto di vista della vivibilità e di arredo urbano di ulteriori aree limitrofe al centro storico e al necessario posizionamento di parcheggi di interscambio modale (gomma/piedi e gomma/gomma - bus) localizzati sulle principali diretrici di ingresso.

Tale carenza ha trovato una idonea risposta in termini urbanistici all'interno del P.R.G.

Grado di offerta e di occupazione dei parcheggi (1996)

N° Zona	N° Parcheggi				N° Occupati				Divieto	Indice di Occupazione
	Liberi	Disco Orario	Pagamento	Totale	Liberi	Disco Orario	Pagamento	Totale		
1	95	14	45	154	86	12	45	143	7	0.97
2	175	2	50	227	155	2	31	188	15	0.89
3	371	50	0	421	277	50	0	327	21	0.83
Totale	641	66	95	802	518	64	76	658	43	0.87

Zona 1 = Area Ovest di Arco, Zona 2 = Area Est di Arco, Zona 3 = Area Sud di Arco

Deficit di parcheggio (1996)

N° Zona	Posti disponibili (offerta-occupazione)	Posti occupati+Ricambio (occupati+25%)	Deficit off.-(posti occ.+ricambio)
1	4	188	-34
2	24	254	-27
3	73	435	-14
Totale	101	876	-75

La localizzazione dei nuovi parcheggi

L'analisi condotta con riferimento alla domanda/offerta di parcheggi ha messo in luce la presenza di un certo deficit di breve e medio termine.

Tale carenza ha reso necessaria l'individuazione di una serie di aree di parcheggio pubblico funzionali al ricoprimento della domanda insoddisfatta.

L'individuazione di queste aree è stata tarata sul deficit di medio periodo (introduzione della ZTL, delle zone pedonali ect.), mentre la loro localizzazione è stata predisposta in maniera tale da uniformare spazialmente l'offerta di parcheggio, nonchè creare quei punti di raccordo rappresentati dai parcheggi di interscambio modale (gomma/piedi e gomma/gomma-bus).

Si riporta di seguito l'elenco dei parcheggi, su strada e non, attualmente presenti ad Arco:

- Area Carmellini, Foro Boario, piazzale antistante entrata ex anagrafe, piazzale bar Centrale, via Pomerio - in fronte Casa di Cura Regina, piazzale Campo Sportivo, piazzali lato Nord e lato Sud della Posta, lato Sud sede centrale della Cassa Rurale, v.le delle Magnolie - piazzale Casinò, lato Sud Scuole Elementari, piazzale in fronte all'entrata Sud dello Skate Park, via Donatori di Sangue - Sede U.S.L., parcheggio Ospedale, piazzale Casa di Cura Eremo, parcheggio presso Santuario delle Grazie.

In base ai deficit di sosta riscontrati nell'analisi sono state individuate nuove aree di sosta.

Qui di seguito vengono riportate le specifiche dei parcheggi necessari al fabbisogno della città, evidenziando la loro localizzazione, la loro dimensione e il loro ambito funzionale.

- Parcheggio completamente interrato in zona Foro Boario di circa 200-300 posti-auto (uno-due piani interrati) con accesso diretto da via Foro Boario e recupero a verde dello spazio sovrastante.

Questo parcheggio è funzionale al centro storico in relazione alla distanza limitata tra l'infrastruttura e le vie centrali all'interno del nucleo di più antico impianto della città.

- Parcheggio completamente interrato in zona Ponte Sarca-via Caproni Maini per 100-200 posti auto.

Tale parcheggio dovrebbe servire la parte est del centro storico recuperando a verde lo spazio sovrastante. Inoltre recuperando l'edificio annesso esistente e finalizzando l'utilizzo di quest'ultimo si potrebbe creare un continuo pedonale verde lungo il Sarca e a corona del centro storico.

- Parcheggio quasi completamente interrato di 200-300 posti-auto sull'area tra via Porta Scaria e via Capitelli e copertura a verde della superficie sovrastante.

Esso permette come per le due infrastrutture viste precedentemente oltre al recupero ambientale e pedonale del centro anche il completamento della domanda di sosta per il settore Ovest.

- Parcheggio di interscambio anche con il mezzo di trasporto pubblico, parzialmente interrato e parzialmente in superficie, di circa 400-500 posti auto in zona Pratosiano, tra il cimitero, il fiume Sarca e il previsto campo

sportivo, in relazione alla prevista localizzazione della fermata della linea di autobus pubblici, all'ampliamento del centro sortivo e alla possibilità, attraverso l'esecuzione di un ponte pedonale sul Sarca, di raggiungere a piede il centro storico.

- Parcheggio di interscambio parzialmente interrato e parzialmente in superficie di 100-150 posti-auto in via Pomerio-via XXIV Maggio.
Tale parcheggio è funzionale sia all'interscambio per il traffico proveniente dalla S.S. 45bis da Riva e da Trento, sia al traffico proveniente da via Mantova e da via S. Caterina.
- Parcheggio di interscambio in superficie di 100 posti-auto in via S. Caterina, fronte via Frumento, presso l'Ospedale S. Pancrazio.
Tale parcheggio è funzionale all'interscambio modale così come previsto al punto precedente.
- Parcheggio parzialmente interrato e parzialmente in superficie di circa 200-300 posti auto nei pressi dell'Ospedale, funzionale allo stesso.

In relazione all'esecuzione dei vari parcheggi previsti risulterà necessario una modifica e un adeguamento degli esistenti con una possibile parziale eliminazione degli stessi in funzione del necessario arredo urbano conseguente.

In pratica attraverso "*l'individuazione dei nuovi parcheggi*" si potrà attuare anche attraverso l'introduzione di una ZTL, una riqualificazione delle sedi viarie esistenti tramite l'eliminazione degli spazi occupati dai parcheggi su strada ed attraverso un ripensamento dell'arredo stradale, tutto ciò finalizzato alla realizzazione di una maggiore fruibilità e vivibilità del nucleo urbano da parte del pedone, nonché al conseguimento di una migliore qualità urbana realizzabile attraverso la ristrutturazione di alcuni tracciati viari nonché con la riqualificazione del centro storico, questo per conseguire una maggiore armonizzazione tra maglia viaria urbana e tessuto edilizio.

I parcheggi sopramenzionati costituiscono il corpo essenziale dell'offerta comunale delle aree di sosta. Tuttavia tale configurazione risulta naturalmente completata dalle zone di sosta minori che rivestono un ruolo importante nel garantire la funzionalità dell'intero sistema poiché svolgono un servizio essenziale alle residenziali, pubbliche e produttive ai fini delle zone.

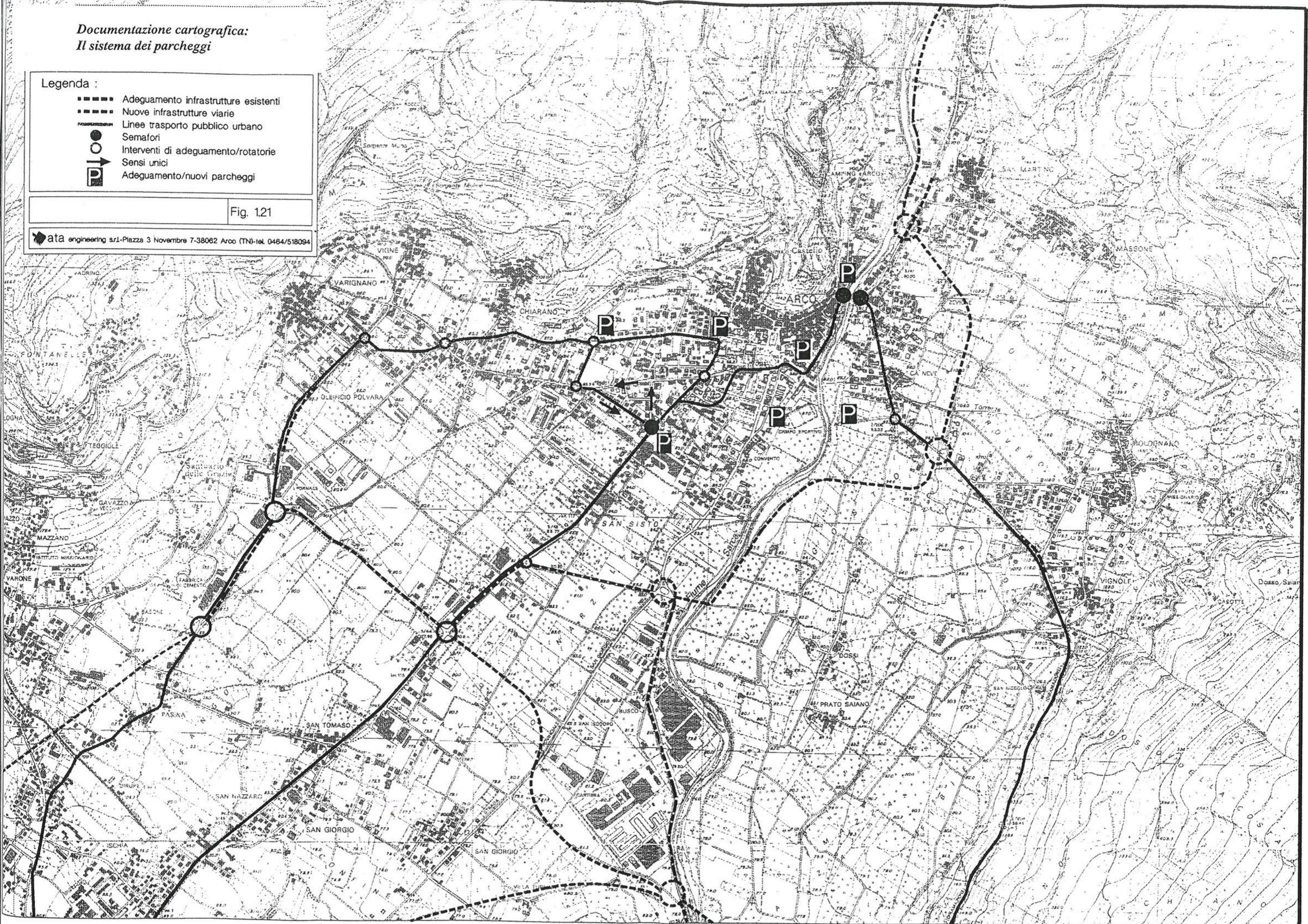
**Documentazione cartografica:
Il sistema dei parcheggi**

Legenda :

- Adeguamento infrastrutture esistenti
- Nuove infrastrutture viarie
- Linee trasporto pubblico urbano
- Semafori
- Interventi di adeguamento/rotatorie
- Sensi unici
- Adeguamento/nuovi parcheggi

Fig. 1.21

ata engineering srl-Piazza 3 Novembre 7-38062 Arco (TN)-tel. 0464/518094



In tale contesto particolare attenzione è stata rivolta all'ubicazione dei cosiddetti parcheggi di testata per i centri storici e per il sistema insediativo in generale, che costituiscono un necessario presupposto alla pedonalizzazione dei contesti urbani.

