

Parte 0

La necessità di una nuova metodologia analitica per la valutazione del tessuto urbano consolidato: il tema della sostenibilità urbanistica, della limitazione del consumo di suolo, del riuso dell'esistente e le relative istanze nella pianificazione regionale, provinciale e locale

1. Il nuovo dibattito circa la valutazione dell'impatto e delle ricadute di piano: la necessità di estendere la Valutazione ambientale strategica anche al tessuto urbano consolidato.

Come si avrà modo di approfondire maggiormente nei capitoli successivi, oggi più che mai appare evidente lo sviluppo e il diffondersi di nuove tematiche e di nuovi obiettivi della pianificazione e del governo del territorio; sempre di più temi come il contenimento del consumo del suolo, la sostenibilità ambientale delle scelte urbanistiche, il riuso dell'esistente e la conoscenza del patrimonio edilizio e del tessuto urbano consolidato sono oggi al centro dell'agenda e dell'azione di ogni piano e norma del settore.

La recente, seppur tardiva, presa di coscienza del fallimento della politica dispersiva degli insediamenti e il problema sempre più pressante del consumo di suolo e della sua esauribilità nel tempo, hanno fatto sì che si iniziasse ad interrogarsi su nuove forme urbane, nuovi interventi e nuovi "luoghi" della trasformazione e del ridisegno della città. Il tessuto urbano consolidato, quindi ambiti territoriali già urbanizzati, visto l'obiettivo sintetico e generale di molti piani sovralocali e di molte norme generali riguardo il contenimento del consumo di suolo, oggi più che mai diventa il luogo per eccellenza, la corsia preferenziale per ripensare il territorio e localizzare le strategie di sviluppo urbano. La conoscenza degli ambiti urbanizzati preesistenti quindi, con i suoi vuoti urbani, con un patrimonio edilizio in alcuni casi sottovalutato e sottoutilizzato, con aree degradate o poco vivaci da riqualificare e riammagliare, diviene soprattutto in quest'ultimo periodo una grande opportunità di sviluppo urbano e di risposta alle istanze ed alle nuove esigenze insediative sostenibili, che tengano davvero conto del problema della limitazione del parametro suolo e della tutela delle risorse sia naturali che antropiche che compongono l'ambiente e il territorio in cui si va ad operare.

Anche Regione Lombardia sembra negli ultimi tempi attribuire maggiore attenzione e centralità alle politiche agli interventi pianificatori volti a contenere il consumo di suolo, cercando di sfruttare le opportunità offerte dal patrimonio edilizio ed urbano esistente. Da una lettura attenta infatti del Piano territoriale della regione Lombardia, in particolare del suo Documento di piano nella parte di descrizione degli obiettivi generali per la pianificazione locale, è possibile subito notare come "*obiettivo fondamentale è il miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio, secondo i principi dello sviluppo sostenibile*" dove, per sviluppo sostenibile, s'intende "*una crescita economica che risponda alle esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni, attraverso l'integrazione delle componenti ambientali, economiche e sociali*". In particolare entrando nel merito degli obiettivi preposti per il raggiungimento dell'obiettivo generale di sostenibilità ambientale, è possibile riscontrare anche in questo documento la presenza delle nuove tematiche urbanistiche che in questi anni stanno emergendo e quindi una grande attenzione a quello che è:

i) lo sviluppo sostenibile: la Lombardia è ricca di risorse sia primarie (risorse naturali) che prodotte dalle trasformazioni sul territorio che devono essere al contempo preservate dallo spreco e messe a sistema in modo tale da valorizzarle. Ecco allora che diventa necessario, per quanto riguarda più strettamente le risorse fisiche, naturali o antropiche, perseguire "la logica della sostenibilità come atteggiamento di grande attenzione, in cui la fase preliminare di conoscenza è in ogni caso fondamentale per l'attribuzione del giusto valore alle risorse territoriali." È necessario quindi "armonizzare l'uso del territorio con le esigenze e con gli obiettivi di protezione dell'ambiente, con particolare riferimento alla salvaguardia e al ripristino dell'equilibrio ecologico e della biodiversità, alla salvaguardia e alla gestione della diversità dei siti e dei paesaggi naturali e rurali, nonché dei siti urbani di valore, all'uso parsimonioso e compatibile delle risorse naturali, alla tutela degli ecosistemi, delle specie e degli elementi paesaggistici rari, al ripristino di ambienti naturali e urbanizzati degradati, alla protezione contro i rischi naturali, alla realizzazione compatibile con l'ambiente e il paesaggio di costruzioni e impianti funzionali allo sviluppo, al rispetto delle peculiarità culturali"

ii) **il contenimento del consumo di suolo:** nelle criticità riscontrate nella regione il Piano territoriale della Lombardia individua e segnala la forte dispersione degli insediamenti che causa il consistente consumo di suolo e che mette a rischio l'equilibrio tra sistemi insediativi e naturali. Gli obiettivi proposti sono principalmente quelli di limitare il consumo di suolo per nuove attività e insediamenti attraverso nella pianificazione locale forme compatte e ordinate degli insediamenti

iii) **la conoscenza e il recupero del patrimonio edilizio esistente:** il Piano territoriale regionale individuando nelle criticità il forte consumo di suolo, risorsa sempre più oggi in via di esaurimento, propone come strategia insediativa e di governo del territorio il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia rurale e agricola esistente in abbandono in una logica di controllo del consumo del suolo, nonché il riordino dell'assetto urbanistico come finalità primaria della nuova fase di pianificazione locale, in rapporto sia allo stadio di urbanizzazione generale della regione, sia agli obiettivi delle politiche territoriali volti al prioritario recupero degli ambiti urbani e degli edifici abbandonati e sottoutilizzati.

Da queste considerazioni e riflessioni preliminari, emerge dunque la necessità in Regione Lombardia di ripensare e rivedere le disposizioni normative della legge 12/2005 all'articolo 4: la sostenibilità del piano è garantita dalla Valutazione ambientale strategica che, applicata al solo Documento di Piano, ha come obiettivo quello garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di garantire la valutazione e la sostenibilità ambientale degli impatti e degli effetti delle scelte e strategie di dati piani e programmi sull'ambiente e sul territorio, sia esso naturale e/o antropizzato, Secondo l'art 4 della Lr. 12/2005 dunque la Valutazione ambientale strategica va effettuata sul Documento di piano e, dunque, sull'atto del Piano di governo del territorio con valenza strategica e di coordinamento, e senza valore conformativo per il regime dei suoli. Nell'impostazione offerta dalla legge lombarda, la Vas interviene dunque su uno strumento che contiene le strategie per coordinare gli altri atti del Pgt e la successiva pianificazione attuativa e di settore. Di conseguenza, il Documento di piano non contiene tutti i dati di dettaglio necessari a permettere valutazioni ambientali adeguatamente approfondite: le quantità, gli indici, e quant'altro necessario a conformare la intervenibilità sulle aree che è, infatti, competenza degli altri atti del Pgt o della pianificazione attuativa.

La Valutazione ambientale strategica diviene quindi in Lombardia il momento del controllo della sostenibilità economica, ambientale e urbana del piano. Ma un'applicazione della medesima come pensata da Regione Lombardia attualmente, alla luce dei nuovi processi insediativi e delle nuove tematiche precedentemente esposte, al solo Documento di piano e al solo ambiente naturale, appare oggi poco lungimirante ed efficace: emerge infatti la necessità e la presa di coscienza che i Piani di governo del territorio di seconda generazione debbano confrontarsi maggiormente con i temi del riuso e della valorizzazione dei tessuti preesistenti, oggi più che mai luoghi centrali della trasformazione e del ridisegno urbano.

Diviene quindi necessario pensare di estendere la Valutazione ambientale strategica al contesto antropizzato del tessuto urbano consolidato e quindi estendere la valutazione anche a quei documenti del Piano di governo del territorio che più agiscono all'interno dello stesso e che hanno carattere conformativo del regime dei suoli: il Piano dei servizi e il Piano delle regole. Estendere la Valutazione ambientale strategica alle altre due componenti del Piano di governo del territorio vuol dire introdurre e tenere in considerazione nella valutazione stessa una serie di dati come le quantità, le caratteristiche fisiche e architettoniche degli immobili e alcuni indicatori urbani del tessuto consolidato che meglio completano la valutazione di sostenibilità del piano e che vengono affrontati solamente negli altri due documenti del Pgt, vuol dire dare centralità al tessuto urbano consolidato come luogo della trasformazione urbana, vuol dire evitare il fraintendimento che il Piano delle regole, come quello servizi, non abbiano impatti nelle loro disposizioni, vuol dire arrivare finalmente ad una valutazione degli impatti sull'esistente delle scelte di piano dei due documenti del Piano di governo del territorio che, viste le necessità e le nuove tematiche di contenimento del suolo e riqualifica dei tessuti preesistenti, più dovrebbero agire e avere ricadute all'interno del tessuto urbano consolidato. Le nuove tematiche infatti di riqualifica e riuso dell'esistente e di limitazione del consumo di suolo, portano inevitabilmente le scelte pianificatorie, contenute all'interno dell'intero corredo documentale del Piano di governo del territorio, a localizzarsi preferibilmente all'interno del tessuto urbano consolidato. È necessario quindi pensare, per meglio completare e rendere efficace la valutazione della sostenibilità di piano, ipotizzare un protocollo valutativo, che affiancato alla Vas originale, tenga davvero conto delle caratteristiche e delle

criticità e opportunità del tessuto urbano preesistente, serve un metodo di valutazione che valuti gli effetti delle scelte urbane non solo sul territorio in generale ma anche e soprattutto su quello che oggi dovrebbe essere la corsia preferenziale delle trasformazioni urbane: il tessuto urbano consolidato.

In Europa la direttiva 2001/42/Ce concernente la Valutazione ambientale strategica dell'impatto di piani e programmi sull'ambiente sembra andare in questa direzione. La valutazione ambientale deve essere estesa a tutti quei processi di sviluppo e modificazione del territorio che in qualche modo potrebbero avere effetti sull'ambiente sia esso naturale che antropizzato. È necessario quindi, secondo la normativa europea che tutti i piani, con tutti loro documenti, che in qualche modo agiscono sul governo del territorio e sulla destinazione d'uso dei suoli siano sottoposti a Valutazione ambientale strategica qualora producessero effetti ed impatti sull'ambiente e sul territorio. In Regione Lombardia dunque i vari piani e documenti della pianificazione urbana, secondo le disposizioni comunitarie, dovrebbero essere sottoposti a valutazione; questo tuttavia è stato in parte disatteso in quanto secondo le disposizioni della Legge regionale 12/2005 solo i Documenti di piano dei vari atti pianificatori ai vari livelli istituzionali devono essere allo stato attuale soggetti a valutazione ambientale. Nella pianificazione locale anche il Piano dei servizi e il Piano delle regole secondo gli intenti comunitari dovrebbero essere sottoposti a Vas in quanto piani che incidono direttamente sulle destinazioni d'uso del suolo e piani che portano e permettono azioni maggiori di conoscenza di quello che è il tessuto urbano consolidato e quindi di quel luogo ormai considerato da tutti la corsia preferenziale delle trasformazioni urbane dei nostri giorni.

Regione Lombardia nell'ultimo periodo si sta interrogando circa la possibilità e bontà di estendere la Valutazione ambientale strategica a tutto il processo di pianificazione locale, Documento di piano, Piano dei servizi e piano delle Regole, tanto che si sta depositando una nuova revisione delle Lr 12/2005 che porti ad una reale estensione della valutazione ambientale strategica.

Da questi nuovi sviluppi e dalle considerazioni e tematiche precedenti parte il lavoro di questa tesi che ha lo scopo di fornire e ipotizzare una prima sperimentazione, supportata da esempi, contributi ed esperienze bibliografiche, di estensione di Vas agli assetti urbani precostituiti finora dimenticati dalle procedure di valutazione tradizionali e oggi sempre più luoghi primari e preferenziali delle strategie e dei progetti di piano.

2. L'ambiente urbano tra istanze di sostenibilità e limitazione del consumo di suolo: l'esigenza di un metodo valutativo del tessuto urbano consolidato

Da tempo ormai è stato segnalato e si discute circa l'eccessivo consumo di suolo per via delle sempre più continue e degenerative dinamiche urbanizzative moderne: negli strumenti urbanistici comunali negli ultimi anni si assiste ad una maggiore attenzione non solo all'edificato storico d'interesse e valore architettonico, sempre più al centro di politiche di tutela e recupero, ma anche al tema del consumo di suolo, principalmente agricolo, e al sempre più diffuso interesse per interventi di trasformazione puntuale sull'esistente all'interno del tessuto urbano consolidato.

Inizia sempre di più, durante il processo di pianificazione urbana, a prendere forma e diventare punto essenziale il tema della sostenibilità ambientale e territoriale: lo sviluppo territoriale sostenibile diviene oggi quindi obiettivo fondamentale dell'attività pianificatoria locale e sovralocale e delle politiche ambientali.

Anche la legge regionale 12/2005 della Regione Lombardia cerca di dare una risposta normativa al tema della sostenibilità e della limitazione del consumo di suolo. Nell'art 4 della legge infatti si dice che *“al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi.”* La legge regionale 12/2005 introduce quindi nella pianificazione locale il tema della sostenibilità e della difesa ambientale, introducendo un vero e proprio strumento di valutazione e controllo che è la Valutazione ambientale strategica. Appare evidente quindi come la Valutazione ambientale strategica si configuri come uno *“strumento di riconduzione della disciplina urbanistica ai limiti ambientali”* (Paolillo, 2008), oltre che uno dei cambiamenti più significativi (che differenzia la Vas dalla Via) negli

aspetti procedurali; mentre la Via s'è configurata come un procedimento limitato nel tempo, la Vas deve intendersi come un procedimento integrato e continuo, il cui significato chiave è costituito dunque dalla sua capacità di rendere coerente l'intero processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità: tutta l'attività pianificatoria e tutti i documenti che compongono il Piano di governo del territorio lombardo dovrebbero dunque essere sostenuti e giustificati nelle varie scelte e strategie dalla Valutazione ambientale strategica, che ne certifichi oggettivamente la reale sostenibilità delle scelte definite; ecco allora la necessità di pensare ad una nuova metodologia di valutazione che sia estesa al tessuto urbano consolidato. La regione Lombardia tuttavia allo stato attuale della normativa urbanistica vigente applica la Vas al solo Documento di piano, in quanto atto amministrativo in cui viene riportata la più approfondita descrizione dell'assetto qualitativo/quantitativo dello scenario ambientale; il Documento di piano infatti ben s'appresta a perseguire un complesso di obiettivi e indirizzi, tanto di sviluppo strategico delle politiche territoriali come di sviluppo quantitativo del Pgt che devono essere assolutamente per legge *“preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico/monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica”*. Parlando del Documento di piano, affiancato dalla Valutazione ambientale strategica, quindi la legge regionale lombarda incentiva e richiede esplicitamente l'uso ottimale delle risorse fisiche e ambientali in coerenza coi processi di riqualificazione e di contenimento dell'uso del suolo. Il tessuto urbano consolidato diviene quindi il luogo della trasformazione urbana, soprattutto in territori come il comune di Barzio (che qui in questo lavoro sarà utilizzato come caso applicativo), dove la risorsa suolo è di fondamentale importanza per le sue caratteristiche fisiche, di pregio ambientale e socio-economiche. Serve dunque una metodologia di valutazione che risponda tecnicamente e puntualmente alle nuove richieste pianificatorie e alle nuove problematiche e tematicità che la città contemporanea mette in campo e chiede di affrontare: considerare il problema di limitazione del suolo e definire il tessuto urbano consolidato come luogo preferenziale della trasformazione e della riqualifica urbana, porta inevitabilmente alla necessità di estendere il processo valutativo di piano anche agli altri documenti costituenti il Pgt, le cui scelte e strategie ricadono direttamente sul tessuto urbanizzato e sul regime dei suoli. Non solo quindi una valutazione ambientale strategica che si occupi di valutare gli impatti della pianificazione sull'ambiente naturale ma anche su quello antropico, sul tessuto ormai già urbanizzato divenuto in questi anni il protagonista e il luogo preferenziale di localizzazione delle strategie e degli interventi di ridisegno urbano delle nostre città. Ecco allora lo scopo del lavoro di questa monografia arrivare alla definizione di una metodologia di valutazione del tessuto urbano consolidato che, concentrandosi principalmente su di esso, arrivi a definire gli ambiti e le aree di intervento trasformativo, di riaggiornamento insediativo e di riqualifica urbana, al fine di rispondere adeguatamente alle domande legittime di nuove case e servizi, senza però portare ad un eccessivo uso della risorsa suolo e che inizi finalmente a considerare l'esistente come un'opportunità di trasformazione urbana mirata e attenta ai caratteri di qualità architettonica, insediativi e ambientale, e non come un semplice patrimonio da conservare e mantenere inalterato. Sostenibilità ambientale, limitazione del consumo di suolo e riqualifica e riuso dell'esistente divengono quindi oggi più che mai principi e linee guida fondamentali per una corretta pianificazione territoriale che tenga davvero conto delle nuove esigenze e delle nuove criticità dei nostri territori. È di fondamentale importanza quindi in questa fase del lavoro definire e meglio chiarire tali temi che hanno mosso e condizionano fortemente la necessità, emersa nel lavoro di tesi, di arrivare alla definizione di una metodologia capace di valutare gli effetti della pianificazione non solo sull'ambiente naturale ma anche sull'ambiente antropizzato e già urbanizzato. Il tessuto consolidato diviene oggi quindi il luogo per eccellenza di localizzazione delle strategie e degli obiettivi dei vari piani di governo del territorio e come tale deve essere conosciuto, indagato e valutato in modo da verificare la reale bontà ed efficacia delle strategie proposte e pensate per ridisegnare i territori in cui si va ad operare.