E' il caso dei parcheggi di testata individuati per l'abitato di Arco, Bolognano, Vignole, Caneve, Mogno, Massone, S. Martino, Varignano, Vigne, Chiarano, e S.Giorgio. Per ogni singolo contesto si sono individuate più aree di sosta in relazione all'addensamento antropico e ai raggi di influenza (accessibilità) nei confronti del sistema insediativo.

Particolare importanza assume il parcheggio terminale in superficie di circa 300 / 400 posti auto, posto in località Linfano all'incrocio fra le S.S. 249 e le S.S. 240, finalizzato all'utilizzo da parte dei turisti per accedere alla zona lago. Ciò risulterà completato dalla creazione di un passaggio pedonale protetto in attraversamento della strada statale, che colleghi il parcheggio alla zona lago.

Per quanto concerne le aree di sosta minori si rimanda al dato complessivo delle superfici destinate al parcheggio dei mezzi così come riportato nel capitolo inerente gli standard di servizio relativi ai parcheggi pubblici previsti con il nuovo P.R.G.

Analisi delle visuali dagli assi cinematici

Premessa

Particolare attenzione è stata rivolta al rapporto esistente tra paesaggio e assi viari nella prospettiva di porre le fondamenta per un corretto sviluppo del sistema insediativo in corrispondenza dei collegamenti stradali.

Infatti un quadro conoscitivo dettagliato, ricostruito in modo sistematico, degli aspetti di reciproco rapporto visivo tra una infrastruttura ed il territorio, può essere un prezioso strumento di orientamento delle scelte localizzative nella fase progettuale e di ricerca delle modalità di corretta ambientazione nella fase esecutiva. Tale approccio può dimostrarsi utile nell'apprezzamento della sensibilità del territorio alle alterazioni paesistiche percepibili dalla rete viabilistica.

Inoltre un simile approccio risulta funzionale sia a valutare l'impatto/valore panoramico di eventuali tracciati progetto, che la qualità paesaggistica percepibile da tracciati esistenti.

La Legge urbanistica provinciale (L.P. 22/91) rilascia ai comuni maggiori competenze in materia di tutela del paesaggio, conseguentemente appare utile equipaggiare ogni documento urbanistico con degli studi volti a sintetizzare gli aspetti caratteriali in materia di salvaguardia delle visuali dei tracciati esistenti nonché di quelli di nuova realizzazione.

La conoscenza degli ambiti percepiti e degli elementi d'intrusione costituisce la base su cui fondare poi una politica di salvaguardia in maniera tale da disporre dei congrui vincoli di tutela e di valorizzazione supportati da una normativa specifica che fornisca dei riferimenti ed eventuali interventi urbanistici da effettuarsi/permessi lungo i tracciati cinematici esaminati.

L'obiettivo di questa analisi è quindi quello di fornire una base conoscitiva sulla quale poi fondare gli approfondimenti di merito in sede di gestione del P.R.G.

Aspetti concernenti l'analisi

Gli aspetti di analisi che possono caratterizzare uno studio paesistico connesso con gli assi cinematici presenti sul territorio risultano molteplici.

Alcuni possibili argomenti di analisi possono essere così riassunti:

- TEMPO di percezione degli elementi e delle masse urbane per diverse velocità dell'osservatore;
- la DINAMICA della percezione del paesaggio delle masse urbane e del singolo elemento;
- l'entità e la natura degli ELEMENTI OSTRUENTI;
- le CONSEGUENZE percettive di ipotesi di intervento lungo la strada, ossia rimozione o installazione di elementi ostruenti, variazioni di tracciato ecc.
- l'estensione dei coni visivi per diverse intensità di percezione, essa può essere definita la QUANTITÀ di percezione;
- gli elementi paesistici naturali e antropizzati visibili (o potenzialmente visibili) distinti per QUALITÀ'.

Un aspetto particolarmente interessante fa riferimento all'estensione dei coni visivi ricavabile attraverso un procedimento oggettivo, come pure anche le visuali particolari inerenti le singole unità paesaggistiche (masse, elementi).

A tal proposito è bene sottolineare come la visione del paesaggio risulta vincolata alle caratteristiche dell'occhio umano il quale distingue e integra in modo diverso ciò che lo circonda, per cui vengono percepiti chiaramente gli oggetti posti al centro della propria visuale mentre i contorni appaiono più sfumati.

E' quindi possibile costruire delle mappe visuali individuando 3 diversi coni di percezione, per i quali la percezione di quello che si visualizza per chi percorre la strada è differente:

- i coni ad alta percezione comprendono ciò che l'automobilista vede distintamente senza distogliere lo sguardo dalla strada;

- i coni media percezione inquadrano ciò che è visibile ruotando leggermente gli occhi senza però distrarsi alla guida;
- i coni a bassa percezione riguardano elementi che risultano visibili solo distogliendo lo sguardo dalla strada.

E' bene evidenziare come i tempi minimi di percezione devono essere adeguati a seconda del cono in cui ricadono (via via crescenti passando da alta a media e bassa) in tal senso occorre salvaguardare e valorizzare maggiormente gli elementi ad alta percezione.

Particolare importanza assume il rapporto esistente tra asse viario e il manufatto edilizio.

Spesso l'asse viario costituisce la direttrice sulla quale si dispone l'espansione urbanistica più o meno regolare.

La natura, l'ubicazione e la densità di questi campi antropici costituiscono dei parametri che vincolano la quantità e la qualità delle visuali percepibili da un asse cinematica, sicché il rilievo degli elementi antropici prospicenti l'asse stradale costituisce un passaggio essenziale per sviluppare l'analisi.

Già attraverso un primo approccio è possibile distinguere questi elementi in intrusioni e ostruzioni.

Intrusioni vengono definiti quegli elementi o parti del territorio che sono percepiti come estranei nell'assetto paesistico di contesto, indipendentemente dall'entità del campo visivo che occupano.

Ostruzioni vengono invece definiti quegli elementi che, indipendentemente dalla qualità estetica intrinseca, costituiscono una barriera totale o parziale alla percezione di elementi o paesaggi retrostanti.

Un'ulteriore passo è costituito dalla diversificazione ed attribuzione delle qualità visuali di questi elementi.

Per semplicità applicativa la qualità degli elementi percepiti viene ricondotta schematicamente a delle categorie di apprezzamento qualitativo. Nell'analisi condotta sono state riconosciute quattro classi di valutazione di qualità paesistica degli elementi percepiti:

- molto pregevole;
- pregevole;
- insignificante;
- di disturbo evidente.

La classe "molto pregevole" è quella che può rendere necessario il vincolo di salvaguardia. In questa classe si possono far rientrare anche elementi che, pur non possedendo elevati valori storico-culturali o naturalistici, siano determinanti per la qualificazione del quadro paesistico percepito dalla strada.

Viceversa per gli elementi "di disturbo evidente" è opportuno procedere allo studio particolare dei coni di percezione, per poter valutare ipotesi di mascheratura o di eliminazione delle parti visibili.

In base a questa classificazione si è ricavata una tavola planimetrica globale di sintesi dove è stata attribuita ai singoli elementi edilizi una diversa colorazione attraverso una scala cromatica opportuna.

In questo modo è stato possibile captare in maniera diretta la disposizione spaziale delle qualità paesistiche dei manufatti.

Successivamente sulla base del rilievo effettuato per gli elementi antropici è stata creata una mappa nella quale compaiono gli elementi che condizionano in maniera particolare la visuale dell'asse stradale.

Si è poi stabilito il grado di ostruzione che questi producono sul campo visivo, il quale è condizionato in modo diverso a seconda se tratti di una barriera alberata, di un prato, di un edificio, di un limite orografico, ect.

Per quanto attiene alle barriere vegetali, queste persistono soltanto per un certo periodo dell'anno, dunque l'ostruzione che esse producono è temporalmente limitata.

Per semplicità sono stati distinti due tipi di ostruzioni: quelle parziali e quelle totali.

Le alberature, i filari di vigne o particolari colture agricole vanno sempre indicate come ostruzioni parziali, mentre gli edifici sono da considerarsi in genere come ostruzioni totali.

Una volta individuate le barriere ostruenti, totali e parziali, si sono costruite in modo puramente geometrico le mappe dei campi di percezione.

Le mappe dei campi di percezione non sono altro che la rappresentazione grafica della porzione di territorio visibile dal tratto di strada considerato, pertanto in ogni mappa si è riportato l'inviluppo dei coni di percezione.

Sovrapponendo le mappe dei coni di percezione su una carta-base specifica, che riporta le diverse qualità delle visuali, si potrebbe trarre una valutazione sintetica sulla qualità dei campi di percezione.

Comunque attraverso un normale foglio fotogrammetrico o catastale si può effettuare una verifica sommaria finalizzata alla presenza di elementi di pregio non visibili o elementi di disturbo intrusivi nei confronti degli elementi di pregio.

Un altro tipo di elaborazione cartografica può essere indirizzata ai singoli elementi di qualità visiva estrema, ossia di notevole interesse o di disturbo evidente.

La mappa dei coni di percezione, non fornisce alcuna informazione su dove, come e per quanto tempo i singoli elementi sono visti. Sarebbe oneroso e forse inutile procedere a un'operazione del genere per tutto ciò che si vede, mentre tutto ciò risulta fattibile per gli elementi di qualità visiva estrema, per fornire al pianificatore un agevole strumento che gli consenta di individuare precisi vincoli di salvaguardia (per gli elementi positivi) o di mascheratura (per quelli negativi).

Anche la costruzione di questo tipo di mappe è oggettiva, essendo puramente geometrica, indipendente da ogni considerazione sulla qualità degli elementi.

L'oggetto della metodologia di studio

Il percorso di analisi appena esposto ha trovato un'applicazione diretta nel contesto arcense nel caso della valutazione della visuale sui principali assi stradali, ovvero la S.S. 45 bis (tratto a Nord e a Sud di Arco) e la S.S. 249 lungo il tratto del Linfano.