2.1. Il tema della sostenibilità urbanistica come volano per la definizione di una metodologia valutativa del tessuto urbano consolidato: l'ambiente urbano come integrazione tra risorse naturali e risorse antropiche-culturali da tramandare

A partire dalla definizione del Rapporto di Bruntland del 1987, il tema della sostenibilità ha riscosso un enorme successo entrando, anche dal punto di vista prettamente terminologico, nel linguaggio comune

corrente. Il termine sostenibilità tuttavia è usato molto spesso impropriamente e limitatamente alla questione ambientale, acquisendo quindi interpretazioni e significati sempre più vaghi e talvolta contraddittori.

Con il termine sviluppo sostenibile il Rapporto di Brundtland intendeva *“quel tipo di sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri”*; con questa frase dunque si voleva introdurre il tema della sostenibilità da un punto di vista prettamente etico: si inizia a ragionare su uno sviluppo economico, ambientale, sociale ma anche urbano che in qualche modo ragioni sulle regole di comportamento che una data generazione deve tenere nei confronti di quelle che non ci sono ancora e che compariranno in futuro.

“Lo sviluppo deve risultare sostenibile da parte degli ecosistemi del pianeta e della sua base di risorse naturali”, pertanto secondo il Rapporto quando si parla di sostenibilità si intende in termini generali riferirsi innanzitutto alla sostenibilità ecologica di qualsiasi tipo di sviluppo. La sostenibilità dunque originariamente, secondo gli intenti degli estensori del rapporto di Brundtland, è di tipo ecologico/biologico in quanto obiettivo finale dell’impatto dello sviluppo sull’ambiente è la vita e la salute della biosfera ma anche e soprattutto dell’uomo. Essendo però l’uomo al centro dello sviluppo sostenibile il termine sostenibilità acquisisce una dimensione maggiore e più completa di quella prettamente ecologica. L’uomo modifica l’ambiente trasformandolo nel proprio territorio e facendolo divenire deposito di memoria storica, culturale e architettonica. Ecco allora che lo sviluppo sostenibile non è solo per l’ambiente naturale in senso stretto, è necessario valutare e mitigare gli impatti dello sviluppo anche sull’ambiente artificiale e antropico creato dall’uomo, in modo tale che il complesso dei beni e delle memorie storico-culturali possano anch’esse essere lasciate in eredità alle generazioni future. È proprio questa accezione di sviluppo sostenibile, che valuti e mitighi gli effetti della crescita sull’ambiente inteso sia in senso naturale che antropizzato, che si vuole in questo lavoro monografico approfondire e mettere al centro del lavoro che verrà presentato. La sostenibilità non può essere intesa e articolata solamente da un punto di vista prettamente ambientale e naturale ma anche sociale e urbanistico; come infatti dice il Rapporto Brundtland del 1987 con *“sostenibilità globale si intende ciò che ha a che fare con la salvaguardia dell’ambiente, ma anche con la difesa delle identità locali”*. Lavorare all’interno del tessuto urbano consolidato per quanto riguarda le trasformazioni urbane vuole dire considerare la sostenibilità anche nella sua accezione antropica e legata al bagaglio e al sistema delle memorie e delle caratteristiche urbane e architettoniche che disegnano un territorio e che ne rappresentano l’identità culturale e locale certamente da difendere, recuperare e tramandare alle generazioni future.

Ecco allora che si introduce e si considera, in questa monografia che affronta il tema del recupero e della trasformazione urbana all’interno dell’ambiente antropico del tessuto urbano consolidato, la sostenibilità ambientale non solo dell’ambiente naturale ma anche di quello fisico e urbanizzato, in poche parole una sostenibilità ambientale dell’urbanistica: oggi quando parliamo infatti di sostenibilità non intendiamo riferirci solo alla necessità di lasciare ai nostri figli la stessa quantità e qualità di risorse ambientali che abbiamo ricevuto dai nostri padri, ma qualcosa di più, qualche cosa anche legato alla dimensione fisica e umanizzata del territorio. A questo proposito è opportuno ricordare che territorio e ambiente naturale non sono sinonimi, il territorio è lo spazio fisico sul quale si svolgono le attività antropiche e comprende (ovviamente) l’ambiente naturale, ma anche l’accumulo materiale e immateriale che la vita dell’uomo ha sedimentato nel tempo (cultura, tradizioni, modalità d’uso e forme di organizzazione sociale), anch’essi beni e risorse da tutelare, recuperare e tramandare. Ma che cosa si intende per sostenibilità urbanistica o urbanistica sostenibile in senso stretto? Certamente un insieme di edifici ad alta sostenibilità ambientale non necessariamente costituisce un insediamento urbano o un progetto pianificatorio sostenibile. Il tema della sostenibilità ambientale nell’ambito urbano presenta specifiche implicazioni alla scala dell’insediamento urbano e come troppo spesso è accaduto in Italia, a questo tipo di problematiche l’urbanistica risponde con approcci che non sono specifici del campo disciplinare, sconfinando nelle scienze ambientali e nella sociologia.

Occuparsi di pianificazione urbanistica sostenibile vuol dire dunque occuparsi di limitare il consumo indiscriminato delle risorse fisiche, come ad esempio il suolo, e salvaguardare i caratteri urbani delle nostre città, vuol dire preferire come luogo della trasformazione e del ridisegno urbanistico quello che è il tessuto urbano consolidato, valutandone le criticità e le opportunità e in seguito ripensandone e ridisegnandone gli spazi e gli ambiti fortemente degradati o con criticità

Parlare di sostenibilità nell'urbanistica vuol dire dunque conoscere e studiare l'esistente in modo da governare e pianificare il territorio con progetti e strategie che ne mostrino le criticità e le opportunità trasformatrice, che ne identifichino i punti e i luoghi principali della memoria e della tradizione culturale e architettonica da tramandare alle generazioni future; non solo vuol dire pensare alle trasformazioni territoriali cercando il più possibile di limitare la dispersione e il consumo di suolo, vuol dire preferire agli interventi di trasformazioni di espansione quelli di recupero e riuso dell'esistente sia dal punto di vista dei vuoti urbani che dei singoli manufatti edilizi. La città di oggi è caratterizzata infatti da una serie di spazi vuoti interni al tessuto urbano consolidato, urbani e architettonici, che necessitano di interventi di recupero e riuso e che, se davvero studiati e considerati possono essere una forte opportunità di sviluppo urbanistico davvero sostenibile perché fondato sul principio della difesa della risorsa suolo e della tutela della naturalità.

Il concetto di sostenibilità ambientale dunque non si limita solo agli aspetti ecologici e biologici, che riguardano quindi gli impatti sulla biosfera e sulla salute dell'uomo, ma si allarga anche agli aspetti culturali e antropici che costituiscono il paesaggio antropizzato. La Valutazione ambientale, che si concretizza con la procedura di Valutazione di impatto urbano (VIA), per quanto attiene ai progetti di determinate opere, e con quella della Valutazione ambientale strategica (VAS), per quanto riguarda i piani e i programmi urbanistici, dovrebbero dunque tenere conto e considerare non solo l'impatto ambientale dello sviluppo territoriale sulle risorse naturali ma anche su quelle artificiali, antropiche e culturali, in modo da operare scelte e strategie sul paesaggio e l'ambiente davvero sostenibili. Oggi tuttavia tale aspetto è fortemente disatteso: la L.R. 12/2005 della Lombardia nell'art 4 chiede espressamente la redazione di una Vas ma solo per il Documento di Piano e arrivando a considerare solo l'impatto ambientale delle trasformazioni dal punto di vista biologico ed ecologico. Manca completamente il tema della sostenibilità ambientale della trasformazione sul paesaggio antropico e urbanizzato, che invece una estensione della Valutazione ambientale strategica a tutti i documenti del Piano di governo del territorio sicuramente garantirebbe. Il dibattito sulla "forma" urbana e sulle scelte territoriali più adatte ad ottenere più alti livelli di sostenibilità urbana tuttavia è colpevolmente trascurato e manca completamente una bibliografia che in qualche modo affronti il tema e individui, come nel caso della Valutazione strategica ambientale, una valutazione degli impatti delle trasformazioni e dello sviluppo sul tessuto urbano consolidato inteso sia come luogo della memoria fisica e culturale. Il lavoro di monografia, mettendo al centro il tema della sostenibilità non solo fisica e materiale delle risorse ambientali ma anche fisiche e materiali e immateriali delle risorse antropiche, cerca e vuole presentare un metodo di valutazione dell'impatto dello sviluppo e della trasformazione dell'ambiente urbano all'interno del tessuto urbano consolidato, cioè di quella porzione di territorio in cui l'ambiente naturale e l'ambiente antropizzato sono maggiormente legati tra loro, coesistono e meritano entrambi di essere conservati, recuperati e trasmessi alle generazioni future. Si tratta quindi, nelle strategie e negli obiettivi di pianificazione e governo del territorio di proporre nuove forme di organizzazione dello spazio insediativo fondate sull'esigenza di contenere il consumo di suolo, promuovendo forme di riuso del patrimonio edilizio esistente e garantendo la massima permeabilità del terreno. Ecco allora l'importanza di approfondire il tema del consumo di suolo e delle politiche e degli interventi volti alla sua limitazione.

2.2. Il tema del consumo di suolo e l'opportunità offerte dalla città esistente

Con l'espressione consumo di suolo si indicano *"tutti quei processi di trasformazione di porzioni di territorio che comportano una forte modificazione e alterazione delle funzioni svolte naturalmente dal suolo"*.

Quando il suolo rimane una superficie naturale svolge importantissime funzioni: drena l'acqua e ne regola il ciclo, favorisce l'alimentazione dei fiumi e diminuisce il rischio di alluvioni, produce alimenti e biomasse, regola il ciclo del carbonio e favorisce la biodiversità, accoglie coltivazioni e allevamenti, ospita spazi aperti dove le persone passano il tempo libero e costruiscono relazioni sociali, rende il paesaggio gradevole alimentando la qualità della vita e il turismo.

Quando invece viene trasformato, coperto e impermeabilizzato diviene una semplice superficie di appoggio e perde ogni altra funzione per sempre. Il suolo infatti è un bene comune primario e limitato, una risorsa finita e non rinnovabile. Mentre il consumo di aria e acqua può essere in parte compensato da una

reintegrazione naturale, quello di suolo è irreversibile, se non ovviamente nella scala dei tempi geologici (centinaia di migliaia di anni). Il suolo dunque è una risorsa naturale definita non rinnovabile in quanto è disponibile in stock limitati e non è in grado di rigenerarsi nella scala dei tempi umani. Da questo punto di vista il suolo è da considerarsi la risorsa scarsa per eccellenza, soprattutto a monte dei processi decisionali che coinvolgono sostanziali modifiche territoriali; è dunque la componente ambientale più suscettibile alle trasformazioni urbane e che forse più di altre necessita di politiche di limitazione di consumo che ne tutelino e ne salvaguardino i caratteri e le proprietà fisiche, chimiche e naturali.

Pur essendo un tema quindi centrale e di fondamentale importanza in Italia vi è una forte mancanza di soluzioni che in qualche modo stabiliscano regole e strumenti efficaci di contrasto, ma anche politiche e iniziative di raccolta di dati aggiornati sul fenomeno. Anche in campo urbanistico vi è una vera e propria indifferenza e approssimazione per quanto riguarda gli studi e le peculiarità dei suoli; l'urbanista ha sempre trascurato la risorsa suolo pensandola semplicemente come luogo della trasformazione urbana e come risorsa da poter utilizzare a proprio piacimento per fini esclusivamente urbanizzativi.

Oggi più che mai tale impostazione sembra essere inaccettabile e fortemente controproducente: è necessario oggi che il piano esprima i caratteri della sostenibilità delle trasformazioni in atto, arrivando a delineare quindi strategie e interventi che in qualche modo limitino il consumo eccessivo ed indiscriminato del suolo, proponendo soluzioni alternative che diano risposte alle esigenze insediative senza però arrivare alla perdita dei caratteri naturali della risorsa stessa.

Se dunque anche la pianificazione territoriale deve rispondere e sottostare ai dettami dei principi etici della sostenibilità ambientale, è dunque necessario governare il territorio conservando il capitale naturale, evitando strategie e progetti insediativi e di disegno della città che in qualche modo portano allo spreco della risorsa suolo. Il suolo infatti rappresenta il nodo degli equilibri ambientali in quanto luogo per eccellenza della vita; eppure la scienza del suolo è quasi sempre dimenticata e molti professionisti evitano di fatto di considerare e studiare tale risorsa come andrebbe fatto realmente e confrontandosi con veri e propri esperti che aiutino a valutare e approvare piani e progetti secondo le reali opportunità e criticità del parametro analizzato. I nuovi strumenti urbanistici di pianificazione, pur in alcuni casi presentando un maggiore attenzione al tema del riuso dell'esistente e delle aree dismesse, tuttavia non danno ancora la giusta importanza e trattazione al tema del consumo di suolo e della tutela delle aree agricole, che continuano ad essere considerate come semplici parti residuali della pianificazione urbana.

Negli ultimi dieci anni in Italia si è registrato un crescente aumento del consumo di suolo. La causa principale è l'espandersi della città, una vera e propria esplosione del centro urbano con nuove aree che si aggiungono alle già esistenti periferie. Ma il fenomeno è mondiale, non solo italiano o europeo. I 7 miliardi di persone che vivono oggi sul pianeta sono divisi a metà tra popolazione urbana e rurale, ma solo nel 1950 la popolazione urbana era poco più che un quarto del totale. In molti paesi, tra cui l'Italia, la causa principale del consumo di suolo viene quindi identificata nel fenomeno dello sprawl urbano e cioè della dispersione insediativa: molti piani e progetti urbanistici fanno la scelta, allo stato attuale considerata deleteria, di non concentrare case, industrie e aziende, ma lasciare che si disperdano nel territorio, aumentando così la necessità di estendere le reti di servizi e costruire nuove infrastrutture e strade di collegamento, portando quindi ad un forte consumo di suolo talvolta ingiustificato.

Emerge oggi più che mai la consapevolezza che l'abbandono della forma urbana compatta per una più dispersiva si è rivelata nel corso degli anni fortemente negativa e deleteria per la salvaguardia della risorsa suolo, ormai in fase di esaurimento; nasce quindi oggi più che mai la necessità che la pianificazione inizi davvero ad interrogarsi sul tema del consumo di suolo e a pensare e costruire pratiche urbanistiche più sostenibili per tale risorsa: l'evoluzione urbanistica degli ultimi decenni tutta fondata sul binomio crescita e diffusione risulta oggi essere fortemente insostenibile e dannosa. Non è più possibile oggi costruire e governare il territorio solo con dinamiche puntuali, dispersive e emergenziali, che hanno generato nel corso degli anni un territorio fortemente frammentato e disperso e che ha portato alla costituzione di modelli urbani fortemente disordinati, con gravi segni di ingiustificata compromissione del territorio; l'eccessiva frammentazione degli interventi e la loro forte dispersione nello spazio ha quindi portato ad un inutile occupazione di suolo e alla crisi del sistema della città compatta e consolidata, con al proprio interno la presenza di aree e architetture abbandonate o sottoutilizzate.

Purtroppo il consumo di suolo è un fenomeno difficile da arrestare per la reale impossibilità di fermare la crescita della popolazione urbana e delle infrastrutture di cui la società ha bisogno. Ma porsi il problema di come risolvere e limitare il problema del consumo di suolo, cercando tuttavia di non disattendere la domanda insediativa che comunque oggi continua ad arrivare e crescere, è una questione fondamentale che tutti i tecnici del settore, dalla pianificazione territoriale all'architettura, devono porsi e provare a trovare soluzioni sostenibili. Varie infatti possono essere le risposte a tale domanda, tuttavia oggi più che mai è il tema e la riqualifica dell'esistente e della trasformazione all'interno del tessuto urbano consolidato che si fa sempre più necessaria e diffusa. Tante ormai sono le leggi regionali e nazionali, ma anche i piani provinciali, per esempio il PTCP della Provincia di Lecco, che chiedono espressamente al pianificatore di utilizzare come corsia preferenziale della trasformazione e dello sviluppo urbano il tessuto urbano consolidato e quindi il patrimonio edilizio e urbano esistente.

Il tessuto urbano consolidato diviene quindi il luogo per eccellenza della trasformazione urbana, un ambito territoriale fortemente antropizzato che tuttavia può presentare al suo interno grandi ambiti e opportunità di trasformazione e ridisegno urbanistico, che solo la conoscenza effettiva dello stato di fatto può portare ad individuare e quindi a definire. Per valutare il tessuto urbano consolidato e individuare gli ambiti del recupero e del riuso trasformativo è necessario quindi conoscere il patrimonio edilizio esistente e quindi pensare di predisporre una serie di attività di censimento che permettano di raggiungere la conoscenza ottimale, funzionale e oggettiva di quello che è il territorio ed in particolare il patrimonio edilizio ormai costruito.

2.3. Il patrimonio edilizio e urbano esistente come opportunità di sviluppo sostenibile: la necessità di predisporre momenti di conoscenza del tessuto urbano consolidato

*“Non è possibile considerare il progetto urbanistico solamente come incremento del patrimonio edilizio tramite nuove costruzioni. Esso va invece riformulato come un sistema di teorie e di pratiche orientate al completamento dei tessuti urbani già edificati e alla ricomposizione delle relazioni che li assumono come scenari. Non tanto costruire, allora, quanto “ricostruire”, vale a dire entrare nella città esistente...”*¹

Le più recenti tendenze pianificatorie mirano, come si è più volte accennato nel paragrafo precedente, a contenere il consumo della risorsa suolo cercando di ridurre notevolmente le aree di nuova urbanizzazione ed utilizzando al meglio, ripensandole e riqualificandole, quelle già interessate da processi urbanizzativi: la pianificazione e il governo del territorio tendono, o dovrebbero tendere, dunque oggi ad attuare strategie e interventi di riassetto complessivo dell'abitato esistente.

Il tessuto urbano consolidato e il patrimonio edilizio esistente quindi oggi più che mai, in seguito alla presa di coscienza del fallimento della forma dispersa della città e all'attenzione sempre maggiore verso il problema della limitazione di consumo della risorsa suolo (risorsa naturale non rinnovabile), divengono i luoghi e le opportunità preferenziali di localizzazione dei processi e delle strategie di riuso e riqualifica urbana per rispondere alle istanze insediative e di qualità urbana delle città contemporanee.

Prima di affrontare nello specifico il tema della riqualifica e del riuso dell'esistente come vera e propria opportunità di pianificazione urbana, è necessario chiarire in breve la terminologia ricorrente circa il tema della conservazione, del recupero e del riuso dell'esistente. Con il termine conservazione si intende la tecnica volta a perpetuare l'esistenza di un manufatto per mantenerlo nella sua natura e disposizione originaria. Il recupero invece è l'intervento che mira a restituire all'uso un edificio degradato o fatiscente. Il recupero quindi si configura come un aspetto particolare della conservazione ed ha l'effetto di una rinnovata o una migliore riutilizzazione del manufatto recuperato, cioè di un suo riuso, non importa se per fini uguali a quelli originari o per fini diversi. Dunque quando si parla di pianificazione e strategie di piano interne al tessuto urbano consolidato si parla principalmente di azioni di riuso e recupero di quello che è il patrimonio edilizio esistente, ma anche di parti e frange del tessuto urbano stesso che necessitano di interventi puntuali e integrati a larga scala di riqualifica e ripensamento della qualità urbana dello stesso.

¹ Citazione tratta da F. Purini

Per quanto riguarda il recupero e il riuso del patrimonio edilizio esistente sembra ormai definitivamente acquisita la “regola” che sono meritevoli di recupero non soltanto gli edifici d’interesse storico-artistico, ma tutti gli edifici riutilizzabili, anche se privi di interesse. Ogni edificio quindi del tessuto urbano consolidato, sia esso storico o degradato o da riqualificare, merita un’attenzione particolare, merita di essere insignito di politiche di recupero che diano e determinino maggiore qualità sia architettonica sia del tessuto urbano che gli edifici stessi sostanziano: il recupero del singolo manufatto deve essere pensato all’interno di un quadro e di una scala più ampia, che abbracci e che concorra alla riqualifica più generale dell’ambito territoriale di inserimento degli edifici recuperabili, indipendentemente dalle loro singole valenze artistiche, tipologiche e ambientali. Anche la nozione di riqualifica urbana segna una evoluzione concettuale. Il recupero di ambiti territoriali del tessuto urbano consolidato non è più solo limitata ai nuclei di antica formazione (centri storici) ma è applicata anche ai tessuti urbani limitrofi o più recenti, dando quindi all’intervento di riuso e recupero un campo di applicazione maggiore. Tutto il tessuto urbano consolidato diviene quindi il luogo della possibile riqualifica e trasformazione urbana e lo studio e la conoscenza delle sue caratteristiche, peculiarità, opportunità e criticità diviene di particolare importanza per redarre strategie e progetti pianificatori al suo interno davvero risolutivi e di qualità. Il recupero e la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente e del tessuto urbano già urbanizzato appare dunque come la strategia migliore e maggiormente attuabile per ridisegnare e ripensare la città allontanandosi dal modello diffuso della città contemporanea e dando risposte efficaci al tema del consumo di suolo. Il riuso e la riqualifica divengono dunque oggi, sganciate dal concetto monumentale e strettamente conservativo in cui hanno tradizionalmente operato all’interno dei nuclei di antica formazione, strumenti della politica recuperatoria e di riuso del patrimonio edilizio in genere, nonché della politica di ristrutturazione urbanistica, in cui vecchi e nuovi tessuti urbani, degradati e danneggiati dal tempo e talvolta dall’incuria amministrativa e cittadina, possono ritrovare nuova vita e vivacità.

Tutto il tessuto urbano consolidato diviene quindi il luogo della possibile riqualifica e trasformazione urbana e lo studio e la conoscenza delle sue caratteristiche, peculiarità, opportunità e criticità diviene di particolare importanza per redarre strategie e progetti pianificatori al suo interno davvero risolutivi e di qualità.

Ecco allora che integrato al tema del riuso dell’esistente si sviluppa il tema della conoscenza di quello che è il patrimonio edilizio esistente e le caratteristiche e peculiarità degli ambiti territoriali già urbanizzati.

Per poter dunque davvero intervenire all’interno del tessuto urbano consolidato con strategie e interventi di riqualifica e riuso dei manufatti e di porzioni intere del tessuto stesso, è necessario a monte del processo pianificatorio predisporre attività di rilievo e conoscenza di quello che è il patrimonio edilizio esistente, in modo da individuarne le reali potenzialità e criticità, alle quali la strategia di recupero e riuso può cercare di dare soluzioni. È necessario quindi pensare a momenti di censimento sul campo di quelle che sono le caratteristiche e gli elementi caratterizzanti il tessuto urbano consolidato: dalla viabilità ai servizi di pubblica utilità, dalle attività e funzioni insediate ai caratteri ambientali degli ambiti analizzati fino ad arrivare al censimento di quello che è l’intero corredo del patrimonio edilizio esistente.

Predisporre attività di censimento dirette sul posto vuol dire realizzare una banca dati il più possibile completa e oggettiva che permetta di valutare e conoscere lo stato di fatto ma anche i possibili sviluppi urbani del patrimonio edilizio e del tessuto urbano stesso. Avere una banca dati completa e oggettiva facilmente trattabile in ambiente Gis, cioè in quell’ambiente digitale e informatizzato che meglio si presta allo studio e al tema della pianificazione urbana, permette di poter realizzare una serie di analisi capaci di valutare il tessuto urbano consolidato, dandone una lettura dello stato di fatto e indicandone e facendone emergere le opportunità e le criticità da utilizzare per disegnare le più reali ed efficaci strategie di sviluppo urbano per un dato territorio, identificandone realmente gli ambiti di possibile operatività sia trasformativa che di riaménagemento urbano.

È proprio quindi dai temi finora presentati della sostenibilità urbana e ambientale, della limitazione del consumo di suolo, del riuso dell’esistente e della conoscenza del patrimonio edilizio esistente che nasce e si sviluppa il percorso di tesi. Un percorso che vuole ribadire e dare un’attenzione particolare al tessuto consolidato, presentandolo oggi più che mai come il luogo per eccellenza e l’ambito preferenziale per gli interventi e le strategie di piano volte a rispondere alle esigenze insediative contemporanee in modo sostenibile e senza consumare inutili risorse naturali, culturali e antropiche che caratterizzano il territorio in cui si va ad operare.

3. Il caso di Barzio: le istanze della pianificazione sovralocale e locale circa la limitazione dell'uso della risorsa suolo e il riuso del patrimonio edilizio esistente.

Come si è già avuto modo di dire precedentemente il tema di questo lavoro sarà l'elaborazione di un modello di valutazione del tessuto urbano consolidato, al fine di arrivare ad una classificazione dello stesso per qualità urbana e ambientale e arrivare infine a definire in questo modo gli ambiti del tessuto urbano nel quale si necessitano interventi di riqualifica, riaménagement o vera e propria trasformazione urbana; si vuole dunque in questo percorso di tesi arrivare a presentare un modello di valutazione ambientale strategica che valuti obiettivi, strategie e azioni pianificatorie all'interno anche del tessuto urbano consolidato: oltre quindi al Documento di Piano è necessario pensare di estendere il momento della valutazione di sostenibilità anche agli altri documenti che più operano all'interno del tessuto urbano e sul regime dei suoli e cioè il Piano dei servizi e il Piano delle regole.

Il caso pratico al quale sarà applicato la nuova metodologia sarà il comune di Barzio, in Provincia di Lecco. La decisione di applicare la metodologia al caso di Barzio è stata presa sia per il fatto che tale lavoro si inserisce all'interno della redazione del Piano di governo del territorio, da me seguita in questo ultimo anno accademico, sia perché in qualche modo Barzio, dalla lettura attenta dei documenti e dall'esperienza diretta sul campo, sembra prestarsi molto bene all'applicazione della valutazione di impatto urbano (VIU) che in questa monografia sarà affrontata. Barzio infatti è un comune della Provincia di Lecco, completamente immerso nell'alta Valsassina, in una zona quindi particolarmente favorita dalla natura per la felice esposizione e le favorevoli condizioni climatiche. Da sempre considerato il più bel paese della Valsassina per ubicazione, la sua posizione e le sue caratteristiche storico-architettoniche hanno fatto in modo che il paese s'imponesse e continui a farlo tutt'ora come il "*capoluogo turistico della Valsassina*". Inizialmente modesto paese agricolo di montagna, caratterizzato da case in legno e pietra e dedito alla pastorizia e alla attività casearia, nel corso del dopoguerra ha subito una profonda trasformazione insediativa e urbana che ne ha fatto un centro turistico di primo livello in Valsassina, grazie anche al forte legame con i Piani di Bobbio (importante meta sciistica lombarda). Il forte ruolo assunto nella zona e la grande crescita urbana dopo la seconda guerra mondiale hanno fatto in modo che il comune di Barzio crescesse considerevolmente senza un vero e proprio disegno urbanistico; questo ha fatto sì che vi fosse in quegli anni un forte consumo di suolo e che si sviluppasse una serie di tessuti lontani da quella che era la maglia originaria sia per struttura urbana che per tipologia edilizia. Ecco allora che in Barzio si ritrovano i temi e i problemi esposti nel capitolo precedente di sostenibilità ambientale, di limitazione del consumo della risorsa suolo, in questo caso di forte pregio ambientale e socio-economico, e del riaménagement e riqualifica del tessuto urbano esistente consolidato per rispondere alle spinte e alle nuove pressioni insediative. La disomogeneità dei tessuti barziesi e le problematiche ad esso legate sono al centro dell'attività pianificatoria non solo a livello locale ma anche sovralocale. Leggendo con attenzione sia il Piano territoriale lombardo che il Piano di coordinamento provinciale è possibile infatti trovare alcuni obiettivi che in qualche modo giustificano e rendono necessaria l'elaborazione e l'applicazione della metodologia di valutazione del tessuto urbano consolidato anche al caso specifico di Barzio. Leggendo i vari documenti è stato dunque possibile definire una serie di variabili che nel modello dovranno essere affrontate perché indispensabili ed essenziali per la valutazione della qualità del tessuto urbano consolidato. In questo capitolo quindi verranno presentati in ordine una serie di problematiche, opportunità, obiettivi ed indirizzi che, legati al tema della monografia, vogliono in qualche modo dare ragione della bontà e della necessità di lavorare all'interno del tessuto urbano consolidato di Barzio, trovando in esso gli spazi e luoghi della trasformazione attraverso una nuova metodologia di valutazione e definizione di ambiti di tessuto urbano consolidato da trasformare, riaménagement o riqualificare. In ordine saranno affrontati i temi e i contenuti del Piano territoriale regionale, del Piano di coordinamento provinciale e del nuovo Piano di governo del territorio, sempre tradotti e trasportati nell'ottica del fine ultimo di questo lavoro e quindi della valutazione di impatto urbano come strumento di valutazione delle opportunità insediative del tessuto urbano consolidato esistente.

3.1. Il piano territoriale regionale: gli obiettivi ed indirizzi per la limitazione del consumo di suolo e il recupero dell'esistente

Il Piano Territoriale della Regione Lombardia, come definito nel suo Documento di piano, ha come *“obiettivo fondamentale il miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio, secondo i principi dello sviluppo sostenibile”* dove, per sviluppo sostenibile, s'intende *“una crescita economica che risponda alle esigenze del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni, attraverso l'integrazione delle componenti ambientali, economiche e sociali”*.

Il Ptr, dunque, oltre a identificare 3 macro – obiettivi ulteriormente declinati in un set di 24 obiettivi, disaggrega lo spazio lombardo in sei sistemi territoriali: i) metropolitano; ii) della montagna; iii) pedemontano; iv) dei laghi; v) della pianura irrigua; vi) del Po e dei grandi fiumi. Per il sistema territoriale della montagna, che racchiude tutti i comuni facenti parte di Comunità montane (come nel caso di Barzio), vengono identificati i seguenti obiettivi generali :

ST2.1 Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano (ob. PTR 17)	
2.1.1	Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna
2.1.2	Armonizzare l'uso del territorio con le esigenze e con gli obiettivi di protezione dell'ambiente, con particolare riferimento alla salvaguardia e al ripristino dell'equilibrio ecologico e della biodiversità, alla salvaguardia e alla gestione della diversità dei siti e dei paesaggi naturali e rurali, nonché dei siti urbani di valore, all'uso parsimonioso e compatibile delle risorse naturali, alla tutela degli ecosistemi, delle specie e degli elementi paesaggistici rari, al ripristino di ambienti naturali e urbanizzati degradati, alla protezione contro i rischi naturali, alla realizzazione compatibile con l'ambiente e il paesaggio di costruzioni e impianti funzionali allo sviluppo, al rispetto delle peculiarità culturali
2.1.3	Tutelare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate e per le specie “bandiera” del territorio alpino, di alto valore ecologico, scientifico, storico e culturale anche attraverso la conservazione e la tutela degli ecosistemi e degli habitat.
2.1.4	Rafforzare e promuovere il sistema regionale delle aree protette montane, anche in connessione con la rete europea delle aree protette alpine e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale di connessione fra le aree protette
2.1.5	Mantenere un adeguato livello di conservazione degli ecosistemi, inquadrando la rete ecologica regionale nell'ambito delle reti nazionale e transfrontaliera di aree protette e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale
2.1.6	Conservare le foreste montane, ove possibile aumentandone l'estensione e migliorandone la stabilità e la resistenza, attraverso metodi naturali di rinnovazione forestale e l'impiego di specie arboree autoctone
2.1.7	Prestare attenzione alla fragilità dei sistemi glaciali in relazione alla realizzazione di nuovi domini sciabili e delle opere connesse
2.1.8	Tutelare le risorse idriche attraverso la gestione dei conflitti potenziali fra usi differenti fra cui l'utilizzo a scopo idroelettrico, la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua, l'uso turistico – ricreativo, garantendo, in particolare, che l'esercizio degli impianti idroelettrici non comprometta la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua e l'integrità paesaggistica e dell'habitat montano
2.1.9	Promuovere l'uso sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della “risorsa acqua” di qualità, garantendo opere idrauliche compatibili con la natura e uno sfruttamento dell'energia idrica che tenga conto nel contempo degli interessi della popolazione locale e dell'esigenza di conservazione dell'ambiente
2.1.10	Potenziare le iniziative interregionali per l'individuazione di nuove aree di interesse naturalistico di livello sovraregionale e per incentivare azioni comuni per la costruzione di un modello di sviluppo condiviso nell'intero sistema
2.1.11	Tutelare i piccoli bacini montani anche al fine di conservare le caratteristiche di naturalità e pregio

	ambientale
2.1.12	Garantire forme di produzione, distribuzione, e utilizzazione dell'energia che rispettino la natura e il paesaggio montano, promuovendo nel contempo misure di risparmio energetico e per l'uso razionale dell'energia, in particolare nei processi produttivi, nei servizi pubblici, nei grandi esercizi alberghieri, negli impianti di trasporto e per le attività sportive e del tempo libero
2.1.13	Incentivare e incrementare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili di provenienza locale, (sole, risorse idriche, biomassa proveniente dalla gestione sostenibile delle foreste montane), ove tali risorse non siano già sottoposte a livelli di pressione che eccedono la capacità di carico degli ecosistemi
2.1.14	Sostenere l'innovazione e la ricerca finalizzate all'individuazione di soluzioni tecnologiche per la riduzione degli impatti ambientali e paesaggistici in campo energetico, (ricorso a fonti energetiche rinnovabili e pulite, uso delle migliori tecnologie disponibili per le nuove costruzioni di impianti termici a combustibili)
2.1.15	Limitare il consumo di suolo per nuove attività e insediamenti, considerato che lo spazio utile in montagna è in via di esaurimento, soprattutto nei fondovalle
2.1.16	Migliorare la conoscenza sugli effetti del cambiamento climatico sul Sistema Montano, con particolare riguardo all'uso del suolo, al bilancio idrico ed ai rischi naturali, al fine di sviluppare la capacità di anticipare e gestire tali effetti

ST2.2 Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio (ob PTR 14, 19)	
2.2.1.	Sostenere la silvicoltura per la manutenzione di versante, valorizzare il patrimonio forestale e sviluppare nuove forme di integrazione fra attività agro – forestali e tutela del territorio
2.2.2.	Promuovere un attento controllo dell'avanzamento dei boschi al fine di contenere la progressiva riduzione di prati, maggenghi e rete dei sentieri alpini, a salvaguardia della varietà dei paesaggi
2.2.3.	Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale in una logica di controllo del consumo del suolo, (principi della bioedilizia e delle tradizioni locali, conservazione dei caratteri propri dell'architettura spontanea di montagna, istituzione di centri di formazione di maestranze e per l'utilizzo di materiali e tecniche costruttive tradizionali)
2.2.4.	Promuovere la conservazione e la trasmissione delle testimonianze della cultura alpina come componente del paesaggio lombardo e attrazione per forme di turismo culturale alternativo e integrativo del turismo sportivo invernale
2.2.5.	Disporre forme specifiche di incentivazione per la schedatura sistematica del patrimonio edilizio tradizionale nell'ambito della pianificazione urbanistica
2.2.6.	Promuovere il riaccorpamento della proprietà edilizia frazionata nei borghi e nei piccoli centri per favorire politiche unitarie di recupero edilizio e urbanistico nel rispetto delle tecniche e dei materiali originali e garantendo la dotazione di infrastrutture tecnologiche e per le telecomunicazioni che consentano la permanenza stabile delle persone
2.2.7.	Sostenere una nuova cultura della montagna, che sappia recuperare e valorizzare le valenze culturali ed artistiche del territorio, divenendo, a tutti gli effetti, un elemento trainante per lo sviluppo di queste aree
2.2.8.	Tutelare e valorizzare i nuclei e i singoli episodi della cultura locale
2.2.9.	Tutelare e valorizzare i prodotti agricoli tipici ottenuti con metodi di produzione originali, localmente limitati e adatti alla natura