Parallelamente sono state elaborate, per i medesimi assi viari, le mappe inerenti la visuale del Castello di Arco, che costituisce l'elemento storico più rappresentativo per il Comune.

Lo studio si è sviluppato partendo da un rilievo puntuale degli elementi edili presenti lungo la strada e di quelli che comunque rappresentano un limite per la visuale (barriere vegetali ed orografiche).

Sulla base del rilievo sono state prodotte le mappe di sintesi inerenti la qualità degli elementi ostruenti, attraverso una opportuna scala cromatica definita in base alla categoria paesaggistica di appartenenza.

Sempre tramite i rilievi, si è evidenziato il tipo di coltura prospiciente la strada e quindi il grado di ostruzione che la stessa è in grado di produrre nei confronti della visuale.

Note queste informazioni è stato possibile procedere alla costruzione geometrica dei coni visuali con l'accortezza di evidenziare, ai fini della costruzione, la limitazione degli stessi in corrispondenza delle barriere orografiche.

Nell'individuazione dei coni visuali si è posto in evidenza la differenza tra coni connotati da una visuale piena, rispetto a quelli contraddistinti da una visuale parziale.

Al fine di ottenere un quadro conoscitivo esaustivo senza dover appesantire oltre modo la costruzione grafica, si è limitato lo studio ai soli coni visuali di media percezione.

L'oggetto della fase successiva dello studio è rappresentata da una serie di mappe inerenti la visibilità del complesso del Castello di Arco, valutata attraverso gli assi stradali sopramenzionati.

In questo caso la determinazione della visibilità del Castello è stata ricavata direttamente dal rilevatore percorrendo l'asse stradale.

L'Asse stradale S.S. 45 bis Nord-Arco

Il tratto viario in questione costituisce un percorso panoramico il cui limite visuale risulta dettato prevalentemente dai fianchi vallini.

Come testimonia la mappa degli elementi ostruenti e dei coni visuali, le interferenze prodotte dagli edifici risultano piuttosto sporadiche, sicché le viste panoramiche appaiono ampie e prevalentemente parziali.

Tale parzialità è prodotta dalle numerose colture di viti e cereali che fiancheggiano il tratto stradale e che manifestano l'effetto barriera soprattutto nel periodo estivo.

Percorrendo il tratto viario in questione da Nord a Sud si percepisce il passaggio dal paesaggio urbanizzato di Dro ad un ambiente agricolo inedificato, che costituisce la fascia verde intermedia tra Dro ed Arco, per poi incontrare il nucleo urbano della Moletta che rappresenta l'entrata Nord di Arco.

In questo ultimo tratto urbano sono presenti una serie di interferenze paesaggistiche rappresentata da alcuni edifici ed attività produttive di scarso valore paesaggistico.

In pratica non esiste una porta qualificata per l'ingresso Nord di Arco, questo anche con riferimento alle interferenze che alcuni edifici, dislocati sul limite della sede viaria, producono sulla viabilità.

La riprogettazione di questo contesto viario d'ingresso costituirà uno degli obiettivi urbanistici prioritari per Arco, tuttavia tutto ciò risulta vincolato alla

definizione del nodo viabilistico relativo alla circonvallazione Nord di Arco il cui tracciato di progetto risulta contenuto nel nuovo P.R.G.

Infine, è bene sottolineare come su quest'asse stradale non esistono particolari occlusioni tali da limitare la visuale del Castello di Arco.

L'asse stradale S.S. 45 bis Sud - Arco

Il tratto di strada in questione (Via S. Caterina) costituisce un asse fortemente urbanizzato, oltre che una grossa direttrice di traffico.

La tipologia urbanistica che predomina è rappresentata dal centro commerciale o comunque da rivendite commerciali, che condizionano pesantemente la visuale sia per la limitazione che producono sulla stessa, sia per la qualità dell'edificato che viene percepito dall'osservatore.

Le imponenti volumetrie commerciali presenti in quel tratto condizionano in negativo la qualità del contesto urbano percepito, questa affermazione è leggibile sia con riferimento alla mappa di sintesi della qualità paesaggistica degli elementi ostruenti, sia dalla documentazione fotografica inerente la visuale a 180° ripresa in due punti significativi disposti su tale asse.

L'attuale degrado delle visuali paesaggistiche lungo via S. Caterina, costituisce un elemento che è stato oggetto di ulteriori approfondimenti, con riferimento alla necessità di operare una riqualificazione di questo asse viario.

Il conseguimento di tale obiettivo si è concretizzato nel P.R.G., da una parte con il risanamento di alcune strutture particolarmente impattanti (si veda progetto di settore dell'Alphacan) e dall'altra con la riprogettazione dell'asse viario, che da strada statale di collegamento tra Riva ed Arco dovrà assumere i connotati di vera e propria strada urbana, rimuovendo le caratteristiche di sede viaria a scorrimento veloce. In tal senso è stata individuata una fascia a verde pubblico avente una larghezza di 5 m. in aderenza alla sede stradale e il cui scopo è quello di operare una riqualificazione dell'arredo urbano della S.S. 45 bis.

Comunque è bene evidenziare come lo sviluppo rettilineo di tale asse, che costituisce una direttrice panoramica diretta al Castello, permetta di non intaccare la visuale dello stesso, pur essendo questo tratto contornato da una elevata densità edilizia che limita la visuale laterale.

L'asse stradale S.S. 249

Sul tratto viario del Linfano si riscontra una marcata differenza relativamente all'entità delle visuali panoramiche nonché alla qualità delle stesse.

Viaggiando da Sud a Nord lungo questo tratto stradale si passa dalle ampie visuali della fascia lago, che hanno quale limite orografico le pendici montane, alle costrizioni generate dalla zona industriale di Arco.

Come si può notare dalla cartografia relativa alla qualità degli elementi ostacolanti e a quella dei coni visuali, è immediato percepire il contrasto esistente tra il paesaggio agricolo posto a Sud, scarsamente urbanizzato, e gli impianti industriali posti a Nord, i quali o direttamente o indirettamente (tramite delle fascie alberate), occludono in maniera consistente le aperture paesaggistiche.

Le limitazioni visive sono particolarmente consistenti anche in relazione alla visuale del castello che risulta penalizzata dalla presenza della zona industriale.

Un ulteriore spunto di riflessione è rappresentato dalle carenze presenti lungo il tratto viario in questione (assenza marciapiede, interferenze con gli edifici esistenti) che amplificano l'impatto generato dal traffico pesante che transita su quel tratto.

Anche in questo caso, il P.R.G. ha previsto il potenziamento di questa sede viaria. Particolare attenzione è stata posta alla riqualificazione delle aree industriali in generale con riferimento alla mascheratura delle stesse attraverso filari vegetali.

pianificazione/gp
14ccap

IL SISTEMA DELLA VIABILITÀ' DI ARCO	371
Premessa	371
Lo stato attuale	373
La maglia viaria principale	373
Gli indirizzi della pianificazione superiore	375
Le problematiche infrastrutturali	377
Gli indirizzi programmatici di intervento.....	379
Analisi del sistema traportistico e dei principali interventi previsti.....	383
Premessa	383
Analisi della criticità dell'attuale sistema trasportistico.....	384
Lo stato attuale (1995).....	384
Lo scenario relativo all'orizzonte temporale del 2010.....	386
Analisi delle funzionalità delle proposte di intervento.....	387
1° Scenario B.T. - anno 1997	388
1° Scenario M.T. - anno 2000.....	389
1° Scenario L.T.a - anno 2000	389
2° Scenario L.T. - anno 2000	390
La comparazione degli scenari.....	391
Conclusioni	395
La maglia viaria primaria.....	397
Circonvallazione Nord di Arco	398
Circonvallazione Sud di Arco	399
Bretella di collegamento Alto Garda - Rovereto	399
Circonvallazione di Torbole	401
La maglia viaria urbana.....	403
S. Giorgio	403
Linfano	404
Bolognano	404
Caneve-Mogno	404
Massone - S. Martino	405
Varignano - Vigne - Chiarano	406
Arco	406
Il sistema dei parcheggi.....	409
Premessa	409
Il livello di utilizzo delle attuali aree a parcheggio	410
La localizzazione dei nuovi parcheggi	412
Analisi delle visuali dagli assi cinematici	416
Premessa	416
Aspetti concernenti l'analisi	417

LE RETI TECNOLOGICHE

Rete fognaria

Il progetto relativo alla predisposizione delle reti tecnologiche fognarie risale al 1973. Compito di tale intervento è stato quello di sostituire la rete mista esistente con quelle separate: acque bianche e nere.

Il progetto del 1973 è stato ripartito in 5 stralci che non risultano a tutt'oggi ancora interamente completati, ciò riguarda per lo più aree marginali scarsamente urbanizzate (Braila).

Nel complesso il Comune di Arco è dotato di una rete fognaria con le acque bianche e nere separate, che serve tutte le zone edificate o destinate all'edificazione dal nuovo P.R.G..

Parte della rete delle acque nere viene convogliata nel depuratore Arena (sito nel territorio amministrativo di Riva del Garda) mentre la rimanente porzione di territorio viene servita dal depuratore del Linfano di Arco.

Nello specifico la porzione di territorio urbanizzato facente capo al depuratore Arena risulta costituito dalle frazioni di: Arco, Vigne, Varignano, Chiarano, Ceole, S. Giorgio e Grotta; mentre quello del Linfano convoglia le frazioni di Bolognano, Mogno, Caneve, Vignole, Moletta e Pratosaiano.

La rete bianca presenta invece diversi punti di scarico nel fiume Sarca e nei numerosi affluenti tra i quali si menzionano i rii Bordellino, Galanzana, Ir, Salone e Saloncello.

Per quanto riguarda il dimensionamento delle condotte e l'impostazione stessa dei tracciati segue un criterio di preveggente dimensionamento.

Le scelte operate fanno in modo che per i prossimi anni non abbiano a verificarsi problemi né per la saturazione delle aree di fabbrica, né per il prevedibile incremento demografico. Non occorrerà por mano alle reti ora realizzate, a meno naturalmente che il paese non subisca uno sviluppo assolutamente imprevedibile.

Lo sviluppo dimensionale delle reti nere è di circa 46 km mentre quello delle bianche è di oltre 37 km, esistono inoltre dei brevi tratti misti in località Braila (poche centinaia di metri).