ST2.3 Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi (ob. PTR 8)	
2.3.1.	Operare una difesa attiva del suolo, che privilegi la prevenzione dei rischi attraverso una attenta pianificazione territoriale, il recupero della funzionalità idrogeologica del territorio, lo sviluppo dei

	sistemi di monitoraggio e di gestione integrata di tutti i rischi presenti (idrogeologico, valanghe, incendi, ...)
2.3.2.	Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo, assicurare l'incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle dighe
2.3.3.	Contrastare il degrado del suolo alpino, limitandone l'erosione e l'impermeabilizzazione e impiegando tecniche rispettose della produzione agricola e forestale, in grado di conservare le funzioni ecologiche del suolo stesso
2.3.4.	Incentivare il presidio del territorio montano per garantire la costante manutenzione dei reticoli idrici minori e dei boschi ai fini della prevenzione del rischio idrogeologico
2.3.5.	Arginare l'erosione dovuta alle acque e contenere i deflussi in superficie, con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e di gestione forestale
2.3.6.	Predisporre programmi di intervento mirati per la sistemazione dei dissesti e la mitigazione del rischio dei centri abitati e delle principali infrastrutture

ST2.4 Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente (ob. PTR 11, 22)	
2.4.1.	Coordinare le politiche ambientali e le politiche di sviluppo rurale
2.4.2.	Promuovere misure atte al mantenimento ed allo sviluppo dell'economia agricola in ambiente montano, tenendo conto delle condizioni naturali sfavorevoli dei siti e nel contempo del ruolo che essa riveste per la conservazione e la tutela del paesaggio naturale e rurale e per la prevenzione dei rischi
2.4.3.	Sostenere la multifunzionalità delle attività agricole e di alpeggio e incentivare l'agricoltura biologica, i processi di certificazione e la creazione di sistemi per la messa in rete delle produzioni locali e di qualità, anche per la promozione e marketing del Sistema Montano lombardo nel suo complesso
2.4.4.	Armonizzare l'aspetto del prelievo minerario con il paesaggio e con l'ambiente, limitando l'impatto dell'estrazione, della lavorazione e dell'impiego di risorse minerarie sulle altre funzioni del suolo
2.4.5.	Promuovere e sostenere le attività industriali che utilizzano risorse umane locali e che sono compatibili con l'ambiente
2.4.6.	Sostenere l'economia forestale nel suo ruolo di fonte di occupazione e di reddito per la popolazione montana

ST2.5 Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità (ob. PTR 10)	
2.5.1.	Armonizzare le attività turistiche e del tempo libero con le esigenze ecologiche e sociali, limitando e introducendo adeguate misure di compensazione per le attività che possono recare danno potenziale all'ambiente e al paesaggio
2.5.2.	Promuovere la manutenzione e l'utilizzo della rete sentieristica ai fini di un turismo ecocompatibile e per la valorizzazione e la fruizione paesaggistica dei territori
2.5.3.	Supportare lo sviluppo di sistemi che incentivino l'organizzazione integrata e diversificata dell'offerta turistica, favorendo una fruizione sostenibile del territorio (turismo culturale, termale, congressuale, enogastronomico, naturalistico...)
2.5.4.	Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando l'uso non sostenibile e non duraturo delle strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, ecc.)
2.5.5.	Gestire in modo sostenibile l'uso delle foreste montane a scopi ricreativi, per non pregiudicare la conservazione e il rinnovamento delle foreste e tenendo conto delle esigenze degli ecosistemi forestali
2.5.6.	Attuare una politica alberghiera che privilegi il recupero e l'ammodernamento degli edifici

	esistenti, rispetto alle nuove costruzioni
2.5.7.	Sviluppare l'agriturismo, in un'ottica multifunzionale, di valorizzazione economica delle attività e per promuovere la conoscenza diretta delle attività produttive locali
2.5.8.	Valorizzare la filiera vitivinicola e dei prodotti tipici

ST2.6 Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativo (ob. PTR 2, 3, 20)

2.6.1.	Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali, valutandone preventivamente la compatibilità anche dal punto di vista ambientale, e promuovere una progettazione che integri paesaggisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali
2.6.2.	Contenere gli effetti negativi e i rischi derivanti dal traffico interalpino e transalpino, aventi impatto sulla salute umana, sulla fauna e sulla flora e sugli habitat montani
2.6.3.	Razionalizzare l'offerta di trasporto pubblico, anche attraverso un migliore coordinamento tra le diverse modalità di trasporto e la promozione dell'uso di mezzi compatibili con l'ambiente e di modalità di trasporto innovative, al fine di tendere ad una graduale riduzione delle emissioni di sostanze nocive in atmosfera e delle emissioni sonore
2.6.4.	Tutelare la funzionalità fisica e trasportistica degli assi stradali esistenti e di progetto, mediante la salvaguardia dei residui varchi di passaggio dei corridoi infrastrutturali necessari al superamento dei nodi critici di fondovalle e l'adeguata disciplina della localizzazione di funzioni insediative ad alta frequentazione
2.6.5.	Promuovere il trasporto su rotaia, per i passeggeri e per le merci, anche attraverso il recupero e il potenziamento delle linee ferroviarie minori
2.6.6.	Sviluppare specifici indirizzi per un corretto inserimento delle reti infrastrutturali della mobilità, degli impianti e reti per la produzione di energia e le telecomunicazioni, nel territorio alpino
2.6.7.	Affrontare il problema dell'inserimento dei nuovi valichi alpini programmati con chiare valutazioni sugli effetti insediativi indotti e positivamente determinabili
2.6.8.	Promuovere il recupero o la nuova introduzione di sistemi di trasporto tipici della montagna (funicolari per il trasporto di merce) in grado di superare salti di quota in maniera più veloce e meno impattante

ST2.7 Sostenere i comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento (ob. PTR 15)

2.7.1.	Catturare le opportunità di finanziamento offerte dai programmi europei (es. Interreg IVB Alpine Space)
2.7.2.	Favorire l'accesso ai comuni montani alle diverse fonti di finanziamento mediante azioni di accompagnamento e assistenza alla progettazione

ST2.8 Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori (ob. PTR 13, 22)

2.8.1.	Creare un'offerta formativa mirata al comparto agricolo e agroalimentare e incentivare la formazione professionale rivolta al recupero delle tradizioni produttive e costruttive per valorizzare le risorse locali
2.8.2.	Sostenere il ruolo dei piccoli centri alpini nel presidio del territorio dal punto di vista sociale, economico, culturale e ambientale
2.8.3.	Promuovere il riaccorpamento amministrativo dei piccolissimi Comuni montani come processo di autodecisione delle comunità al fine di rendere efficace la capacità decisionale dei cittadini

ST2.9 Promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi per i piccoli centri (ITC, ecc.) (ob. PTR 1, 3, 5)

2.9.1.	Investire nelle ICT (Information and Communication Technologies) in particolare attraverso le reti
--------	--

	telematiche con impatto basso e/o nullo per una messa a rete dei servizi e dei comuni e la riduzione del digital/cultural divide
2.9.2.	Favorire la gestione unitaria dei servizi, quali la gestione del sistema informativo territoriale, le attività di promozione, anche tramite strumenti on line
2.9.3.	Garantire i servizi essenziali per la popolazione e lo sviluppo di Piani dei Servizi coordinati tra più comuni, anche tramite l'uso delle nuove tecnologie
2.9.4.	Sviluppare i sistemi commerciali innovativi di piccola dimensione, in accordo con la grande distribuzione
2.9.5.	Promuovere l'utilizzo di impianti energetici di piccole dimensioni (idroelettrico, solare) nei piccoli nuclei abitati o case sparse finalizzati a garantirne l'autonomia

ST2.10 Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del Sistema Montano, che porti a una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree (ob. PTR 13)	
2.10.1.	Sostenere una crescita stabile e continuativa delle aree montane
2.10.2.	Favorire interventi di sinergia, in un'ottica di complementarità/integrazione, tra aree montane contigue, con il fondo valle e pianura, in modo da raggiungere economie di scala minime per attività economiche, servizi e infrastrutture
2.10.3.	Promuovere e valorizzare le relazioni urbane policentriche conseguibili (relazioni tra Varese, Lugano e Como attraverso la ferrovia Arcisate – Stabio), e le relazioni intervallive (es.: metrotranvie delle Valli Bergamasche e della pluralità di accessi verso la pianura e l'oltralpe

Come si può osservare dal lungo elenco degli obiettivi regionali alcuni di essi, sottolineati e contornati con il rosso, presentano contenuti che più si avvicinano agli scopi e al compito che l'elaborazione di una valutazione del tessuto urbano consolidato vuole a sua volta perseguire e per i quali essa cercherà di dare una risposta pratica e precisa nel campo della pianificazione urbana. Tali obiettivi sono così riassumibili:

2.1.2	Armonizzare l'uso del territorio con le esigenze e con gli obiettivi di protezione dell'ambiente, con particolare riferimento alla salvaguardia e al ripristino dell'equilibrio ecologico e della biodiversità, alla salvaguardia e alla gestione della diversità dei siti e dei paesaggi naturali e rurali, nonché dei siti urbani di valore, all'uso parsimonioso e compatibile delle risorse naturali, alla tutela degli ecosistemi, delle specie e degli elementi paesaggistici rari, al ripristino di ambienti naturali e urbanizzati degradati, alla protezione contro i rischi naturali, alla realizzazione compatibile con l'ambiente e il paesaggio di costruzioni e impianti funzionali allo sviluppo, al rispetto delle peculiarità culturali
2.1.15	Limitare il consumo di suolo per nuove attività e insediamenti, considerato che lo spazio utile in montagna è in via di esaurimento, soprattutto nei fondovalle
2.2.3.	Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale in una logica di controllo del consumo del suolo, (principi della bioedilizia e delle tradizioni locali, conservazione dei caratteri propri dell'architettura spontanea di montagna, istituzione di centri di formazione di maestranze e per l'utilizzo di materiali e tecniche costruttive tradizionali)
2.2.5.	Disporre forme specifiche di incentivazione per la schedatura sistematica del patrimonio edilizio tradizionale nell'ambito della pianificazione urbanistica
2.2.6.	Promuovere il riaccorpamento della proprietà edilizia frazionata nei borghi e nei piccoli centri per favorire politiche unitarie di recupero edilizio e urbanistico nel rispetto delle tecniche e dei materiali originali e garantendo la dotazione di infrastrutture tecnologiche e per le telecomunicazioni che consentano la permanenza stabile delle persone
2.2.7.	Sostenere una nuova cultura della montagna, che sappia recuperare e valorizzare le valenze culturali ed artistiche del territorio, divenendo, a tutti gli effetti, un elemento trainante per lo sviluppo di queste aree

2.2.8.	Tutelare e valorizzare i nuclei e i singoli episodi della cultura locale
2.5.1.	Armonizzare le attività turistiche e del tempo libero con le esigenze ecologiche e sociali, limitando e introducendo adeguate misure di compensazione per le attività che possono recare danno potenziale all'ambiente e al paesaggio
2.6.4.	Tutelare la funzionalità fisica e trasportistica degli assi stradali esistenti e di progetto, mediante la salvaguardia dei residui varchi di passaggio dei corridoi infrastrutturali necessari al superamento dei nodi critici di fondovalle e l'adeguata disciplina della localizzazione di funzioni insediative ad alta frequentazione

3.2. Il piano di coordinamento provinciale: il tessuto urbano consolidato come ambito di concentrazione preferenziale dell'edificazione

Il Ptcp rappresenta lo strumento sovraordinato principale per definire il quadro di coerenza esterna delle scelte e linee strategiche espresse per lo sviluppo del territorio comunale di Barzio. Anche il piano provinciale di Lecco esprime una serie di obiettivi che in alcuni casi danno ragione e rispondono degli scopi della valutazione qualitativa del tessuto consolidato:

Obiettivi generali del Ptcp di Lecco	
OG1	Valorizzare le qualità paesaggistiche e culturali del territorio provinciale e la collocazione metropolitana della Città dei Monti e dei Laghi Lecchesi – componente primaria dei Sistemi Territoriali Pedemontano e dei Laghi individuati dal Piano Territoriale Regionale (PTR) – come vettore di riconoscimento dell'identità locale e come opportunità di sviluppo sostenibile del territorio.
OG2	Confermare la vocazione manifatturiera della provincia di Lecco e sostenere i processi di innovazione (e di rinnovo) dell'apparato manifatturiero.
OG3	Migliorare l'integrazione di Lecco e della Brianza nella rete urbana e infrastrutturale dell'area metropolitana.
OG4	Favorire lo sviluppo di una mobilità integrata e più sostenibile.
OG5	Migliorare la funzionalità del sistema viabilistico, specializzandone i ruoli in relazione alle diverse funzioni insediative servite (produzione, residenza, fruizione).
OG6	Tutelare il paesaggio come fattore di valorizzazione del territorio e come vettore di riconoscimento e rafforzamento dell'identità locale.
OG7	Conservare gli spazi aperti e il paesaggio agrario, qualificando il ruolo della impresa agricola multifunzionale e minimizzando il consumo di suolo nella sua dimensione quantitativa ma anche per i fattori di forma.
OG8	Contrastare la tendenza ad un progressivo impoverimento della biodiversità e alla riduzione del patrimonio di aree verdi.
OG9	Qualificare i tessuti edilizi incentivando lo sviluppo di nuove tecnologie bio – compatibili e per il risparmio energetico.
OG10	Migliorare le condizioni di vivibilità del territorio.
OG11	Garantire la sicurezza del territorio con particolare riferimento alla montagna.
OG12	Promuovere i processi di cooperazione intercomunale e la capacità di auto – rappresentazione e proposta dei Sistemi Locali.
OG13	Valorizzare le aree di pregio naturalistico, paesaggistico – culturale sviluppando una ricettività turistica attenta alla sostenibilità, ma che sappia accogliere le nuove correnti di domanda.
OG14	Potenziare l'offerta ricettiva attualmente limitata e prevalentemente imperniata sull'apporto delle seconde case.

OG15	Conservare, proteggere e tutelare il fondovalle della Valsassina, lungo il Torrente Pioverna; assestare il corso d'acqua dal punto di vista idraulico; creare corridoi di connessione tra i due versanti; sviluppare infrastrutture lineari quali reti tecnologiche e viabilità con attenzione agli aspetti paesaggistici e ambientali; realizzare pista ciclabile lungo il torrente.
-------------	---

Per quanto concerne le linee d'indirizzo per la tutela del paesaggio, la provincia di Lecco inserisce il comune di Barzio nei "sistemi insediativi di versante", ambito per il quale vengono evidenziati alcuni rischi e, sulla cui base, si sviluppano alcune linee strategiche che consentano la conservazione degli aspetti di maggiore interesse storico e percettivo dei centri abitati e degli ambiti non insediati.

Sistema insediativo di versante	
Criticità	Indirizzi
Tendenza alla saturazione edilizia lineare tra un insediamento e l'altro lungo le strade di collegamento, con conseguente perdita dell'immagine nucleare dei centri.	Evitare la saturazione edilizia lineare lungo le strade di collegamento tra i nuclei di versante, per conservare l'immagine "puntiforme" propria del sistema insediativo di pendio.
Occlusione visiva degli insediamenti da parte dell'edificazione sui versanti.	Evitare la crescita "concentrica" degli abitati attorno ai nuclei storici, che tende a occludere completamente la percezione dei nuclei.
	Non alterare i margini dei nuclei storici non ancora compromessi; valorizzare il rapporto tra tali margini e il contesto naturale e/o agrario; valutare anche l'impatto percettivo delle nuove edificazioni (a valle e a monte).
Abbandono degli insediamenti d'altura in seguito alla trasformazione dell'economia montana, con conseguente avanzamento del bosco, che tende a saturare gli spazi prativi a monte e a valle degli insediamenti.	Tutelare e valorizzare le relazioni di tipo "verticale" tra i singoli nuclei e gli elementi del versante: prati, boschi, terrazzamenti, architetture isolate, maggenghi, ecc.; tutela e manutenzione dei sentieri che collegano gli elementi di versante.

Muovendo ancor più alla scala locale, il comune di Barzio viene inserito nelle unità di paesaggio i) "delle valli e dei versanti interni" (in particolare l'ambito paesaggistico denominato "La Valsassina con i versanti e i terrazzi di Barzio e Moggio"); ii) "delle dorsali e dei sistemi del rilievo prealpino" (l'ambito dei "piani di Bobbio e di Artavaggio"), in ragione della netta suddivisione dello spazio comunale in due ambiti territoriali marcatamente diversi; dentro tali riferimenti vengono evidenziate alcune criticità e, conseguentemente, i principali indirizzi di tutela volti alla loro risoluzione.

Tematica	Elementi di criticità	Indirizzi di tutela
Aspetti del paesaggio naturale		
Morfologia	Immagine paesaggistica degradata dall'abbandono delle praterie meno accessibili e difficilmente meccanizzabili.	Difesa della fruizione paesaggistica che consenta la visione delle cime, dei versanti, degli scenari della valle, specie di quelli che maggiormente entrano a formare l'immagine tramandata. Protezione dei grandi quadri paesaggistici che preludono e concludono il percorso di una valle. Tutela delle emergenze geomorfologiche.
Acque	Scomparsa progressiva dei caratteri paesaggistici e ambientali dei corsi d'acqua, a causa della generale loro artificializzazione e regimazione con	Tutela dei corpi idrici interessati da opere di regimazione e infrastrutturazione.

	arginature e rettificazioni. Riduzione della rilevanza paesaggistica dei corsi d'acqua a causa della costruzione di strade eccessivamente prossime all'alveo.	
Vegetazione	Progressivo diradamento della copertura forestale con conseguente perdita della funzioni paesaggistiche ed ambientali.	Tutela delle emergenze vegetazionali diffuse e manutenzione/valorizzazione delle coperture forestali e di interesse forestale in ordine alle diverse funzioni svolte tanto sul piano ambientale che fisionomico – paesaggistico.
Aspetti del paesaggio antropico		
Paesaggio costruito tradizionale	Rivelazione di segni di agonia di molti caratteri insediativi tradizionali e della stessa economia montana, che si riflettono puntualmente sul territorio. Trascuratezza dei segni minori di identificazione locale, che rivela una progressiva diminuzione dell'attaccamento ai luoghi. Immagine paesaggistica penalizzata dalle numerose intromissioni moderne: strade, edilizia, elettrodotti, opere di regimazione, condotte forzate, ecc.	Tutela dei paesaggi riconducibili all'organizzazione valliva nelle loro fisionomie caratteristiche. Tutela della struttura caratteristica dei centri e nuclei storici e della loro edilizia tradizionale (abitazioni, stalle, fienili). Salvaguardia di tutte le testimonianze della cultura valligiana e della storia dell'insediamento umano. Conservazione dei valori tradizionali e della cultura materiale per mantenere la fisionomia tipica del paesaggio alpino.
Paesaggio agrario tradizionale	Sconvolgimento della tradizionale gerarchia dei percorsi montani e perdita di elementi paesaggistici primari e ordinativi quali le percorrenze mulattiere e pedonali. Aggressione dei residui "micropaesaggi agrari" di carattere tradizionale da parte delle urbanizzazioni recenti. Sottrazione di preziose aree agricole pianeggianti nei fondovalle, dovute alle pressioni insediative di carattere lineare a destinazione commerciale o industriale, lungo la direttrice di percorrenza preferenziale.	Tutela delle condizioni generali del paesaggio vallivo attraverso la salvaguardia dei singoli elementi e dei contesti nei quali gli elementi stessi strutturano il versante; Tutela della edilizia rurale tradizionale dei centri, dei sentieri e delle mulattiere, dei maggenghi, degli alpeggi, dei prati e dei pascoli. Salvaguardia attenta di quei "brani" peculiari di paesaggio rappresentati dai versanti a campi terrazzati e dai fondovalle; Tutela del carattere ripetitivo degli spazi agrari che separano un insediamento dall'altro, evitando forme di saldatura o l'eccessiva costruzione di strade di collegamento. Tutela delle colture agricole, da considerarsi come elementi inscindibili del paesaggio e dell'economia della valle.

Leggendo il piano provinciale di Lecco, nei suoi obiettivi e indirizzi per ciò che riguarda il sistema insediativo (quadri rossi) emerge ancora più chiaramente la volontà e la necessità di lavorare sul territorio di Barzio cercando di individuare nuove forme e strategie di gestione e controllo del processo urbanizzativo, volendo così evitare evoluzioni insediative degenerative che intacchino fortemente i caratteri storici e morfologici dell'assetto urbano barziese. Inoltre il piano provinciale nel Titolo III delle Norme di attuazione, gli "Indirizzi generali di pianificazione e condizioni di sostenibilità degli insediamenti", identifica tre ambiti preferenziali al cui interno è possibile soddisfare le facoltà d'intervento ammesse dal Ptcp: i) entro il tessuto urbano consolidato; ii) entro gli ambiti di accessibilità sostenibile; iii) entro la corona esterna al tessuto urbano consolidato. Il primo livello, regolato dall'articolo 23 del Ptcp, prevede che siano da ritenere quali "ambiti di

concentrazione preferenziale dell'edificazione” le aree occupate da strutture dismesse o sottoutilizzate, le porosità interne e i margini di completamento del tessuto urbano consolidato. In poche parole, prima di individuare qualsiasi altro luogo di trasformazione, è preferibile lavorare all'interno del tessuto urbano consolidato, considerando quale risorsa fondamentale per lo sviluppo urbano il patrimonio edilizio esistente, al cui interno vanno incentivati interventi di riqualifica, recupero e riuso delle strutture esistenti, per minimizzare il consumo di suolo. Il Piano provinciale di coordinamento di Lecco chiede espressamente di intervenire preferibilmente sul tessuto consolidato in modo da limitare fortemente il consumo di suolo; tale intervento però è possibile farlo solo in seguito ad analisi e valutazioni del tessuto, in modo tale da verificarne davvero i vari gradi di opportunità e trasformabilità e cercando di ipotizzare e indirizzare interventi che tengano davvero conto del contesto ambientale, vedutistico e urbano in cui la trasformazione va ad inserirsi.

3.3. Il nuovo PGT di Barzio: la necessità di contenere il consumo di suolo partendo dal recupero dell'esistente.

Anche il Piano di governo del territorio del comune di Barzio, ancora in fase di redazione, presenta all'interno della valutazione ambientale strategica una serie di obiettivi ed indirizzi che sembrano andare nella direzione di una maggiore attenzione alla limitazione dell'uso dei suoli e quindi al recupero di quello che è patrimonio edilizio esistente. Nella Valutazione ambientale strategica infatti si trovano le linee di indirizzo strutturali del disegno di piano, suddivise rispettivamente in obiettivi generali (MO), definiti rispetto alla struttura del territorio, e obiettivi specifici (OB) che esprimono gli indirizzi per l'impianto territoriale da raggiungere.

Obiettivi generali (MO)

MO.1. Riaffermare l'identità del territorio per il rilancio della “perla della Valsassina”

MO.2. Valorizzare e sostenere l'artigianato e le tipicità locali ricorrendo a strategie di marketing territoriale per l'affermazione di una “vetrina” dell'eccellenza territoriale

MO.3. La qualità dei servizi e la sussidiarietà come strategie per incrementare la vivibilità, la fruizione e il dinamismo del territorio, rispettando la naturalità dei luoghi e garantendone l'integrità

MO.4. Rifiuto dell'indiscriminato consumo di suolo privilegiando invece il recupero, il completamento e le necessità locali

MO.5. Verso una nuova accessibilità del territorio: la questione delle infrastrutture come elemento centrale dell'attraversamento delle parti centrali di Barzio

MO.6. Il ruolo catalizzatore dei Piani di Bobbio: una risorsa pubblica irrinunciabile per lo sviluppo della realtà barziese e dell'intero bacino consortile attraverso una maggior ricettività sportiva e la valorizzazione naturalistica a sistema col comprensorio

Come si può osservare dalla lettura degli obiettivi generali di piano, un obiettivo che il piano deve perseguire è senza dubbio il rifiuto dell'indiscriminato uso del suolo arrivando a preferire interventi puntuali e non di recupero e completamento insediativo all'interno del tessuto urbano consolidato e sul patrimonio edilizio esistente, venendo meno infatti in Barzio le possibilità di riqualifica urbana attraverso la presenza di aree dimesse. Per quanto riguarda gli obiettivi specifici grande attenzione nell'obiettivo 9 la riveste la salvaguardia e la difesa dei valori e delle tradizioni architettoniche locali, lo sfruttamento dei beni esistenti oggi dimenticati o sottoutilizzati, individuando soprattutto nella frazione di Concenedo un bacino importante di riuso e riqualifica architettonica per rispondere alle esigenze di prima casa, senza snaturare i caratteri originari fin qui tramandati evitando spiacevoli addizioni o cambiamenti edilizi. All'interno di tale obiettivo viene inoltre ribadita dal punto di vista delle politiche insediative la volontà di preferire all'espansione forme di completamento e riammagliamento urbano tese a soddisfare le necessità locali, controllando e razionalizzando il consumo di suolo entro i limiti concessi dalle facoltà provinciali, evitando così processi urbanizzativi che incentivino la dispersività urbana lungo le direttrici stradali e favorendo politiche di

riqualificazione del patrimonio edilizio esistente che incentivino il reinserimento di funzioni (residenziali e non) nel centro storico anche mediante il recupero dei sottotetti, previa valutazione puntuale

Obiettivi specifici (OB)

OB.1.	Barzio (paese) come il baricentro della fruizione/identità locale, ricorrendo a differenti gradi di connessioni per comporre il complesso puzzle territoriale: l'assetto vallivo, la mezza costa e i Piani di Bobbio, i luoghi d'alta quota, tutte situazioni che devono necessariamente dialogare attraverso una messa in relazione strategica che individui come elemento fondante lo sviluppo di una rete di infrastrutture/attrezzature pubbliche e servizi che generino la promozione, valorizzazione e riscoperta dei luoghi a supporto dell'intero comprensorio
OB.2.	La riaffermazione dell'identità locale come presupposto per lo sviluppo e la promozione di Barzio (paese), che va considerato come fulcro del sistema territoriale, rispetto a cui migliorare i servizi offerti al turismo, assicurandosi che l'incremento dei servizi s'estenda anche alle realtà socio-economiche locali
OB.3.	La struttura del "sistema fondovalle, Barzio e piani di Bobbio" alla ricerca di una rete connettiva multilivello di natura intermodale, garantendo la piena accessibilità agli (e la connessione con gli) elementi nodali della rete: la viabilità leggera ciclo-pedonale per la permeabilità dei luoghi extra-urbani, il trasporto pubblico locale come modo alternativo di fruizione delle attività territoriali e, infine, il ripensamento della viabilità per superare le esternalità generate dal traffico non locale
OB.4.	I punti notevoli della rete connettiva, attualmente presenti: la località Fornace, il centro urbano di Barzio e l'abitato storico di Concenedo a mezzacosta, i luoghi e strutture della fruizione turistica e sciistica sovralocale (convergenti nell'impianto di risalita in località La Piazza), il "sistema aperto" dei Piani di Bobbio a garanzia dell'integrazione con altre realtà comprensoriali (Valtorta, Artavaggio, ecc): tutti ambiti, da intendersi come "ricettori" di servizi di qualità e luoghi privilegiati dell'intermodalità, per i quali si ribadisce il chiaro intento di sfruttare tutte le opportunità rispetto agli stimoli territoriali presenti per garantire un'ampia ricaduta di benefici per i residenti e non
OB.5.	La riqualificazione del corpo principale della fornace e dei corrispondenti porticati come obiettivo prioritario dell'azione di marketing territoriale, a motivo dell'ottima accessibilità goduta dall'area in quanto collocata sull'asse principale di collegamento dei comuni della Valsassina, nonché strada di valenza storica e testimoniale per cui, di conseguenza, la riqualificazione funzionale della fornace si configura come volano per avviare attività di promozione dell'artigianato locale garantendo una vera e propria "vetrina delle peculiarità del territorio"
OB.6.	La ricerca di soluzioni alternative rispetto all'assetto infrastrutturale esistente, per alleggerire il centro urbano dal congestionamento del traffico non locale (condizione che s'aggraverà in seguito al potenziamento delle strutture/attrezzature sciistiche esistenti), nonché delle modalità più opportune per non penalizzare la vitalità socio-economica del centro del paese, offrendo non solo soluzioni progettuali ma anche concrete opere di mitigazione, compensazione e ricomposizione paesaggistico/ambientale
OB.7.	Lo sviluppo dell'intermodalità col trasporto pubblico locale non al solo servizio degli impianti di risalita ma individuando modalità connettive multiple che facilitino e favoriscano anche il transito turistico nel centro di Barzio occorrendo, di conseguenza, cercare tutte le necessarie soluzioni per prolungare il tempo di permanenza del turista sul territorio incentivando non solo la fruizione delle attrezzature sciistiche/sportive ma anche l'utilizzo dei servizi locali, attraverso il potenziamento dell'offerta attuale
OB.8.	I piani di Bobbio come un sistema aperto delle relazioni inter/comprensoriali, poiché rappresentano un perfetto nodo focale delle relazioni comprensoriali, essendo caratterizzati da una dotazione consolidata di rifugi, malghe, percorsi panoramici e molte altre attrezzature/peculiarità che, a pieno titolo, svolgono il ruolo di servizi: è fondamentale quindi la gestione di tali spazi onde massimizzarne le potenzialità nella valorizzazione delle sensibilità e nella mitigazione delle possibili criticità ambientali presenti, in ciò affermando la visione di un comprensorio che garantisca la piena connessione tra aree sciabili (appartenenti a differenti località), che massimizzi la permeabilità e fruibilità degli ambiti di quota, che consolidi e rafforzi

	le attività sportive e di servizio d'interesse generale, per configurare tali spazi come momento centripeto della rete di servizi, esistenti e in divenire, con benefici per l'intera comunità locale
OB.9.	La salvaguardia e il rafforzamento delle identità e peculiarità barziesi, ribadendo che il centro storico e le attività/servizi in essere costituiscono il motore della rivitalizzazione dell'intera struttura territoriale e, per tal motivo, vanno sostenute sfruttando soprattutto gli elementi di riconosciuta identità ma oggi non utilizzati e valorizzando il borgo rurale di Concenedo, nell'ottica dell'esclusivo soddisfacimento del bisogni di prime abitazioni: pare quanto mai opportuno, in tal senso, valorizzare le risorse socio/culturali dell'identità collettiva locale, che la comunità può offrire come alternativa alla ricettività turistica di massa

Non solo nel Rapporto ambientale di Barzio nel momento di sintesi di analisi di coerenza esterna ed interna e quindi di verifica delle prescrizioni sovralocali e locali, appaiono nuovi obiettivi ed indirizzi che protendono per un uso limitato della risorsa suolo e quindi per interventi puntuali di riuso e riqualifica dell'esistente. In Particolare per ciò che riguarda l'analisi di coerenza esterna viene individuato un obiettivo principale che il piano deve perseguire che viene definito come *razionalizzazione dello sviluppo insediativo*:

6.	<i>Razionalizzazione dello sviluppo insediativo</i>
6.1.	Evitare lo spreco delle risorse fisiche minimizzando l'interferenza con i caratteri ambientali e i valori paesaggistici
6.2.	Privilegiare forme di completamento e riaménagement urbano; disincentivare la dispersività insediativa
6.3.	Razionalizzare lo sviluppo insediativo per il consolidamento dei margini urbani nel rispetto delle condizioni di accessibilità sostenibile.
6.4.	Perseguire il mantenimento e la rifunzionalizzazione degli spazi aperti come carattere distintivo del modello insediativo; qualificazione e ricomposizione del contesto paesaggistico attraverso la rete verde e dei servizi.
6.5.	Realizzare le reti ecologiche come componente fondamentale dell'equilibrio del territorio

Per ciò che invece riguarda la coerenza interna, gli obiettivi definiti sono i seguenti e gli ultimi cinque tutti indirizzati verso le tematiche fin qui proposte di tutela del consumo di suolo e di riuso e riqualifica dell'esistente:

OB.	<i>Obiettivi di coerenza interna</i>
1.	Rivitalizzare una realtà in ogni modo destinata a un radicale ridimensionamento, riconoscendo così la vocazione terziaria di Barzio e il suo ruolo trainante per il pregio dei suoi servizi e della sua ricettività.
2.	Puntare sulla dimensione quali/quantitativa dei servizi, sull'eccellenza ricettiva e sul mantenimento/richiamo della componente più giovane rinnovando il parco edilizio anche attraverso l'edilizia convenzionata, facilitando l'inserimento di nuove coppie, incrementando i servizi sussidiari, valorizzando la dimensione ambientale esistente.
3.	Promuovere/valorizzare deve un turismo con caratteri ecosostenibili, e contrastare l'eventuale nuova offerta abitativa di seconde case.
4.	Individuare di conseguenza come temi fondanti della nuova azione progettuale il rinnovo del parco edilizio esistente, il riequilibrio del rapporto tra domanda insediativa endogena e esogena, il ripensamento della rete dei servizi attraverso l'incremento della dimensione qualitativa e sussidiaria delle funzioni in essere e la costruzione della rete ecologica.
5.	Evitare lo spreco di risorse fisiche pregiate, operando nel rispetto della disciplina ambientale e delle vocazioni dei luoghi e privilegiando ambiti idonei a riaménagement e completare il perimetro urbano, minimizzando l'interferenza con i caratteri ambientali e i valori paesaggistici e percettivi in maniera che tali previsioni interessino ambiti di

	accessibilità sostenibile, serviti dalla viabilità di servizio e dal trasporto pubblico locale.
6.	All'espansione, privilegiare forme puntuali di completamento e riammagliamentamento urbano, limitando il nuovo consumo di suolo entro i limiti (e le superfici) concessi/e dalle facoltà provinciali.
7.	Evitare d'incentivare la dispersività insediativa e operare entro il tessuto urbano consolidato e non oltre gli ambiti d'accessibilità sostenibile di 200 metri rispetto agli attuali insediamenti, affinché anche i margini perimetrali del tessuto trovino conclusione.
8.	Tutelare il patrimonio edilizio storico per raggiungere il maggior consolidamento del corollario urbano, contenere i margini insediativi e mantenere i caratteri identitari dei nuclei attraverso: <i>i</i>) la conservazione, il mantenimento e il restauro degli insediamenti del borgo rurale di Concenedo, per valorizzare le permanenze del suo impianto storico, <i>ii</i>) il controllo prioritario della nuova edificazione di contesto per evitare spiacevoli addizioni edilizie che snaturino i caratteri originari fin qui tramandati, <i>iii</i>) la ristrutturazione urbanistica dove si riscontrino episodi incoerenti col contesto storico – paesaggistico primigenio.

Parte I

La Valutazione ambientale strategica nel campo della pianificazione territoriale per il riuso e la valutazione del tessuto urbano consolidato

1. La Valutazione ambientale strategica come momento di valutazione della sostenibilità ambientale e strategica del piano: le istanze normative della legislazione europea, nazionale e regionale.

Come si è avuto modo di affermare nella parte precedente di questa monografia, il tema del consumo di suolo e della sostenibilità delle scelte di piano assumono oggi più che mai un'importanza molto elevata e diffusa: la questione relativa alla limitazione d'uso delle risorse fisiche e agli strumenti più efficaci a misurarli è oggi un argomento di fondamentale importanza ma che vede tuttavia il suo sviluppo già a partire dagli anni '90 del secolo scorso. Il problema però è rimasto molto a lungo nel vago ed è stato fortemente sottovalutato, almeno in Italia, tanto che oggi più che mai si avverte la necessità di ripensare gli strumenti di valutazione della sostenibilità delle scelte di piano. Oggi più che mai si palesano numerose pressioni generate dai processi antropici connessi alle espansioni urbane e alla scelta della forma dispersiva della città che hanno indotto i tecnici del settore e i vari giuristi a ripensare al tema della sostenibilità delle scelte localizzative locali rispetto al consumo dei suolo, acque, paesaggi.