Le tubazioni delle acque nere sono in cemento amianto e per brevi tratti in grès ceramico, quelle per le acque bianche risultano invece in c.l.s., e i diametri variano dai 20 cm nelle zone periferiche agli 80 cm nelle sezioni di raccolta o trattamento delle acque reflue.

Rete idrica

Il Comune di Arco è dotato di una rete idrica in parte recentemente ristrutturata sulla base di un progetto generale della rete interna.

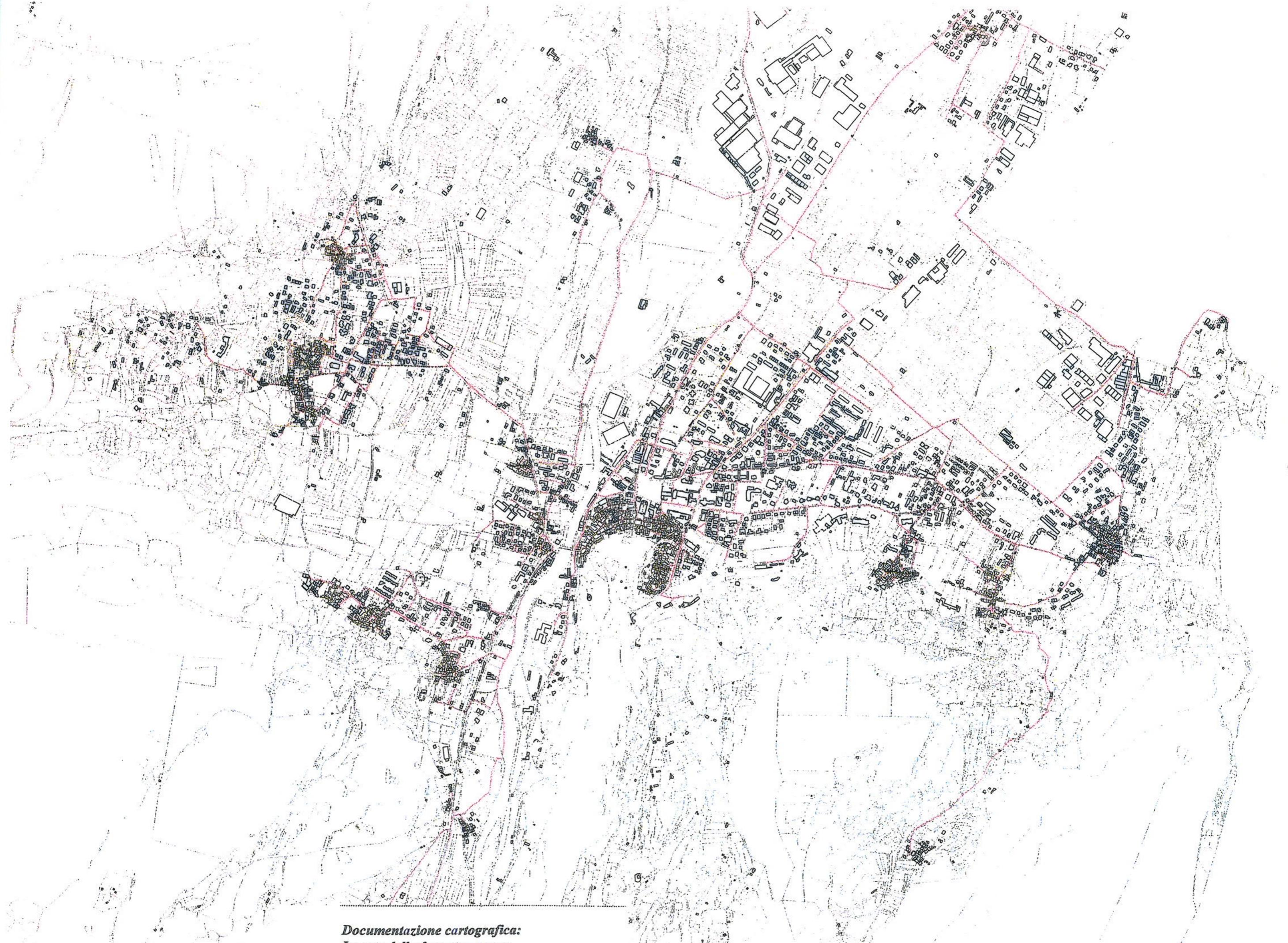
I lavori hanno comportato:

- la sostituzione delle vecchie tubature in ghisa con giunzione al piombo che causavano gravissime perdite alla rete;
- la razionalizzazione della distribuzione mediante nuovi ramali e nuove camere di distribuzione;
- la gestione complessiva del sistema in un'unica rete interdipendente che permette di ampliare o ridurre le zone servite dai singoli approvvigionamenti (sorgenti e pozzi). Per consentire un migliore servizio quantitativo di distribuzione omogeneo è previsto il potenziamento della rete idrica per la zona del Romarzollese

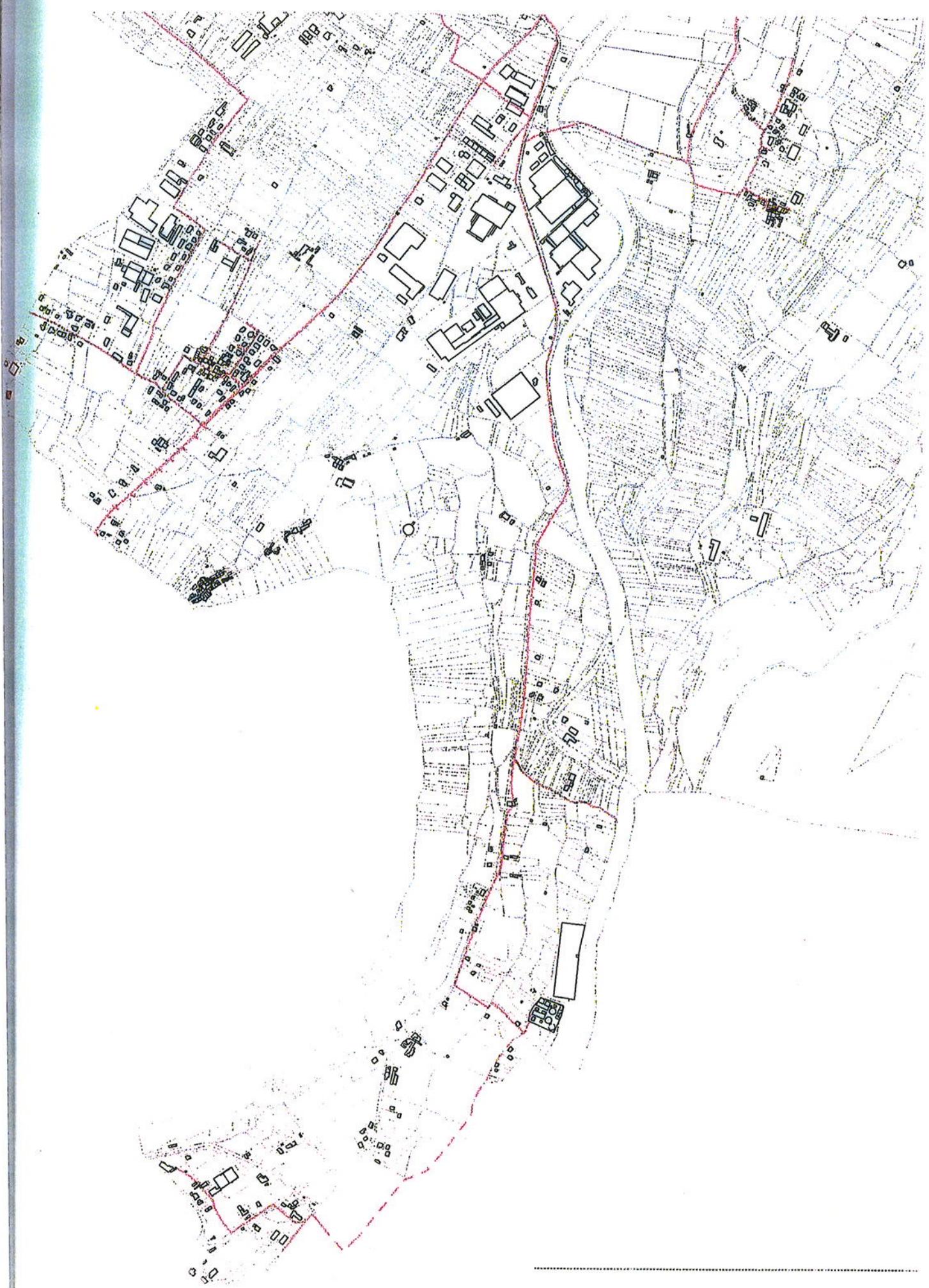
La località Laghel è servita da un sistema acquedottistico consorziale gestito direttamente dal consorzio, mentre in località Linfano la fornitura è assicurata dal consorzio Acquedotto Basso Sarca (Arco, Nago-Torbole e Riva).

La capacità idrica dell'acquedotto realizzata con tubazioni in acciaio risulta garantita da numerose sorgenti captate (le principali risultano: S. Giacomo, Gazzi Pineta, Murlo, Moline) nonché da pozzi pescanti siti in località Prabi dalle sottostanti falde freatiche.