La Valutazione ambientale strategica, come strumento di verifica e studio della sostenibilità ambientale di dati piani e programmi, solo nel corso degli ultimi anni ha suscitato, almeno in Italia, l'interesse delle Amministrazioni pubbliche; l'attenzione a tale strumento deriva sia per i timori e le preoccupazioni derivanti dalle nuove questioni e criticità relative alla compromissione dell'ambiente, sia dalla costrizione normativa dovuta alla pressante richiesta dell'Unione europea di fare e dare ordine alle disposizioni nazionali e regionali in materia ambientale. Il processo parte dal 2001 e ha dovuto affrontare gravi ritardi e scarsa attenzione nel recepimento delle disposizioni comunitarie da parte dell'ordinamento nazionale e regionale, ed è ancora oggi in fase di realizzazione e completamento. Nel 2001 l'Unione europea cerca di dare una risposta al problema relativo al principio di sostenibilità delle scelte pianificatorie introducendo per la prima volta, nella direttiva 2001/42/Ce, uno strumento di valutazione della sostenibilità ambientale delle scelte e degli obiettivi di piani e programmi modificanti il regime dei suoli: la Valutazione ambientale strategica. Secondo le disposizioni europee tale istituto consiste in un prodotto che in qualche modo definisca, descriva e valuti gli effetti che un dato piano e programma genera sulle componenti ambientali di un determinato territorio. La Valutazione ambientale strategica dunque negli intenti normativi dell'Europa ben si presta a dare un giudizio agli esiti del piano rispetto ai principi della sostenibilità ambientale delle scelte e delle strategie proposte.

Per quanto riguarda l'Italia non è possibile negare uno scarso interesse verso le tematiche relative alla valutazione delle ripercussioni ambientali dei piani e dei programmi. Solo infatti nel 2006 con il D.Lgs 152/2006 anche in Italia vengono recepite le disposizioni comunitarie e inizia a fare il suo ingresso nel campo della pianificazione e del governo del territorio la Valutazione ambientale strategica per piani e programmi capaci di modificare gli assetti ambientali e non solo di un dato territorio. “...ogni attività umana giuridicamente deve conformarsi al principio dello sviluppo sostenibile, al fine di garantire che il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali non possa compromettere la qualità della vita delle generazioni future”; con questo breve estratto in Italia si introduce per la prima volta in modo esplicito a livello nazionale il tema della sostenibilità ambientale. Occorre tuttavia riconoscere che qualche anticipazione in materia di valutazione di sostenibilità ambientale e delle scelte di piani e programmi si era già avuta precedentemente al 2006 con alcune leggi regionali relative al governo del territorio. In qualche caso si è trattato semplicemente della sola affermazione del principio secondo cui occorre che la progettazione di dati piani e programmi si svolga in applicazione del principio della sostenibilità ambientale, in altri casi, come in regione Lombardia, si è trattato di vere e proprie disposizioni normative prescriventi la Valutazione ambientale strategica per alcuni piani e programmi della disciplina urbanistica vigente nella regione stessa. Tali disposizioni regionali introducono nei loro ordinamenti (recanti disposizioni in materia urbanistica) il principio di sostenibilità e lo strumento della Valutazione ambientale strategica secondo comunque i dettami della legge nazionale poi in seguito approvata nel 2006. Per capire meglio cos'è la

Valutazione ambientale strategica e capirne le componenti fondamentali è necessario quindi guardare e analizzare approfonditamente il D.Lgs n 152 del 2006. in particolare negli articoli, del suddetto decreto legislativo, che vanno dal 4 al 10. Riferirsi al decreto legislativo nazionale però non basta per definire e stabilire le procedure tipiche della Valutazione ambientale strategica, è necessario integrare le varie informazioni e i principi guida nazionali con le varie disposizioni regionali. Se si considera infatti che lo Stato ha competenza esclusiva in materia di ambiente e che ha anche competenza concorrente in materia di governo del territorio, deve ritenersi che tutte le disposizioni di cui ai suddetti articoli del decreto legislativo nazionale, siano da considerarsi disposizioni che in ogni caso devono essere rispettate, almeno nei principi e nelle tematiche fondamentali, anche dal legislatore regionale.

Ciò nonostante la Corte Costituzionale con la sentenza 398/06 ha stabilito l'ammissibilità delle disposizioni legislative regionali in materia di Valutazione ambientale strategica . Secondo tale sentenza non è possibile disconoscere alle regioni qualsiasi competenza in materia di ambiente ed in particolare riguardo al Valutazione ambientale strategica, in quanto *“la trasversalità della materia tutela dell'ambiente, con riguardo alla Valutazione ambientale strategica, abbraccia anche settori di competenza regionale”*, come ad esempio nel caso specifico della monografia la materia governo del territorio. Certamente le norme regionali, pur godendo di ammissibilità e competenza in campo di Valutazione ambientale strategica, non possono in alcun modo risultare configgenti con i principi e i dettami fondamentali dello Stato: le disposizioni regionali dunque appaiono essere integrative e di approfondimento della disciplina statale, con particolare attenzione al fatto di non esserne in alcun modo in alternativa o in contrasto.

Ecco allora che ai fini di una puntuale individuazioni di funzioni e contenuti delle valutazione di sostenibilità dei piani è necessario prestare attenzione al contempo a vari riferimenti normativi che integrati tra loro possono dare una visione più completa di quella che è la Valutazione ambientale strategica:

i) alla direttiva CEE n 2001/42

ii) ai principi contenuti negli articoli che vanno dal 4 al 13 della normativa nazionale, il D.Lgs 152/2006

iii) alle varie disposizioni regionali , non solo legislative, ma anche regolamentari.

Alla luce di tutto ciò è possibile definire in sintesi la Valutazione ambientale strategica, nel caso di piani e programmi inerenti la materia urbanistica, come uno strumento valutativo e di analisi che ha come obiettivo fondamentale quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali durante tutto il procedimento di adozione e approvazione di piani e programmi che possano avere effetti significativi sullo stato dell'ambiente, naturale e antropico, del territorio analizzato. In materia di pianificazione territoriale e del governo del territorio, la Valutazione ambientale strategica si interrogherà sul futuro e sugli scenari di sviluppo urbano che quindi, secondo quanto detto sopra, dovrebbero essere scenari di protezione ambientale.

Ecco allora la necessità di approfondire le tematiche della Valutazione ambientale strategica, approfondendo i contenuti dei vari riferimenti normativi ai vari livelli istituzionali, in modo tale da avere una visione e una descrizione il più possibile completa e reale di quella che, negli intenti normativi, deve o doveva essere lo strumento della Vas, come valutazione della sostenibilità delle scelte pianificatorie.

1.1. La normativa europea inerente la Valutazione ambientale strategica: la direttiva 01/42/CE

Il concetto e lo strumento della Valutazione ambientale strategica viene introdotto per la prima volta a livello europeo nella direttiva 2001/42/CE del 27 Giugno 2001, come istituto volto alla valutazione di piani e programmi sull'ambiente, in particolare nella gestione dei fondi strutturali dell'Ue.

L'esigenza di sottoporre a Valutazione ambientale strategica gli effetti determinati da certi piani e programmi era già stata avvertita in termini di impatto ambientale dalla Comunità europea nel 1985 con la direttiva 85/337/Cee limitata però solo a pochi progetti privati e pubblici. Solo però nel 2001 l'Unione europea introduce istituzionalmente e chiaramente lo strumento della Valutazione ambientale strategica come *“ importante strumento per l'integrazione delle considerazioni di carattere ambientale nell'elaborazione e nell'adozione di taluni piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente negli Stati*

membri, in quanto garantisce che gli effetti dell'attuazione dei piani e dei programmi in questione siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro adozione.”²

La Valutazione ambientale strategica nell'ambito della promozione di politiche di piani e programmi, ossia i scelte di pianificazione, si preoccupa di capire, sia a monte che durante che infine, attraverso la redazione di un rapporto dedicato, quali modifiche le scelte pianificatorie, che assumono carattere di strategicità, introdurranno sul territorio in termini ambientali e di vivibilità.

Ritornando all'esame della direttiva 2001/42/Ce negli articoli 2 e 3 è possibile individuare i piani e programmi che, secondo le disposizioni del legislatore comunitario, devono essere assoggettate a Vas. Ai sensi dell'art 2 della detta direttiva comunitaria per piani e programmi si intendono *“i piani e i programmi, compresi quelli cofinanziati dalla Comunità europea, nonché le loro modifiche che sono elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale oppure predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, dal parlamento o dal governo e che sono previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative”*. Nell'articolo 3 della medesima direttiva si precisa meglio che sono soggetti a valutazione ambientale i piani e programmi elaborati per i settori agricoli e forestali, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico e della pianificazione territoriale e di destinazione d'uso dei suoli. Ecco allora che la direttiva comunitaria per la prima volta introduce il tema della sostenibilità e della valutazione ambientale anche alla materia relativa alla pianificazione territoriale e al governo del territorio e a quei piani e programmi che in qualche modo modificano e incidono sulla destinazione d'uso e sul regime dei suoli.

La direttiva 2001/42/ce oltre ad indicare i settori e piani e programmi assoggettabili a Valutazione ambientale strategica si sofferma anche sugli aspetti procedurali, arrivando a presentare tre tipi di valutazione che lo strumento valutativo deve perseguire: *i) la valutazione ex ante, ii) la valutazione intermedia e la valutazione ex post.*

La valutazione ex ante ha lo scopo di precedere e accompagnare la definizione dei piani e programmi di cui è parte integrante e per questo deve essere effettuata durante la fase preparatoria e propedeutica al piano. Tale valutazione comporta: la descrizione quantificata della situazione ambientale attuale, l'indicazione degli obiettivi a medio e lungo termine, la valutazione dell'impatto prevedibile della strategia e degli interventi sulla situazione ambientale.

La valutazione intermedia invece prende in considerazione i primi risultati degli interventi, la coerenza con la valutazione ex ante, la pertinenza degli obiettivi ed i grado di conseguimento degli stessi; valuta inoltre la correttezza della gestione finanziaria e la l'applicazione di soluzioni alternative.

La valutazione ex post infine è vocata ad illustrare l'impiego delle risorse, l'efficacia e l'efficienza degli interventi e del loro impatto o la coerenza con la valutazione ex ante; essa deve inoltre verte sui successi e sugli insuccessi registrati nel corso dell'attuazione, nonché sulle realizzazioni e sui risultati, compresa la loro prevedibile durata.

Per quanto riguarda i soggetti coinvolti nella Valutazione ambientale strategica la direttiva comunitaria non individua in via generale un unico soggetto proponente, quindi chiedente, la Vas ma afferma che può pervenire da qualsiasi soggetti sia esso pubblico e privato, a seconda della natura del piano o programma da valutare. La normativa introduce poi altri due tipi di soggetti il procedente, soggetto diverso dal proponente e il decidente che è invece per disposizioni normative un'autorità pubblica.

Ovviamente la direttiva comunitaria, che vuole solo fornire principi e regole guida, rimanda tale tema ai singoli Stati, che nelle loro direttive nazionali, devono stabilire modalità procedurali di dettaglio. Per quanto riguarda le tempistiche la direttiva 2001/42/Ce, secondo l'articolo 4, stabilisce che la Valutazione ambientale strategica deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura.

La direttiva introduce inoltre all'interno della Vas il documento del Rapporto ambientale come momento di individuazione, descrizione e valutazione degli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbero avere sull'ambiente, nonché delle alternative progettuali sempre ovviamente alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale nel quale si va ad operare.

² Quarto “considerando” direttiva comunitaria 2011/42/Ce

Facendo quindi un breve approfondimento della direttiva comunitaria è possibile notare come la stessa fornisca temi, principi e spunti fondamentali e chiari, che spetta alle varie legislazioni nazionali e regionali recepire e meglio articolare secondo le peculiarità e le caratteristiche di ciascuno Stato sovrano.

1.2. Il recepimento nazionale della direttiva europea in materia ambientale e di Valutazione ambientale strategica: il D.Lgs 152/2006 e le relative modifiche

In Italia il recepimento delle disposizioni comunitarie arriva con forte ritardo solo nel 2006 con il D.Lgs 152/2006 recante norme in materia ambientale. La prima versione del suddetto decreto legislativo non rispecchiava puntualmente, ad una lettura attenta e mirata della norma, i contenuti della direttiva comunitaria 2001/42/Ce. Ecco allora la necessità nel 2008 di apportare alcune modifiche con il D.Lgs 4/2008 del 16 gennaio 2008, che hanno portato le norme nazionali non solo ad essere fedelmente vicine agli intenti comunitari ma che finalmente hanno portato ad una normativa ordinata e guida per ciò che riguarda la materia ambientale nel nostro paese; nell'articolo 3 infatti viene stabilito che i principi in materia ambientale contenuti nel decreto legislativo 152/2006 costituiscono *“principi generali in tema di tutela dell'ambiente, adottati in attuazione degli articoli 2, 3, 9, 32, 41, 42 e 44, 117 commi 1 e 3 della Costituzione e nel rispetto del Trattato dell'Unione europea”* e che solo leggi nazionali possono in qualche modo rivedere e abrogare eventuali principi di tale materia.

Il decreto inoltre esplicita chiaramente i principi ispiratori e guida del suddetto dettato legge affermando che le norme garantiscono: *i) il principio dell'azione ambientale* che deve essere garantita a tutela dello stesso ambiente, degli ecosistemi e del patrimonio culturale, a tutti indistintamente siano essi persone fisiche o giuridiche, pubblici o privati; *ii) il principio dello sviluppo sostenibile* inteso come principio che garantisca il soddisfacimento dei bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la qualità della vita e le possibilità delle generazioni future; *iii) i principi di sussidiarietà e leale collaborazione* che in qualche modo cerca di sancire un patto di cooperazione tra Stato e Regione e tra le Regioni stesse e infine *iv) l'accesso alle informazioni* relative allo stato dell'ambiente e del paesaggio del territorio naturale a chiunque ne abbia la necessità, senza una dimostrazione di sussistenza di un interesse giuridico rilevante.

Fatto questo breve ma fondamentale excursus dei principi e delle disposizioni generali del D.Lgs 152/2006, è ora possibile vedere e approfondire come il suddetto decreto affronta il tema della Valutazione ambientale strategica. Nel decreto legislativo viene introdotto lo strumento della Vas negli articoli 4 e 5, come modificati dal D.lgs 4/2008 del 16 Gennaio; tali articoli definiscono i contenuti e le finalità della Valutazione ambientale strategica ed in particolare l'articolo 5 presenta la valutazione ambientale di piani e progetti, di seguito Vas, come il processo che comprende lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, cioè la valutazione della possibilità di piani e programmi di generare realmente impatti significativi sull'ambiente, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del piano o programma, gli esiti della consultazione, l'espressione di un parere motivato, l'informazione sulle decisioni ed il monitoraggio. Nell'articolo 4 del D.Lgs 152/2006, modificato al 2008, vi è espressa la reale finalità della Valutazione ambientale strategica come strumento con l'obiettivo di *“assicurare che l'attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per mezzo della stessa si affronta la determinazione della valutazione preventiva integrata degli impatti ambientali nello svolgimento delle attività normative e amministrative, di informazione ambientale, di pianificazione e programmazione.”*

Ne consegue dunque che la valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere effetti diretti o in diretti sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione ambientale e ha inoltre la finalità di proteggere la salute umana, migliorare la qualità della vita e provvedere al mantenimento delle specie e alla loro giusta conservazione e riproduzione. Per tutti questi motivi la Valutazione ambientale strategica a livello normativo nazionale individua, descrive e valuta gli impatti diretti e indiretti di un progetto sui seguenti fattori: a) *uomo, flora e fauna*, b) *suolo, acqua, aria e clima*, c) *beni materiali e patrimonio culturale*, inteso come insieme dei beni culturali e paesaggistici, e infine d) l'interazione tra i fattori di cui sopra.

Per quanto riguarda i soggetti coinvolti nel processo di Valutazione ambientale strategica il decreto legislativo in esame individua come da disposizioni comunitarie tre tipi di autorità e soggetti coinvolti:

- *autorità competente*: la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del parere motivato e l'adozione dei provvedimenti conclusivi;
- *autorità procedente*: la pubblica amministrazione che elabora il piano e programma soggetto alle disposizioni del presente decreto. Nel caso in cui il soggetto che predispose il piano sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta e approva il piano o programma
- *autorità proponente*: il soggetto pubblico o privato che elabora il piano o programma soggetto alle disposizioni del presente decreto.

Quanto poi ai piani e programmi oggetto di Valutazione ambientale strategica va riconosciuto un forte recepimento letterale a quelle che sono le disposizioni comunitarie. L'articolo 6 infatti del D.Lgs 152/2006 prevede che sono soggetti a Valutazione ambientale strategica tutti quei piani e programmi che in qualche modo possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale. Sono quindi compresi tutti quei piani o programmi inerenti la valutazione e la gestione della qualità dell'aria, dell'ambiente, per i settori i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli. Sono inoltre compresi e soggetti a Vas tutti quei piani e programmi per i quali si ritiene necessaria la valutazione in quanto possibili portatori di impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica.

Sono invece esclusi dal campo di applicazione della Valutazione ambientale strategica tutti quei piani volti esclusivamente a scopi di difesa nazionale, i piani e i programmi finanziari o di bilancio e i piani di protezione civile in caso di pericolo per l'incolumità pubblica. Per quanto riguarda infine le modalità di svolgimento della Valutazione ambientale strategica nel D.Lgs 152/2006 sono gli articoli che vanno dall'11 al 18 che si occupano di tale argomento e di riprendere e recepire in modo più approfondito le disposizioni comunitarie. Secondo le disposizioni nazionali la Valutazione ambientale strategica interviene *ex ante* l'approvazione del piano/programma, *durante* l'esecuzione ed *ex post* l'attuazione del piano/programma. La valutazione *ex ante* che viene introdotta nel rapporto ambientale³ ha come scopo esplicitato quello di individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi che l'attuazione del piano proposto potrebbero avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché presentare e valutare possibili alternative. La valutazione durante o anche detta monitoraggio⁴, ha lo scopo di controllare gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi e di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e stabiliti. La fase di monitoraggio si conclude nel momento in cui viene data piena attuazione al piano e si verifica la corrispondenza delle previsioni di impatto finale con quelle formulate *ex ante*. Inizia allora la fase di valutazione *ex post* il cui esito può portare al riesame della valutazione ambientale fino alla modifica e al riavvio della procedura di Vas stessa.