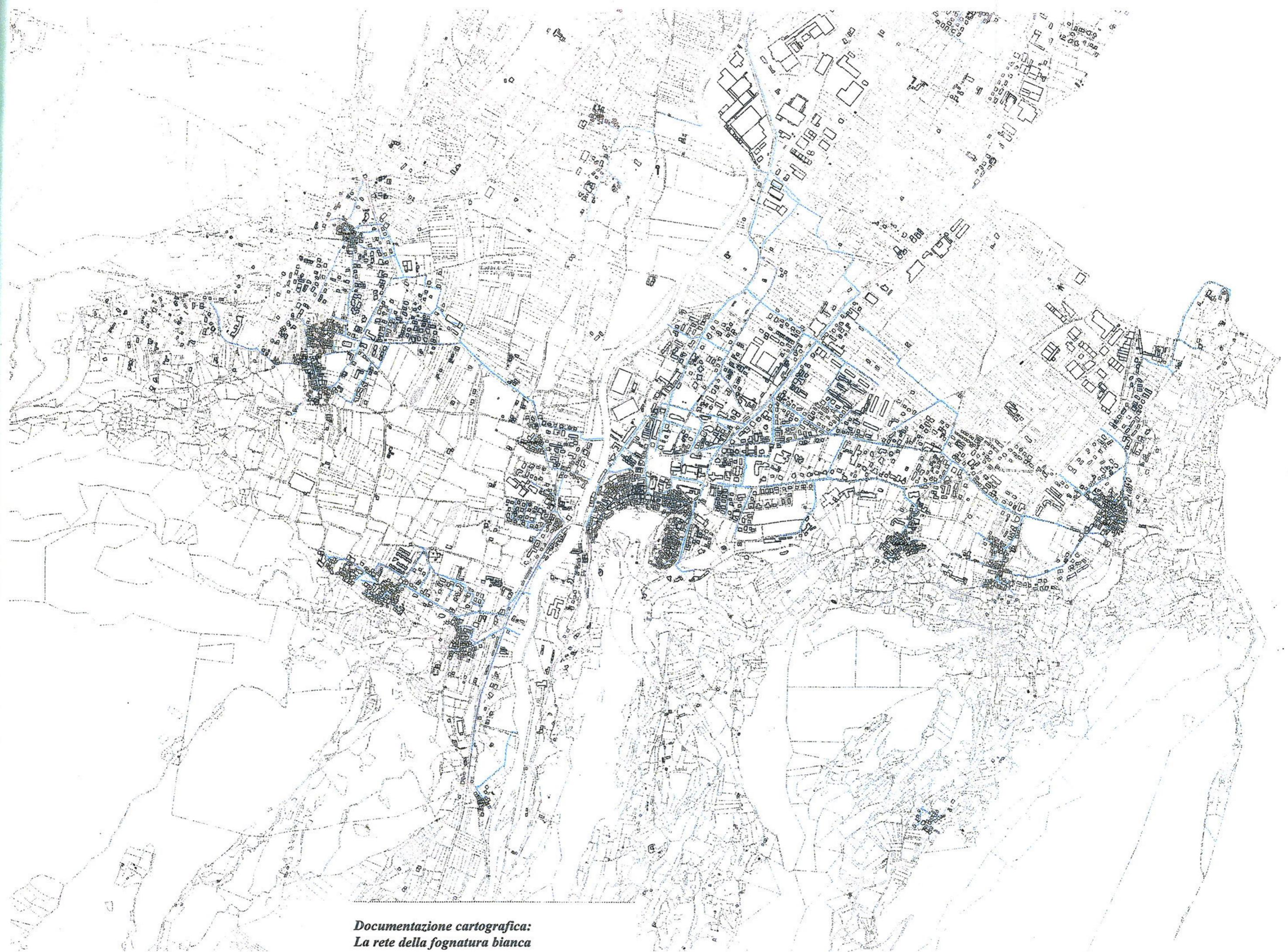
Si valuta l'opportunità di procedere all'irrigazione degli spazi sportivi e pubblici attraverso i consorzi di miglioramento fondiario.



Documentazione cartografica:
La rete della fognatura nera



*Documentazione cartografica:
La rete della fognatura nera*



*Documentazione cartografica:
La rete della fognatura bianca*



Documentazione cartografica:
La rete della fognatura bianca



Per quanto attiene lo sfruttamento della falda freatica in località Prabi sarebbe conveniente per un minor impegno energetico di procedere al recupero piezometrico della sorgente Gambor attualmente non utilizzabili per problemi connessi alla qualità dell'acquifero.

Infine appare importante un'attento studio finalizzato al recupero di nuovi acquiferi in quota che potrebbero determinare a seconda della loro portata; da un lato la dismissione dei pozzi pescanti in falda freatica (posti a Prabi) e dall'altro la completa possibilità di far fronte alle esigenze dettate dai carichi antropici previsti.

Il nuovo PRG in relazione ai carichi antropici previsti, ha introdotto due nuovi pozzi di captazione che risulteranno funzionali allo sviluppo della rete acquedottistica concordemente con lo sviluppo antropico.

pianificazione/gp
15ccap

LE RETI TECNOLOGICHE.....	424
Rete fognaria.....	424
Rete idrica	425

IL SISTEMA ACUSTICO

Premessa

Per una organica gestione della materia acustica dell'intero sistema territoriale, parallelamente alla pianificazione urbanistica è stato affrontato il problema della zonizzazione acustica attraverso la stesura di una elaborazione preliminare finalizzata all'individuazione delle compatibilità ambientali sussistenti tra gli impatti prodotti dalle sorgenti acustiche con le destinazioni di zona previste sul territorio, quest'ultime aventi un preciso riferimento normativo connesso alla vigente legislazione in materia di inquinamento acustico.

La procedura intrapresa è stato quello di elaborare un catasto fonico e uno studio di compatibilità acustica in relazione alle scelte di piano. Lo studio acustico preliminare elaborato in fase di pianificazione urbanistica risulterà il fondamento per la stesura della zonizzazione acustica e dei relativi piani di risanamento

Tale percorso risulta dettato dal contenuto proprio della zonizzazione acustica che deve obbligatoriamente basarsi sulle determinazioni del documento urbanistico vigente. In tal senso, l'approvazione del nuovo P.R.G. consta di un necessario avvallo amministrativo che si concretizzerà nell'approvazione dello stesso da parte della Giunta Provinciale.

Entro tale lasso di tempo il P.R.G. potrà mutare alcuni dei suoi connotati urbanistici. Conseguentemente l'adozione della zonizzazione acustica deve razionalmente avvenire una volta che le scadenze sopraindicate, proprie del P.R.G., risultino completate.

Così facendo infatti la programmazione acustica si baserebbe su un documento urbanistico definitivo.

Chiaramente la predisposizione di uno studio acustico preliminare permette di integrare il P.R.G., per quegli aspetti connessi alle compatibilità ambientali delle scelte urbanistiche effettuate.

Qui di seguito verrà illustrata la metodologia di base adottata nella predisposizione dello studio di zonizzazione acustica. Inoltre ci si soffermerà nel trattare le problematiche emerse nella fase di studio nel contesto di alcuni casi specifici.

Metodologia di lavoro

La fase preliminare dello studio ha comportato l'acquisizione delle informazioni base funzionali alla conoscenza del contesto ambientale e territoriale esistente.

In tal senso congiuntamente alle rilevazioni fonometriche, eseguite in più riprese dal 31 maggio all'11 luglio 1994, si è provveduto ad attivare una attenta osservazione del territorio e di verifica degli utilizzi dello stesso in rispetto a quanto previsto dall'art. 3 del Regolamento di Esecuzione delle L.P. 18 marzo 1991 n°6 (successivamente indicato per brevità con la sigla R.E.)

Nello studio del territorio si è posta particolare attenzione ai parametri elencati al comma 1 dell'art. 3 del R.E., ed in particolare:

- a) densità di popolazione¹;
- b) presenza di attività commerciali ed uffici²;
- c) presenza di attività artigianali;
- d) presenza di attività industriali³;

¹ **Densità di popolazione:** il Comune di Arco risulta avere una popolazione residente di 13.120 abitanti circa, nella maggior parte stanziata nel centro comunale e nelle frazioni e località di Bolognano, Vignole, Ceole, Grotta, Massone, Padaro, Pratosaiano, S. Giorgio, Varignano, Vigne, S. Martino, Moletta, Chiarano, Caneve e Linfano.

Il territorio ha una estensione di 63,2 Kmq e pertanto la densità di popolazione risulta essere di 207,6 abitanti per Kmq.

² **Attività commerciali ed artigianali:** sono di tipologia legata prevalentemente al turismo, ma sono presenti anche altre attività per un totale di 950 imprese con 4800 addetti circa (dati ripresi da "Trentino 1994").

³ **Industrie con più di 10 dipendenti:** sono attive circa una ventina di industrie con più di dieci addetti che impiegano globalmente oltre 1.800 persone.

Sono presenti molte tipologie produttive dalla carta alle materie plastiche, dai filati alle costruzioni edili, alla meccanica ecc.

Nello specifico si riporta l'elenco delle ditte insediate nell'ambito territoriale arcense con il relativo numero dei dipendenti.

e) traffico veicolare⁴;

Alphacan S.p.A.	profilati in P.V.C.	92
Andreasi Mario & C.	serramenti in legno	16
Angelini Remo & C.	costruzioni edili	25
Aquafl S.p.A.	filati poliammidici	412
Arconvert S.p.A.	carte adesive	65
ATE	materie plastiche	319
Autogarda S.p.A.	riparazione autoveicoli	18
Azzolini f.lli	costruzioni edili	56
Cartiere Fedrigoni S.p.A.	produzione carta	148
Clark-Hurth S.p.A.	organi di trasmissione	492
Edilplank	costruzioni edili	24
Komarek S.p.A.	serramenti in plastica	82
Impresa Costr. Basso Sarca	costruzioni edili	14
Papier Garda	carta	13
Vetrogarda	lavorazione vetro	17
Zodiaco	biancheria	11

⁴ **Densità del traffico veicolare:** il territorio comunale è interessato dal traffico veicolare indotto dalle seguenti arterie principali di traffico.

- S.S.	45 bis	Gardesana Occidentale
- S.S.	240 dir	di Loppio e Val di Ledro
- S.S.	249	Gardesana Orientale
- S.P.	36	delle Grazie
- S.P.	37	del Monte Tombio
- S.P.	88	della Val di Gresta e Monte Velo
- S.P.	118	di S. Giorgio

Tali strade risultano avere volumi di traffico molto elevati ad esclusione delle sole S.P. 37 e 88.

Si passa infatti dalla S.S. 45 bis Gardesana Occidentale ad alta densità di veicoli (T.G.M.A. = 8.954 a Vezzano) e S.S. 240 Dir di Loppio e Val di Ledro sempre ad alta densità di veicoli (T.G.M.A. = 6.487 a Vignole) alla S.P. 36 delle Grazie ad alta densità di veicoli (T.G.M.A. = 4.269 + 6.871 alle Grazie) alla S.P. 118 di S. Giorgio sempre ad alta densità di veicoli (T.G.M.A. = 5.807 a Riva d/G).

Solo la S.S. 249 Gardesana Orientale e la S.P. 37 del Monte Tombio ricadono nella categoria a media densità di veicoli (T.G.M.A. = 3.498 a Linfano e T.G.M.A. = 1.467 a Pranzo) mentre la S.P. 88 delle Val di Gresta e Monte Velo appartiene alla categoria a altra/bassa densità di veicoli (T.G.M.A. = 1.401 a S. Felice e 268 a Bolognano).

per T.G.M.A. si intende il "traffico giornaliero medio annuo", vedasi allegati n°1.

Tali dati sono stati ripresi da "P.A.T., Censimento del Traffico; Servizio Statistica ed. 1993".

f) servizi ed attrezzature esistenti.

Zonizzazione comunale

Alla luce delle valutazioni e ricognizioni statistiche effettuate, nel corso dell'elaborazione del nuovo P.R.G. si sono valutati i parametri di cui al comma 1 dell'art. 3 del R.E. secondo una scala di valori d'intensità che per la realtà di Arco hanno assunto i valori di seguito riportati:

- | | |
|--|----------|
| a) densità di popolazione | alta |
| b) presenza di attività commerciali | elevato |
| c) presenza di attività industriali ed artigianali | presenza |
| d) traffico veicolare | intenso |
| f) servizi ed attrezzature esistenti | presenza |

Per avere un parametro di giudizio per quanto possibile omogeneo e rappresentativo sulla zonizzazione acustica del territorio anche in relazione ad altri lavori analoghi presso altri comuni, ci si è rifatti anche al sottostante specchietto:

parametri/punteggio	1	2	3
densità di popolazione	bassa	media	alta
traffico	locale	medio	intenso
commercio & terziario	limitato	presenza	elevato

Ai fini di tale studio si considera:

traffico locale quello con T.G.M.A.	< 1.000 circa	veicoli/giorno
traffico medio quello con T.G.M.A.	tra 1.000 ÷ 4.000	veicoli/giorno
traffico elevato quello con T.G.M.A.	tra 4.000 ÷ 50.000	veicoli/giorno

artigianato & industria assenza limitata presenza

Le aree con valore:

fino a 4 sono generalmente di categ. d = "prevolentemente residenziali"

tra 5 e 8 sono generalmente di categ. c = "residenziali urbane"

oltre a 8 sono generalmente di categ. b = "aree commerciali ed aree abitative urbane attraversate da vie principali di traffico"

Tenuto conto dei parametri di valutazione sopra riportati e del peso di ciascuno in relazione a tutti gli altri elementi si possono ragionevolmente indicare le seguenti tipologie di aree così come descritte all'art. 2 del R.E.

Aree produttive

Una prima, la più vasta, è posta a sud del centro comunale e confina con il fiume Sarca. La seconda è posta a sud-ovest in direzione di Riva, ed è limitata dalle località Fangolino, Sant'Andrea e Cogozzi, una terza è quella occupata dallo stabilimento dell'Alphacan S.p.A. ormai inglobata nel nucleo abitato.

Sono poi da segnalare tre aree dedicate all'attività di cava, miniere ed impianti di inerti, poste a nord ovest e rispettivamente a sud dei centri abitati.

Infine è opportuno segnalare un'altra piccola area produttiva posta a nord del centro abitato di S. Martino.

Per queste zone i limiti di riferimento risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	70 dB (A)
periodo di riferimento notturno	60 dB (A).

Aree residenziali urbane interessate da intenso traffico veicolare

Quelle prossime alle S.S. 45 Bis e 240 Dir ed alle S.P. 36 e 118 che attraversano il centro abitato, per una fascia di rispetto di circa trenta ÷ quaranta metri dai bordi delle carreggiate.

Questa caratteristica fa ricadere tale fascia nella classificazione di zona b) secondo anche le raccomandazioni della "Circolare prot. n°710/93 ASP del 21 aprile 1993 della Provincia Autonoma di Trento".

Per questa zona i limiti di riferimento risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	65 dB (A)
periodo di riferimento notturno	55 dB (A)

Aree residenziali con presenza di attività commerciali e/o traffico

Quelle poste a sud dei centri storici di Arco, Chiarano e Vigne e Varignano oltre la vecchia sede della strada per Riva del Garda ed anche del nucleo storico di Mogno, per una estensione di circa 600 ÷ 1.500 metri fino al confine con le aree agricole.

Qui infatti è presente una tipologia edilizia con quattro o più piani fuori terra, con presenza di attività commerciali ed una limitata presenza di attività artigianali. Da segnalare due aree con presenza di attività artigianali-commerciali poste nelle frazioni di Pratosaiano e di San Giorgio.

L'insieme di queste caratteristiche fa ricadere queste aree nella classificazione di zona c).

Per questa zona i limiti di riferimento risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	60 dB (A)
periodo di riferimento notturno	50 dB (A)

Aree prevalentemente residenziali

Quelle composte dai centri storici e dalle nuove aree residenziali che hanno saldato i nuclei storici formando una fascia intermedia tra la precedente area urbanizzata e quella più protetta dall'inquinamento acustico, sia nel centro comunale che nelle località e frazioni di Massone - S. Martino, Bolognano - Vignole e nelle nuove aree urbanizzate di S. Giorgio.

Qui infatti è presente una tipologia edilizia generalmente con non più di tre piani fuori, con limitata presenza di attività commerciali ed artigianali.

L'insieme di queste caratteristiche fa ricadere queste aree nella classificazione di zona d).

Per questa zona i limiti di riferimento risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	55 dB (A)
periodo di riferimento notturno	45 dB (A)

Aree di cura riposo e svago

Sono numerose, vaste e dislocate in più zone e ricalcano aree destinate da tempo al riposo, alla quiete ed alle cure.

La più estesa ed articolata area di questo tipo è posta a nord dei nuclei storici di Arco, Chiarano, Vigne e Varignano.

Vi è poi quella ad ovest delle località di Cane - Ronchi e quella ad est e nord di Bolognano - Vignole.

Infine quella sempre ad est e nord di Massone - S. Martino.

Per queste zone i limiti di riferimento risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	50 dB (A)
periodo di riferimento notturno	30 dB (A)

Aree agricole, a pascolo ed a bosco

Tutto il restante territorio comunale.

Per questa zona i limiti di riferimento risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	50 dB (A)
periodo di riferimento notturno	30 dB (A)

Alcune situazioni di dettaglio

Il Piano Regolatore del Comune di Arco, consolida alcune aree ad insediamenti produttivi e commerciali/artigianali site in zone, così come previste nel contesto dello Strumento Urbanistico Comprensoriale (PUC), di tipologia essenzialmente residenziale.

Di tali zone si è ritenuto opportuno procedere ad una analisi di dettaglio concernente l'attuale realtà e la destinazione d'uso decisa dal nuovo Piano Regolatore. Le nuove aree previste sono ubicate nelle località di Pratosaiano, San Giorgio, nell'area delle Grazie e nel nucleo principale di Arco limitatamente all'area produttiva occupata dallo stabilimento Alphacan. Per ciascuna di queste quattro aree viene illustrata l'attuale realtà urbanistica, la destinazione d'uso prevista dal nuovo piano regolatore e la conseguente classificazione acustica.

Area di Pratosaiano

In tale realtà si annoveravano, fino a poco tempo addietro, solo insediamenti di tipo residenziale e residenziali - rurali ad esclusione di una sola attività artigianale consistente in una falegnameria.

Successivamente nel 1996 si sono insediate alcune attività di tipo commerciale e produttivo ma con caratteristiche e tipologia produttiva a contenuta emissione di rumore. Tali realtà infatti attualmente esplicano la loro principale attività all'esterno dell'insediamento trattandosi la prima di un'impresa edile ed la seconda di un'impresa di trasporti.

Pertanto l'impatto acustico di queste due attività risulta essere decisamente contenuto sia quantitativamente che temporalmente, potendosi anche ipotizzare quote di abbuono, nel conteggio delle emissioni acustiche, dovute al tempo parziale caratteristico dell'attivazione delle sorgenti rumorose conseguenti all'arrivo ed alla partenza, all'inizio e fine giornata lavorativa, dei mezzi di trasporto.

La dimensione dell'area di Pratosaiano, sia quella residenziale che quella produttiva e commerciale, presa in considerazione in questa prima scheda tecnica, risulta essere comunque modesta trattandosi complessivamente di non più di quattro ettari complessivi.

Alla luce di quanto sopra illustrato appare evidente come non possa applicarsi la declaratoria specifica delle aree produttive, prevista dal Regolamento di attuazione della L.P. 18.03.91 n°6 all'art. 2 comma 5/a, ma piuttosto quello previsto al comma 5/c aree residenziali urbane con consistente presenza di negozi ed uffici - che recita: "... con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali..."

Per questa zona pertanto i limiti di riferimento proposti nell'area "produttiva" risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	60 dB (A)
periodo di riferimento notturno	50 dB (A)

mentre nell'area "residenziale" risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	55 dB (A)
periodo di riferimento notturno	45 dB (A)

Tra le due aree non vi è necessità di inserire una fascia di transizione essendo la differenza compresa entro i 5 dB (A)

Insediamento produttivo Alphacan

L'area ove insiste l'insediamento produttivo Alphacan risulta adiacente alla S.S. 45 bis Gardesana Occidentale e calata in un'area residenziale ad alta densità abitativa.

Quando è avvenuto il primo insediamento produttivo di quest'area, ancora nel secolo scorso, l'abitato di Arco risultava sufficientemente distante. Poi il

crescere della popolazione e la sempre più alta richiesta di abitazioni hanno fatto sì che le aree circostanti a questo complesso industriale venissero urbanisticamente saturate su tutti i quattro lati del perimetro, di fatto inglobando lo stabilimento.

Tale stabilimento produttivo, che risulta essere tra i più grossi di quelli presenti nel territorio comunale, si è ingrandito e ristrutturato anche negli ultimi anni andando ad occupare praticamente tutta l'area di proprietà che risulta essere di circa tre ettari.

Se pertanto si guarda alla classificazione dell'area dal punto di vista acustico è innegabile evidenziare come la stessa debba essere identificata come area produttiva trattandosi di un insediamento industriale di notevole importanza il quale occupa oltre cento dipendenti che lavorano su tre turni giornalieri per cinque giorni settimanali.

Con ciò l'area ricade senz'altro sotto la declaratoria di cui al comma 5/a dell'art. 2 del regolamento sopra richiamato.

All'eventuale osservazione di questa scelta urbanistica riguardante un'area non di vasta entità, in altre parole se un'estensione di tre ettari possa essere sufficientemente ampia da essere considerata area, può essere riposto che l'area risulta completamente saturata e non vi è praticamente ulteriore spazio di ampliamento per l'attività industriale e che da sempre in quell'area è insistita un'attività industriale.

Va infine ricordato che l'Amministrazione (all'atto dell'approvazione della zonizzazione acustica) può optare nella scelta delle fasce di transizione, necessarie tra due aree acustiche contigue ma con una differenza di livello sonoro ammesso superiore a 5 dB(A), tra fasce interne all'area prettamente industriale o fasce esterne all'area industriale.

La prima soluzione sembrerebbe la più logica in quanto conseguente alla impostazione voluta dalla L.P. n°6, ma anche la seconda soluzione va analizzata e non scartata a priori in quanto permette una gestione più armonica e globale della problematica che inevitabilmente viene a nascere in quanto risultano (per scelte pregresse) adiacenti aree a destinazione d'uso acustico così stridenti tra loro.

Per questa zona pertanto i limiti di riferimento proposti nell'area "produttiva" risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	70 dB (A)
periodo di riferimento notturno	60 dB (A)

mentre lungo la strada statale e per una fascia di rispetto di 30÷40 metri dai bordi risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	65 dB (A)
periodo di riferimento notturno	55 dB (A)

mentre nell'area "residenziale" risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	60 dB (A)
periodo di riferimento notturno	50 dB (A)

Tra le tre aree ovviamente vi è la necessità di inserire una fascia di transizione quando la differenza supera i 5 dB (A).

Area di San Giorgio

Per tale realtà si può fare riferimento a quella di Pratosaiano essendo le problematiche abbastanza similari. E' infatti da registrare la presenza contemporanea di insediamenti di tipo residenziale e di attività produttive consistenti in una segheria ed alcune altre attività di tipo commerciale / produttivo ma con tipologia a contenuta emissione di rumore, ovviamente se si esclude la segheria.

Per la quantità e la tipologia di rumore emessa, possono essere fatte osservazioni analoghe alla realtà di Pratosaiano, ad esclusione della segheria.

Per le attività della segheria e per quelle rientranti nel comparto edile sembra probabile uno spostamento (oggetto di pianificazione attuativa) in un'area industriale, comportando la risoluzione delle controversie in atto tra la stessa realtà produttiva e quella residenziale. A spostamento avvenuto è ipotizzabile un allargamento anche a quest'area della tipologia acustica residenziale pura e di quella prevalentemente residenziale in corrispondenza dei contesti occupati dalle rimanenti attività produttive che non presentano elevata emissione sonora.

Alla luce di quanto sopra illustrato appare evidente come non possa applicarsi la declaratoria specifica delle aree produttive, prevista dal

Regolamento di attuazione della L.P. 18.03.91 n°6 all'art. 2 comma 5/a, ma piuttosto quello previsto al comma 5/c aree residenziali urbane con consistente presenza di negozi ed uffici - che recita: "... con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali..."

Per questa zona pertanto i limiti di riferimento proposti nell'area "produttiva" risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	60 dB (A)
periodo di riferimento notturno	50 dB (A)

mentre nell'area "residenziale" allargata risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	55 dB (A)
periodo di riferimento notturno	45 dB (A)

Tra le due aree non vi è necessità di inserire una fascia di transizione essendo la differenza compresa entro i 5 dB (A)

Area Delle Grazie

In tale area è da registrare la presenza contemporanea di insediamenti di tipo produttivo, di tipo residenziale ad alta densità e di tipo protetto quale il convento dei frati capuccini. Queste aree a diversa tipologia sono posizionate quasi al confine con il territorio del Comune di Riva del Garda e sono adiacenti e separate dalla S.P. 36 delle Grazie.

L'area produttiva è posta ad est della S.P. 36 delle Grazie e per tale area non vi sono dubbi interpretativi sulla classificazione acustica che corrisponde alla declaratoria di cui al comma 5/a del regolamento sopra citato. Non sembra necessario estendere tale area produttiva anche nel piccolo triangolo posto ad ovest dell'incrocio della località Fornace in quanto la fascia di rispetto della stessa S.P. 36 delle Grazie viene ad inglobare anche l'attività produttiva commerciale ivi esistente.

Per questa zona pertanto i limiti di riferimento proposti risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	70 dB (A)
periodo di riferimento notturno	60 dB (A)

Per l'area occupata dal convento dei frati capuccini viene prevista la classificazione di cui al comma 5/e del regolamento sopra citato in quanto in linea con la declaratoria, che qui si riporta per quanto di interesse, "...aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione..."

Per questa zona pertanto i limiti di riferimento proposti risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	50 dB (A)
periodo di riferimento notturno	30 dB (A)

Per la S.P. 36 delle Grazie viene prevista la classificazione di cui al comma 5/b per l'intenso traffico, mentre le aree residenziali viene prevista la classificazione di cui al comma 5/c vista l'alta densità abitativa ed il contesto generale circostante.

Pertanto per la S.P. 36 delle Grazie e per le due fasce di rispetto di circa 30÷40 mt i limiti di riferimento proposti risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	65 dB (A)
periodo di riferimento notturno	55 dB (A)

mentre nell'area "residenziale" risultano essere rispettivamente:

periodo di riferimento diurno	60 dB (A)
periodo di riferimento notturno	50 dB (A)

Tra le diverse aree vi è la necessità di inserire una fascia di transizione quando la differenza dei limiti supera i 5 dB (A).

Ponte Bailey sul fiume Sarca

Nel corso del 1997 è prevista la costruzione di un ponte tipo Bailey che attraversi il fiume Sarca a nord dell'esistente ponte. Questa soluzione

permetterà l'istituzione di un senso unico tra i due ponti al fine di snellire il flusso del traffico ed eliminare i disagi per la popolazione.

Tale soluzione è temporanea in attesa della costruzione della prevista tangenziale che dirotti il traffico veicolare che attualmente attraversa tutta la città di Arco.

E' verosimile ipotizzare che questa soluzione presenterà ovviamente aspetti positivi e negativi di impatto acustico.

Quelli positivi si evidenzieranno in una maggiore scorrevolezza del traffico e pertanto in un minore inquinamento acustico nella parte di strada e nell'esistente ponte. E' noto infatti che il maggior contributo all'inquinamento acustico viene portato dai mezzi pesanti soprattutto nelle fasi di fermata e maggiormente nelle successive partenze. Pertanto la maggior scorrevolezza del traffico ridurrà sicuramente tale apporto all'inquinamento acustico.

Viceversa gli aspetti negativi saranno imputabili sia alla tipologia del ponte sia a parte dell'inquinamento acustico che sarà "dirottato" dalla S.S. 45 bis a strade ed aree urbane attualmente non interessate da tale fenomeno.

Trattandosi di una soluzione temporanea la scelta della tipologia del ponte è praticamente obbligatoria, essendo i ponti Bailey gli unici rapidamente installabili ed una volta terminata l'emergenza rapidamente smontabili e soprattutto riutilizzabili e pertanto con costi contenuti per tutta l'operazione.

Viceversa proprio la tipologia costruttiva di tali ponti appare abbastanza rumorosa in quanto costituiti da una struttura metallica che sorregge una pavimentazione formata da tavole di grosso spessore. Nella costruzione del ponte pertanto sarà opportuno inserire degli elementi atti a smorzare le vibrazioni e pertanto il rumore, che vengono generate dal passaggio degli autoveicoli, vengono altresì ampliate e trasmesse dalla pavimentazione e dalla struttura metallica. Si può pertanto pensare di inserire delle gomme o degli antivibranti tra la pavimentazione e la struttura metallica di sostegno.

Ai fini della zonizzazione acustica non si ritiene opportuno inserire tale elemento nel nuovo P.R.G. trattando di una soluzione temporanea dovuta a forti ragioni di pubblica utilità. Pertanto tale variazione della viabilità e della conseguente "zonizzazione acustica" ricade in quelle situazioni derogabili dal Sindaco a norma dell'art. 9 comma 4 e parimenti all'art. 13 comma 3, della Legge Provinciale 18 marzo 1991 n°6.

Conclusioni

Il territorio del Comune di Arco presenta una tipologia acustica varia, complessa ed articolata.

Ad uno sviluppo naturale che ha insediato le attività meno inquinanti acusticamente nella parte alta ed ai lati del territorio, le aree residenziali a più elevata densità nel baricentro urbanistico del contesto edilizio, e le aree produttive industriali nella parte più a sud, si è sovrapposta una diffusa rete stradale ad elevatissimo volume di traffico.

Tale tessuto stradale, stravolge l'originaria destinazione d'uso del territorio urbanizzato. Solo una adeguata arteria che liberi il centro storico dal traffico veicolare potrà ripristinare il naturale tessuto urbanistico della città di Arco e restituirgli anche la primitiva destinazione "acustica". Il resto del territorio comunale è destinato ad attività agricole e silvo-pastorali.

Il prevedibile aumento dell'inquinamento acustico sarà sicuramente più marcato in prossimità delle strade di grande comunicazione e delle attività produttive che non nelle altre aree del territorio comunale.

In tale senso le norme di attuazione prevedono per le nuove viabilità di 1[^], 2[^] e 3[^] categoria l'inserimento di barriere fonoassorbenti in ragione degli impatti acustici prodotti.

Per le aree industriali le norme hanno previsto l'inserimento di tombe alberati al fine di ridurre gli impatti acustici generati dalle attività produttive.

Particolare attenzione, come si è detto, è stata riservata ad alcune situazioni delicate per gli aspetti acustici in quanto caratterizzate da una stretta convivenza di attività strutturalmente e tipologicamente diverse.

Ci stiamo riferendo alla simultanea presenza, in alcune zone del territorio comunale, di aree produttive, magari attraversate da intenso traffico veicolare, con aree prevalentemente residenziali.

In questi frangenti, come sintetizzato nella relazione sopra esposta, si è cercato di compatibilizzare per quanto possibile la convivenza delle diverse attività, o attraverso un conferimento delle soglie di rumorosità massime consentite, o in alternativa attraverso l'interposizione di fasce di transazione atte all'abbattimento della rumorosità.

La soluzione di questi particolari casi di incompatibilità ambientali saranno comunque oggetto degli interventi di risanamento così come previsti dalla L.P. 6/91, contestualmente il P.R.G. ha inteso contribuire alla risoluzione di alcune situazioni particolarmente pesanti attraverso l'impostazione di una progettazione attuativa tesa a compatibilizzare le destinazioni d'uso del territorio.

pianificazione/gp
16bcap



IL SISTEMA ACUSTICO.....	426
Premessa.....	426
Metodologia di lavoro	427
Zonizzazione comunale	429
Aree produttive.....	430
Aree residenziali urbane interessate da intenso traffico veicolare	431
Aree residenziali con presenza di attività commerciali e/o traffico	431
Aree prevalentemente residenziali.....	432
Aree di cura riposo e svago	432
Aree agricole, a pascolo ed a.bosco.....	433
Alcune situazioni di dettaglio.....	433
Area di Pratosaiano	433
Insediamento produttivo Alphacan.....	434
Area di San Giorgio.....	436
Area Delle Grazie	437
Ponte Bailey sul fiume Sarca	438
Conclusioni.....	440

BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V., P.R.G. del Comune di Arco, Norme tecniche di attuazione, datt., Arco, 1997.
- A.A.V.V., P.R.G. del Comune di Arco, Abaco tipologico costruttivo per i centri storici, datt., Arco, 1997.
- A.A.V.V., P.R.G. del Comune di Arco, Criteri per l'esercizio della tutela ambientale, Norme di attuazione, datt., Arco, 1997.
- A.A.V.V., Programma comprensoriale di sviluppo socio-economico del Comprensorio Alto Garda e Ledro, datt., Trento, 1991.
- A.A.V.V., P.R.G. 89 Trento, - Relazione - Tavole di Piano - Norme di Attuazione, quaderno n°. 6, Tipolitografia TEMI, Trento, 1992.
- A.A.V.V., Arco nel suo verde, Grafiche Manfrini, Calliano (Tn), 1994.
- A.A.V.V., Piano di sviluppo socio-economico 1990-1995, Tipolitografia Emanuelli, Arco, 1991.
- A.A.V.V., Piano Urbanistico Comprensoriale C4, Relazione illustrativa, datt., Pergine, 1991.
- A.A.V.V., Piano Urbanistico Comprensoriale C9, Relazione illustrativa, datt., Riva del Garda, 1991.
- G. Andreotti, Piano di sviluppo turistico del Comprensorio Alto Garda e Ledro, Tipolitografia Alcione, Trento, 1976.
- E. Bonazza L. Gaido, La destagionalizzazione del prodotto turistico - Analisi e proposte operative per le stazioni di: Levico Terme ed Arco, datt., Terpromos, Trento.
- L. Campostrini, Scenari di intervento e metodi di valutazione per un'area turistica in declino. Il caso dell'Altopiano di Brentonico, in Zanon B. (a cura

di), Quaderni del Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale, Università degli Studi di Trento -URB 3/1994-, Trento 1994.

- L. Campostrini, Valutazione economico territoriale di Programmi di sviluppo turistico. Un esempio di applicazione dell'Analisi Costi Benefici., in Economia Trentina, Trento, 1994.
- L. Campostrini, Analisi relativa alla situazione socio economica del Comune di Levico Terme finalizzata alla predisposizione della variante generale del nuovo P.R.G., datt., Trento, 1994.
- L. Campostrini, Elaborazione Statistico-Numerica dei Caratteri Socio-Economici del Comune di Brentonico, datt., Brentonico, 1994.
- L. Campostrini P. Pedrotti, Allegato grafo-numerico all'analisi socio economica, datt., Ufficio Pianificazione, Arco, 1994.
- L. Campostrini P. Pedrotti, Analisi relativa alla situazione socio economica, datt., Ufficio Pianificazione, Arco, settembre 1994.
- L. Campostrini P. Pedrotti, Analisi quantitativa della possibilità edificatoria residenziale residua prevista dal vigente P.U.C., datt., Ufficio Pianificazione, Arco, agosto 1994.
- L. Campostrini P. Pedrotti, Valutazione delle altezze del residenziale costruito - Suddivisione in macro zone edificate, - Computi Alt=f(i), f(i,s), f(i,v), f(i, s,v); datt., Ufficio Pianificazione, Arco, 1994.
- L. Campostrini P. Pedrotti, Valutazione degli attuali indici di edificazione - Suddivisione in macro zone edificate, - Computi Ind=f(i), f(i,s), f(i,v), f(i, s,v); datt., Ufficio Pianificazione, Arco, 1994.
- L. Campostrini P. Pedrotti, Analisi quantitativa delle aree produttive previste dal vigente P.U.C., datt., Ufficio Pianificazione, Arco, 1994.
- L. Campostrini P. Pedrotti, Analisi quantitativa delle aree produttive previste dal vigente P.U.C., datt., Ufficio Pianificazione, Arco, novembre 1994.

- L. Campostrini P. Pedrotti, Valutazione del grado di permeabilità delle aree produttive previste dal vigente P.U.C., datt., Ufficio Pianificazione, Arco, novembre 1994.
- L. Campostrini P. Pedrotti, Schede informative degli edifici ex sanatoriali, datt., Ufficio Pianificazione, Arco, 1994
- L. Campostrini, P. Pedrotti, Individuazione dei compatti edilizi nel centro storico oggetto di possibili interventi a fini abitativi, Ufficio Pianificazione, Arco, 1996.
- L. Campostrini, P. Pedrotti, Analisi e valutazioni del sistema residenziale relative al precedente PRGi, Ufficio Pianificazione, Arco, 1996.
- L. Campostrini, M. Gazzini, P. Pedrotti, Analisi delle aree esterne -Zona del Linfano, Ufficio Pianificazione, Arco, 1996.
- L. Campostrini, M. Gazzini, P. Pedrotti, Analisi delle aree esterne -Zona dei Gazzi, Ufficio Pianificazione, Arco, 1996.
- L. Campostrini, M. Gazzini, P. Pedrotti, Analisi delle visuali dagli assi cinematici -relazione di sintesi-, Ufficio Pianificazione, Arco, 1996.
- L. Campostrini, M. Gazzini, P. Pedrotti, Analisi delle visuali dagli assi cinematici -rilievo degli elementi ostruenti-, n°3 volumi, Ufficio Pianificazione, Arco, 1996.
- Censimenti I.S.T.A.T., Anni 1951, 1961, 1971, 1981 e 1991.
- P.A. Croset, Nuovo P.R.G. di Arco: Progetti-pilota cartografie e relazione illustrativa, datt., Arco, 1994.
- P.A. Croset, Schizzo preliminare per il Nuovo P.R.G. di Arco - Relazione illustrativa, datt., Arco, 1993.
- P.A. Croset, Progetti di riqualificazione per la strada Riva-Arco e per le aree industriali, datt., Arco, 1994.
- A. Gorfer E. Turri, Là dove nasce il Garda, Cierre Edizioni, Verona, 1994.

- V. Ingegnoli, Valutazioni ambientali per la stesura del P.R.G., datt. Arco, 1994.
- Provincia Autonoma di Trento, Servizio Statistica, Annuario del Turismo 1990, Bi Quattro Editore, Trento, 1992.
- Provincia Autonoma di Trento, Servizio Statistica, Annuari Statistici anni 1985, 1988, 1989, 1990, 1991, Bi Quattro Editrice, Trento.
- Provincia Autonoma di Trento, L'urbanistica del territorio - Il nuovo Piano Urbanistico del Trentino -, Marsilio Editori, Venezia, 1991.
- Provincia Autonoma di Trento, Servizio Parchi e Foreste Demaniali, Progetto di individuazione naturalistica e catastale del Biotopo "Monte Brione", datt., Trento, 1989.
- Provincia Autonoma di Trento, Piano Urbanistico Provinciale, Relazione aggiuntiva Volume 1, P.A.T., Trento, 1987.
- G. Sartorio, Rapporto sulle indagini di traffico - Individuazione delle criticità del sistema della mobilità di Arco, datt., Milano, 1994.
- E. Siligardi, L. Campostrini, Ambiente ed economia, Edizioni Osiride, Trento, 1996.
- E. Siligardi, Programma di Fabbricazione del Comune di Tesero, Relazione tecnico illustrativa, datt., Trento, 1991.
- E. Siligardi, Note relative alle analisi del tessuto edilizio e delle tipologie architettoniche storiche di riferimento per il Piano dei Centri Storici di Arco, datt., Trento, 1994.
- E. Siligardi, Programma di Fabbricazione del Comune di Moena e relative revisioni generali, Relazione tecnico illustrativa, datt., Trento.
- E. Siligardi, Le vicende urbanistiche dell'area di Trento nord, datt., Università degli Studi di Trento, Trento, a.a. 1992-93.

- E. Siligardi, Note generali per la predisposizione del P.R.G., datt., Trento, 1994.
- E. Siligardi, Sistemi turistici, orientamenti e criteri per la pianificazione delle stazioni in quota, Convegno internazionale sull'innevamento artificiale, Trento, 1991.
- E. Siligardi, Note preliminari relative al dimensionamento per la residenza ed analisi quantitativa riferita al periodo 1982 - 1993 per le concessioni edilizie dei fabbricati residenziali e non residenziali, datt., Trento, 1994.
- E. Siligardi e F. Giacomon, P.R.G. del Comune di Arco, Norme di attuazione, datt., Trento, 1994.
- E. Siligardi e F. Giacomon, P.R.G. del Comune di Arco, Categorie e modalità di intervento sugli insediamenti storici, Norme di attuazione, datt., Trento, 1994.
- E. Siligardi e F. Giacomon, P.R.G. del Comune di Arco, Criteri per l'esercizio della tutela ambientale, Norme di attuazione, datt., Trento, 1994.
- E. Siligardi et altri, Tavole degli insediamenti storici del Comune di Arco- analisi, - sistema insediativo, - tipologie di intervento, Cartografia, Tecnostudi s.r.l., Trento, 1997.
- E. Siligardi et altri, Tavole relative al sistema insediativo e produttivo del P.R.G. di Arco, Cartografia, Ufficio Pianificazione, Arco, 1997.
- G. Gorla, L. Campostrini, M. Gazzini, P. Pedrotti, Analisi economiche dei piani attuativi del PRG di Arco, n°7 volumi, Arco, 1996.
- Gruppo CLAS, Studio territoriale accompagnatorio al PRG, Milano, 1994.
- Studio ATA, Piano parcheggi e piani subordinati al Piano Generale del Traffico Urbano, Arco, 1996.
- Studio ATA, Studio progettuale di fattibilità dei tracciati relativi alla maglia cinematica primaria, Arco, 1996.

- Zanon B. (a cura di), Nuovi strumenti per il recupero degli insediamenti storici, Rapporto n.°1 Il sistema insediativo della Vallagarina - Dinamiche dei centri abitati e politiche del recupero -, Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale, Università degli Studi di Trento, Trento, 1992.
- Zanon B., Pianificazione territoriale e gestione dell'ambiente in Trentino, Città Studi, Milano, 1993.

BIBLIOGRAFIA.....442