Gli articoli che vanno dall'11 al 18 disciplinano anche infine le modalità di svolgimento del procedimento relativo alla Valutazione ambientale strategica recependo e approfondendo le disposizioni della direttiva comunitaria 2001/42/CE. La legislazione nazionale individua 6 fasi di articolazione del procedimento Vas:

1) *la verifica di assoggettabilità*: questa fase ha lo scopo di verificare se il piano o programma possano davvero avere impatti significativi sull'ambiente

2) *il rapporto ambientale*: sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere in un rapporto ambientale che individui, descriva e valuti gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. L'allegato VI al presente decreto riporta le informazioni da

³ Articolo 13 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

⁴ Secondo la rubrica dell'articolo 18 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.

fornire nel rapporto ambientale a tale scopo, nei limiti in cui possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione correnti, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Per evitare duplicazioni il decreto legislativo ammette la possibilità di utilizzare approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

3) *la consultazione*: tutte le informazioni relative al processo di Vas sono pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana e/o sul Bollettino Ufficiale della regione, affinché chiunque lo necessitasse possa consultare e prendere visione, al fine di eventuali osservazioni, dei documenti prodotti.

4) *la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti della consultazione*: l'autorità competente, in collaborazione con l'autorità procedente, svolge le attività tecnico-istruttorie, acquisisce e valuta tutta la documentazione presentata, nonché le osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati ed esprime il proprio parere motivato circa il rapporto ambientale e i suoi contenuti. In seguito l'autorità procedente, in collaborazione con l'autorità competente, provvede, ove necessario, alla revisione del piano o programma alla luce del parere motivato espresso prima della presentazione del piano o programma per l'adozione o approvazione.

5) *l'informazione sulla decisione*: in questa fase il piano o programma ed il rapporto ambientale, insieme con il parere motivato e la documentazione acquisita nell'ambito della consultazione, vengono trasmessi all'organo competente all'adozione o approvazione del piano o programma. La decisione finale è pubblicata nella Gazzetta Ufficiale o nel Bollettino Ufficiale della Regione con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del piano o programma adottato e di tutta la documentazione.

6) *il monitoraggio*: durante la fase di attuazione dei piani e programmi già oggetto di Vas è prevista una fase di monitoraggio che ha lo scopo di controllare gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi e di verificare il raggiungimento degli obiettivi prefissati e stabiliti, in modo tale da individuare tempestivamente misure correttive.

1.3. Le riflessioni di Regione Lombardia sul tema della valutazione ambientale: l'art 4 della legge regionale 12/2005 e gli allegati metodologici per la stesura della Vas in Lombardia

Per quanto riguarda la Regione Lombardia, l'amministrazione regionale lombarda introduce il tema della sostenibilità ambientale e della Valutazione ambientale strategica, recependo le disposizioni comunitarie e precedendo di un anno quelle nazionali, attraverso la L.r. 12/2005 recante disposizioni in materia di governo del territorio nell'articolo 4 della suddetta norma. Nell'art 4 della legge infatti si dice che *“al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi.”* La legge regionale 12/2005 inserisce quindi il tema della sostenibilità e della difesa ambientale, introducendo un vero e proprio strumento di valutazione e controllo che è la Valutazione ambientale strategica. Se nella legge regionale 12/2005 Regione Lombardia introduce il tema della Valutazione ambientale strategica, a partire dal 2007 con il DGR 351 del 13 Marzo 2007 e inseguito con il Dgrl 8/7110 del 2008, inizia a produrre una serie di circolari e deliberazioni che in qualche modo recepiscano e approfondiscano a livello regionale le disposizioni normative relative alla Vas dell'Unione europea e dello Stato italiano.

Con questa deliberazione regione Lombardia individua una serie di piani da assoggettare a Valutazione ambientale strategica: *a)* il Documento di piano dei Pgt dei piccoli e grandi comuni lombardi; *b)* il piano territoriale di coordinamento provinciale; *c)* il piano territoriale di coordinamento del parco; *d)* il piano di indirizzo forestale; *e)* il piano ittico provinciale; *f)* il piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani e speciali; *g)* il piano cave provinciale; *h)* il programma di sviluppo turistico; *i)* l'accordo di programma promosso dalla Regione; *l)* il piano faunistico venatorio e infine *m)* il piano di sviluppo locale.

Per quanto riguarda i soggetti coinvolti nel processo di Valutazione ambientale strategica Regione Lombardia individua 5 tipi di soggetti:

i) il proponente: è il soggetto pubblico o privato che elabora il piano o programma da assoggettare a Vas

ii) l'autorità procedente: è la pubblica amministrazione che elabora il piano o, nel caso in cui il soggetto che predispone il piano/programma sia un diverso soggetto pubblico o privato, la pubblica amministrazione che recepisce, adotta o approva lo stesso. E' la pubblica amministrazione cui compete l'elaborazione della dichiarazione di sintesi.

iii) l'autorità competente per la VAS: è la pubblica amministrazione cui compete l'adozione del provvedimento di verifica di assoggettabilità e l'elaborazione del parere motivato.

iv) i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati: sono soggetti competenti in materia ambientale le pubbliche amministrazioni e gli enti pubblici che, per le loro specifiche competenze o responsabilità in campo ambientale, possono essere interessate agli impatti sull'ambiente dovuti all'attuazione dei piani e programmi. L'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, individua con atto formale, i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di verifica e/o di valutazione.

I soggetti da consultare obbligatoriamente sono a loro volta suddivisi in *a) soggetti competenti in materia ambientale:* ARPA; ASL; Enti gestori aree protette; Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia; Autorità competente in materia di SIC e ZPS (se prevista la Valutazione di incidenza); Autorità competente in materia di VIA (se prevista la VIA o verifica di VIA); *b) enti territorialmente interessati:* Regione; Provincia; Comunità Montane; Comuni interessati; Autorità di Bacino e infine *c) contesto transfrontaliero/di confine:* Svizzera – Cantoni e egioni, Province e Comuni confinanti;

v) il pubblico e il pubblico interessato

Per quanto riguarda infine le fasi e la metodologia della Valutazione ambientale strategica previste dal modello generale, Regione Lombardia individua dieci momenti distinti:

1. *Avviso di avvio del procedimento*
2. *Individuazione dei soggetti interessati e definizione modalità di informazione e comuni*
3. *Elaborazione e redazione del piano o programma e del Rapporto Ambientale*
4. *Messa a disposizioni*
5. *Convocazione conferenza di valutazione*
6. *Formulazione parere ambientale motivato*
7. *Adozione del piano o programma*
8. *Deposito e raccolta osservazioni*
9. *Parere ambientale motivato finale e approvazione finale*
10. *Gestione e monitoraggio*

In sintesi lo schema generale seguente rappresenta il processo metodologico del percorso di Valutazione ambientale strategica:

<i>Fase del P/P</i>	<i>Processo di P/P</i>	<i>Valutazione Ambientale VAS</i>
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del P/P	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel P/P
	P1. 2 Definizione schema operativo P/P	A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)

Conferenza di valutazione	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di P/P	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuari	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi, costruzione e selezione degli indicatori A2.4 Valutazione delle alternative di P/P e scelta di quella più sostenibile A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2. 4 Proposta di P/P	A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
	messa a disposizione e pubblicazione su web (sessanta giorni) della proposta di P/P, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica avviso dell'avvenuta messa a disposizione e della pubblicazione su web comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati invio Studio di incidenza (se previsto) all'autorità competente in materia di SIC e ZPS	
Conferenza di valutazione	valutazione della proposta di P/P e del Rapporto Ambientale Valutazione di incidenza (se prevista): acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
PARERE MOTIVATO <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
Fase 3 Adozione Approvazione <i>Schema di massima in relazione alle singole tipologie di piano</i>	3. 1 ADOZIONE	
	<ul style="list-style-type: none"> • P/P • Rapporto Ambientale • Dichiarazione di sintesi 	
	3. 2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE	
	Deposito presso i propri uffici e pubblicazione sul sito web sivas di: P/P, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere ambientale motivato, dichiarazione di sintesi e sistema di monitoraggio Deposito della Sintesi non tecnica presso gli uffici della Regione, delle Province e dei Comuni. Comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale. Pubblicazione sul BURL della decisione finale	
	3. 3 RACCOLTA OSSERVAZIONI	
	3. 4 Controdeduzioni alle osservazioni pervenute, a seguito di analisi di sostenibilità ed eventuale convocazione della Conferenza di Valutazione.	
PARERE MOTIVATO FINALE <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>		
Aggiornamento degli atti del P/P in rapporto all'eventuale accoglimento delle osservazioni. 3. 5 APPROVAZIONE <ul style="list-style-type: none"> • P/P • Rapporto Ambientale • Dichiarazione di sintesi finale 		
3. 6 Deposito degli atti presso gli uffici dell'Autorità procedente e informazione circa la decisione		
Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione P/P	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica
	P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti	
	P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	

Come si è avuto già modo di dire nella parte relativa ai campi di applicazione della Valutazione ambientale strategica, tale strumento è applicabile al campo della pianificazione territoriale e del governo del territorio. Il processo di VAS infatti nel campo del governo del territorio ha il ruolo fondamentale di integrare le considerazioni ambientali durante il processo di formazione del piano, e non dopo, per garantire che l'attività pianificatoria si mantenga entro una piena sostenibilità ambientale. L'ottica è quindi quella di integrare i due aspetti, pianificatorio e ambientale, attraverso due processi che si sviluppano parallelamente ma in modo strettamente connesso. L'intero processo di VAS ha il compito importante di "guidare" la pianificazione territoriale ai vari livelli regionale, provinciale e locale verso la sostenibilità ambientale delle

scelte del piano, entrando in azione fin dall'inizio e proseguendo nella fase attuativa del piano stesso attraverso il sistema di monitoraggio.

Quello che interessa a questo lavoro di monografia è soprattutto quindi in questa fase quello di capire il ruolo e i contenuti della Valutazione ambientale strategica nel campo della pianificazione territoriale locale, quindi durante la stesura dei Piani di governo del territorio, secondo le disposizioni di Regione Lombardia.

In recepimento della normativa comunitaria in materia di Valutazione ambientale strategica, la Regione Lombardia dunque attraverso la Lr. 12/2005 ha introdotto, in simultanea al nuovo strumento locale del Piano di governo del territorio (art. 7), la Vas (art. 4) come strumento di giudizio ambientale sul Documento di piano, unico atto del nuovo Piano del governo del territorio da sottoporsi a Vas nella sua configurazione programmatica.

Essendo, il Documento di piano, l'atto amministrativo in cui viene riportata la più approfondita descrizione dell'assetto qualitativo/quantitativo dello scenario ambientale, esso si configura anche come l'elaborato più prossimo al Rapporto ambientale che sostanzia la procedura di Valutazione ambientale strategica alla quale, in base all'art. 4 della Lr. 12/2005⁵, ogni atto di governo del territorio deve essere sottoposto per rispondere all'obiettivo di sostenibilità ambientale individuato tra le finalità della legge regionale; la Vas diventa così lo strumento che verifica la congruità delle scelte del Pgt con gli obiettivi dichiarati nel Documento di piano, integrandosi nel processo di formazione dello strumento di governo del territorio comunale.

Proprio per la sua particolare natura, il Documento di piano ben s'appresta a perseguire un complesso di obiettivi e indirizzi, tanto di sviluppo strategico delle politiche territoriali come di sviluppo quantitativo del Pgt (art. 10 bis, c. 4), *“preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico/monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica”*, incentivando all'uso ottimale delle risorse in coerenza coi processi di riqualificazione e di contenimento dell'uso del suolo.

Appare evidente quindi come la Valutazione ambientale strategica configuri uno *“strumento di riconduzione della disciplina urbanistica ai limiti ambientali”* (Paolillo, 2008) oltre che uno dei cambiamenti più significativi (che differenzia la Vas dalla Via) negli aspetti procedurali; mentre la Via s'è configurata come un procedimento limitato nel tempo, la Vas deve intendersi come un procedimento integrato e continuo, il cui significato chiave è costituito dunque dalla sua capacità di rendere coerente l'intero processo di pianificazione orientandolo verso la sostenibilità; una prima forma d'integrazione della dimensione ambientale ha luogo pertanto nel mantenere un'interazione positiva tra la pianificazione e la valutazione durante tutto il processo di impostazione e redazione del Pgt, come emerge dalla sequenza delle fasi, e delle operazioni comprese in ciascuna fase, che Regione Lombardia raccomanda.

Nella fase di elaborazione del Documento di piano la Valutazione ambientale (attraverso lo strumento del Rapporto ambientale) deve garantire, anche attraverso analisi di dettaglio, la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi dichiarati, politiche d'intervento individuate e azioni da perseguire per attuare tali politiche e raggiungere gli obiettivi assunti, nonché la coerenza esterna di obiettivi, politiche e azioni col quadro programmatico di scala più vasta e quello conoscitivo del territorio comunale.

In termini di coerenza interna viene quindi valutato nel presente documento se le azioni individuate nel Documento di piano del Piano di governo del territorio siano coerenti rispetto alle dinamiche territoriali emerse e alle reali specificità locali, incidendo pertanto sulla risoluzione dei problemi individuati e perseguendo gli obiettivi assunti in sede di scoping.

Per l'identificazione degli obiettivi di programmazione sovralocale, invece, oltre a valutare il sistema di indirizzi e prescrizioni contenute nel Piano territoriale regionale e nella programmazione territoriale di coordinamento provinciale, in questo Rapporto vengono identificati con elaborazioni Gis gli ambiti spaziali del territorio di Barzio interessati dalle prescrizioni sovralocali.

Per quanto riguarda le caratteristiche, i contenuti, i soggetti e la procedura metodologica per la Valutazione ambientale strategica in materia di Governo del territorio, è da seguire l'allegato 1b del DGR 351/2007.

⁵ Recante *“Valutazione ambientale dei piani”*, per cui *“Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile e assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla Direttiva 2001/42/Cee del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi”*.

1.4. I documenti e gli approfondimenti della Valutazione ambientale strategica per il Piano di Governo del territorio lombardo: il Documento di scoping e il Rapporto ambientale

La legge regionale 12/2005 e s.m.i. all'articolo 4 rubricato con il titolo "la Valutazione ambientale dei piani" prevede, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione ambientale, nell'ambito della redazione ed approvazioni di piani e programmi, l'elaborazione di una valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione del suddetto piano o programma in esame.

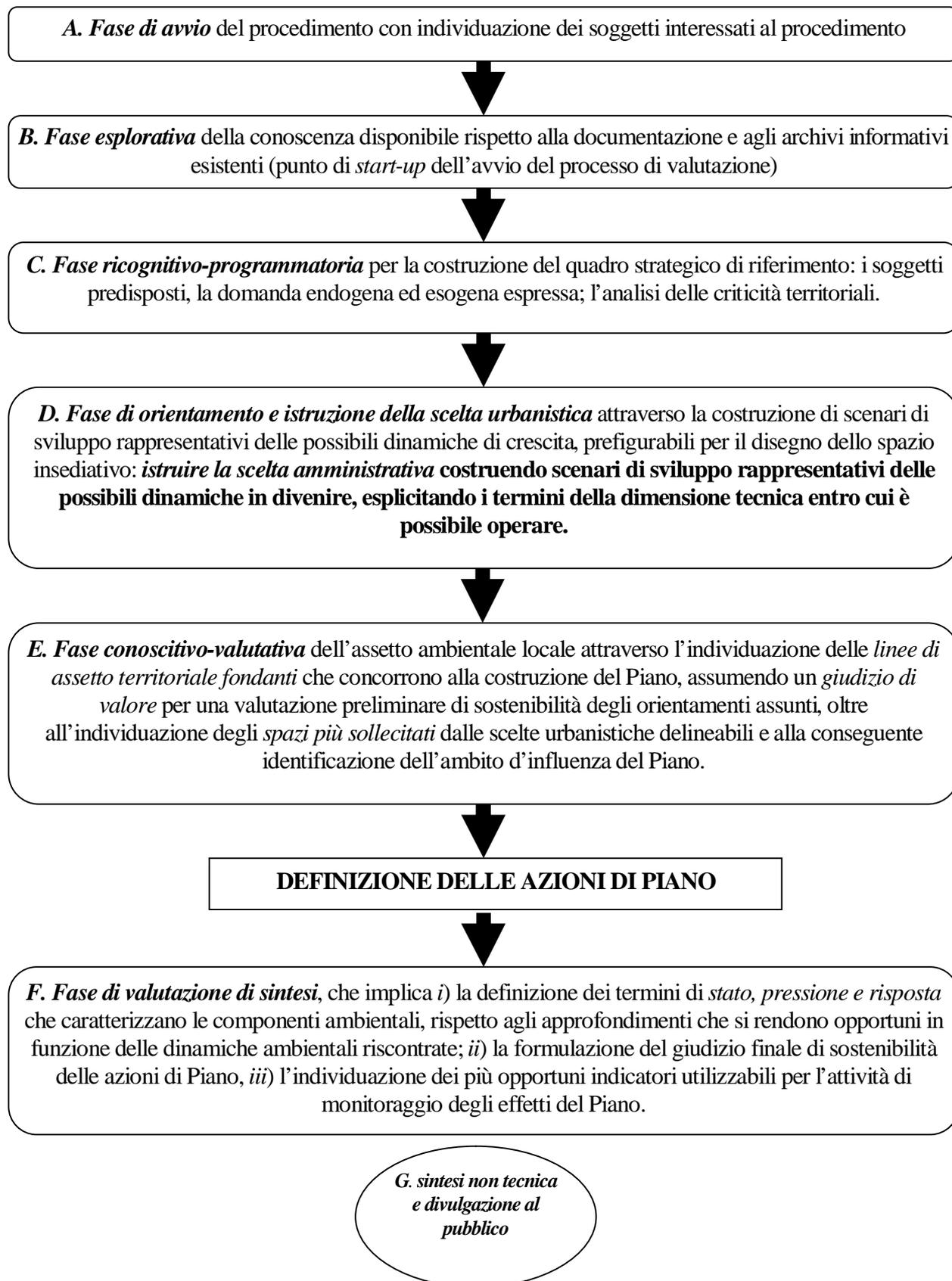
La valutazione ambientale deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o programma ed anteriormente alla sua adozione o approvazione. Per poter definire la stima della sostenibilità del piano è necessario predisporre un percorso metodologico da seguire e fissare un insieme di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio. Dalla lettura della norma dunque i evince chiaramente l'intento regionale di recepire i principi e i valori contenuti nella direttiva comunitaria 2001/42/Ce e la volontà del legislatore lombardo di assumere lo sviluppo sostenibile e la protezione dell'ambiente come valori primari da garantire e perseguire. Secondo le disposizioni nazionali, recepite nello schema metodologico di Vas della Regione Lombardia, la procedura di valutazione ambientale strategica è costituita da due momenti e documenti fondamentale l'uno integrato all'altro: il Documento di scoping e il Rapporto ambientale.

Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi A2. 4 Valutazione delle alternative di p/p A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)
	P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)		

Per quanto riguarda il Documento di scoping esso è da definire come il documento esplicativo degli obiettivi e degli scopi del piano di governo del territorio, nonché il documento che definisce l'ambito di applicazione della Vas. In sintesi, come si vedrà più dettagliatamente nel paragrafo successivo, tale momento della Vas si costituisce di 3 momenti principali propedeutici alla redazione della Vas stessa: a) esame e ricognizione della banca dati; b) trattazione dei dati e ricerca dei vari indicatori da utilizzare nel piano e nel rapporto ambientale e c) definizione delle scelte politiche che il piano dovrebbe perseguire. Inoltre nella sua primissima fase il Documento di scoping deve delineare e definire la metodologia analitica e processuale della Valutazione ambientale, nonché i soggetti e i vari organi coinvolti nel processo di Vas.

Il Rapporto ambientale viene definito come il "documento elaborato dal proponente in cui vengono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma.", recepisce dunque le strategie e le azioni espresse nel Documento di scoping e le approfondisce secondo le disposizioni comunitarie e regionali. Tale atto esamina e valuta la sostenibilità delle varie scelte di piano, attraverso la predisposizione e attuazione di una serie di indicatori, già definiti nel Documento di scoping, e che hanno il compito di valutare la pressione e gli effetti delle scelte e strategie di piano sullo stato dell'ambiente e del territorio analizzato. In seguito il Rapporto ambientale si occupa inoltre di proporre e valutare alternative strategiche e progettuali alternative che tengano davvero conto dei principi di sostenibilità ambientale e protezione dell'ambiente. Questi in sintesi sono i due documenti costituenti la Vas e che nei paragrafi successivi verranno approfonditi e dettagliati maggiormente. Tali atti non sono slegati tra loro ma sono strettamente correlati e integrati, facendo parte di un medesimo percorso e di una medesima metodologia analitica predisposta e pensata per la redazione dell'intera valutazione ambientale strategica.

Di seguito viene schematizzato l'intero percorso di Valutazione ambientale strategico:



Schema 1 - Il percorso generale di Valutazione ambientale strategico

1.4.1. *Il Documento di scoping come momento di verifica delle opportunità e delle criticità pianificatorie e di ricognizione della banca dati utile alla Valutazione ambientale strategica*

Il primo documento da redarre per quanto riguarda la Valutazione ambientale strategica è il Documento di Scoping, che si prefigura come quel documento che individua l'ambito di influenza del Documento di Piano, lo definisce, lo schema del percorso metodologico da seguire e la portata delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale; è dunque un quadro orientativo del processo teso a definire la portata e le necessità conoscitive del Piano di governo del territorio.

L'esito del Documento di scoping, inteso come integrazione della dimensione ambientale nella pianificazione per definire il possibile ambito d'influenza del Piano, necessita quindi di un percorso ragionato che ne espliciti i passaggi logici che sottendono le scelte conoscitive e gli orientamenti decisionali, per garantire un procedimento efficiente in termini prestazionali ed efficace alla ricerca di esiti attendibili e condivisi.

Come richiede la disciplina regionale sulla Valutazione ambientale strategica della Regione Lombardia, gli obiettivi e le finalità del Documento di scoping possono essere così enumerate: *i)* descrivere gli aspetti normativo/procedurali della valutazione ambientale; *ii)* evidenziare il metodo operativo del processo di valutazione ambientale; *iii)* definire l'ambito d'influenza del Documento di piano, oltre alla portata e al livello di dettaglio delle informazioni; *iv)* ricostruire un quadro conoscitivo delle componenti ambientali e territoriali, preliminare o definitivo, evidenziando le eventuali carenze informative; *v)* determinare le possibili interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (Sic e Zps); *vi)* fornire un elaborato ai portatori d'interesse, su cui possano esprimere le prime osservazioni, pareri e proposte di modifica e integrazione da considerare nell'elaborare il Documento di piano e il corrispondente Rapporto ambientale; *vii)* elaborare la verifica di coerenza esterna tra obiettivi di Piano e obiettivi/principi/criteri di sostenibilità ambientale; *viii)* integrare e valutare il set degli obiettivi del Documento di piano del Pgt, eventualmente elaborando ipotesi alternative di sviluppo sul territorio.

Il Documento di piano cerca dunque di fornire tutte quelle informazioni e quelle nozioni fondamentali per aiutare l'orientamento della scelta amministrativa e i termini del dibattito pubblico riguardo la Valutazione ambientale strategica del piano. Il Documento di scoping intende infatti offrire un concreto supporto alla decisione politica nei termini seguenti:

- a. sollecitando la costruzione del quadro ricognitivo – programmatico di riferimento delle strategie di Piano per esplicitare gli stimoli dello sviluppo locale emersi e le aspettative attese, facendo altresì emergere i possibili modi di composizione degli interessi generali con quelli privati;
- b. integrando negli orientamenti di Piano la componente ambientale e introducendo, in tal modo, i principali termini della sostenibilità attraverso la messa a sistema degli strumenti di valutazione preliminare dello stato ambientale dei luoghi, individuando: *i)* i principali tratti fondanti dell'assetto ambientale rispetto ai motivi della conservazione e valorizzazione sia dell'identità locale sia dei fattori fisico – morfologici e percettivi del paesaggio locale, oltre alla riqualificazione, compensazione, mitigazione ambientale e alla sicurezza e difesa del suolo; *ii)* gli elementi territoriali della disciplina ambientale che determinano vincoli e limiti, strutturali e insediativi; *iii)* lo stato delle risorse pedologiche e agro – silvo pastorali;
- c. facendo emergere le criticità delle dinamiche territoriali in atto, da cui deriveranno le principali linee di assetto del disegno di piano attraverso la costruzione di scenari insediativi, definendo l'ambito d'influenza del Piano, rispetto alla portata spazio – temporale delle scelte di trasformazione, riorganizzazione e riqualificazione insediativa e ambientale.

La fase di scoping si configura così come un momento fondante del processo di Piano, in grado d'esprimere un quadro "di partenza" della scelte urbanistiche, coerente coi tratti fondativi dei luoghi, in grado di comporre gli interessi a beneficio della comunità insediata e dei fabbisogni espressi, fornendo i termini per alimentare il dibattito in un'ottica in cui le proposte emerse non esauriscano tutte le possibilità, ma si configurino piuttosto come stimoli all'individuazione dello scenario auspicabile nella condivisione degli aspetti suggeriti; ne consegue un'interpretazione del Documento di scoping nutrita di contenuti d'immediata operatività sulla strategia portante di Piano.

Così il raccordo tra la dimensione strategica e quella operativa della fase di scoping ricadrà sulle scelte del Documento di piano, a loro volta valutate nella fase conclusiva del Rapporto ambientale rispetto: *i)* allo stato delle componenti ambientali, *ii)* all'entità delle pressioni indotte, *iii)* alle risposte offerte in termini di idoneità localizzativa, coerenza delle azioni rispetto al quadro ambientale emerso, esaustività/opportunità delle misure mitigative e compensative individuate, sostenibilità ambientale delle scelte effettuate.

La fase di scoping va inoltre intesa come il momento d'impostazione del percorso valutativo di Piano, dove pertanto:

- a) si costruisce la banca dati comune e viene definito il quadro ricognitivo/conoscitivo di riferimento attraverso il trattamento della conoscenza acquisita dalle fonti del sistema informativo territoriale di riferimento;
- b) di conseguenza, s'individua la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale, rispetto al cui grado d'approfondimento dipende l'informazione utilizzabile, gli obiettivi d'indagine ambientale per ogni componente e gli indicatori del monitoraggio delle dinamiche ambientali riscontrate;
- c) in un'ottica di costante supporto informativo della valutazione del Piano, fin dalle fasi di orientamento delle scelte.

Il percorso di redazione del documento di scoping viene disaggregato, come nello schema successivo, in 6 momenti: *i) fase d'avvio; ii) fase esplorativa; iii) fase ricognitivo – programmatoria; iv) fase d'orientamento e d'istruzione della decisione v) fase conoscitivo – valutativa; vi) valutazione di sintesi.*

Gli steps individuati costituiscono passaggi temporalmente consequenziali e, tuttavia, inseriti in un processo circolare che talvolta muove a ritroso per ridefinire elementi già affrontati alla luce di nuove informazioni.

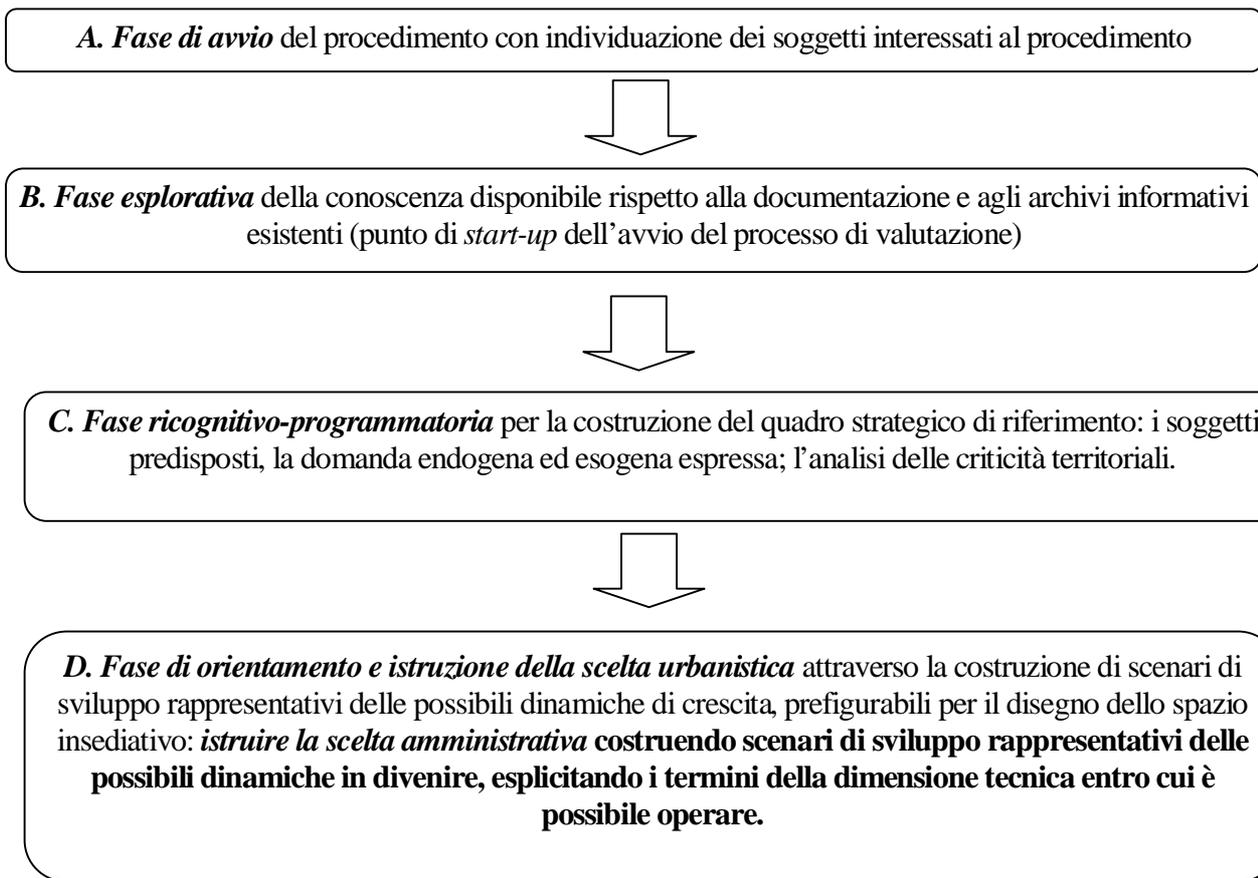
La fase di avvio (*fase A*) apre la redazione del Documento di scoping allo scopo d'individuare le autorità competenti e procedente, oltre agli enti con competenze ambientali e territorialmente interessati⁶; fase conseguente all'avvio è la selezione dell'informazione numerica disponibile attingendo dalle basi dati esistenti a livello regionale, provinciale, di comunità montana, consortile, nonché all'interno di archivi comunali e banche dati di settore (*fase B*), per poter trattare i dati e costruire, in continuo aggiornamento, il dataset indispensabile alle analisi sulle componenti ambientali; in parallelo alla gestione della banca dati si pone la definizione degli stimoli di sviluppo individuabili (*fase C*), attraverso lo spoglio di documenti programmatici dell'Amministrazione, istanze, progetti presentati da privati o associazioni di privati, ecc., per individuare il quadro complessivo degli impatti generabili che influenzerà la decisione assumibile. Successivamente (*fase D*) il ruolo dell'amministrazione comunale, il vero soggetto attivo di questa fase, è indirizzato a definire gli indirizzi programmatici, le opportunità di sviluppo e le scelte di Piano che fungono da catalizzatore alla prevalutazione della sostenibilità degli orientamenti assunti e che, insieme al quadro conoscitivo dell'assetto ambientale locale, confluisce nel Documento di scoping per la I conferenza di consultazione pubblica.

L'identificazione del quadro d'assetto ambientale locale muove da un'analisi che vaglia i termini della disciplina ambientale vigente, le invarianti ambientali (classificate in valori/disvalori/rischi, nei termini della qualificazione e/o dequalificazione ambientale) e, infine, le indicazioni di programmazione sovralocale.

L'esito determinerà l'ambito di influenza del Piano, ossia gli ambiti da assoggettare ad analisi ambientali più mirate per valutare la sostenibilità delle azioni sottese secondo il modello stato/pressioni/risposte; gli esiti di tale percorso confluiranno nel rapporto ambientale, dando luogo alla II conferenza di consultazione pubblica.

Si riporta, di seguito, lo schema di riferimento dell'intero processo di Documento di scoping:

⁶ Per quanto concerne l'individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale la direttiva definisce come tali, come peraltro menzionato nel precedente capitolo, le strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale, o con specifiche competenze nei vari settori, che possano essere interessati dagli effetti dovuti all'applicazione del P/P sull'ambiente, mentre gli enti territorialmente interessati vengono identificati come le amministrazioni pubbliche geograficamente coinvolte dal piano/programma.



Schema 2 - Il processo relativo al documento di Scoping

1.4.2. Il Rapporto ambientale come momento di studio e analisi dell'impatto del piano sull'ambiente

La delibera del Consiglio regionale della Lombardia 351/2007 determina i contenuti del Rapporto ambientale come quel “documento elaborato dal proponente in cui vengono individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o programma potrebbe avere sull'ambiente, nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o programma.”

Nella disciplina lombarda il rapporto ambientale “accompagna l'intero processo di formazione del P/P, dimostrando che i fattori ambientali sono stati integrati nel processo decisionale con riferimento ai vigenti programmi per lo sviluppo sostenibile stabiliti dall'Onu e dall'Unione Europea, dai trattati e protocolli internazionali, nonché da disposizioni normative e programmatiche nazionali e/o regionali; individua, descrive e valuta gli obiettivi, le azioni e gli effetti significativi che l'attuazione del P/P potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative in funzione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del P/P; esso, inoltre, assolve una funzione propositiva nella definizione degli obiettivi e delle strategie da perseguire, e indica i criteri ambientali da utilizzare nelle diverse fasi, nonché gli indicatori ambientali di riferimento e le modalità per il monitoraggio; contiene le informazioni [omissis] specificate in sede di Conferenza di valutazione, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del P/P, e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi dell'iter decisionale”⁷; in ultima battuta, pertanto, occorrerà produrre la sintesi divulgativa che schematicamente riassumerà i contenuti della Vas del Documento di piano sintetizzando gli argomenti trattati: essa rappresenterà quindi una snella documentazione finalizzata al coinvolgimento conoscitivo dei soggetti non esperti e della popolazione.

Per quanto riguarda i contenuti del rapporto questi sono definiti dell'allegato VI della stessa delibera e sono:

a) illustrazione dei contenuti e degli obiettivi del piano o programma;

⁷ Si vedano gli “Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi ex c. 1, art. 4 della Lr. 12/2005”, Regione Lombardia.

- b) descrizione degli aspetti pertinenti lo stato attuale dell'ambiente e la sua probabile evoluzione senza l'attuazione del piano o programma ;
- c) definizione delle caratteristiche delle aree significativamente interessanti presenti nel contesto di studio;
- d) illustrazione dei qualsiasi problematiche ambientale esistente e pertinente il piano o programma;
- e) definizione degli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o nazionale e regionale;
- f) definizione dei possibili effetti significativi sull'ambiente in particolare sulle tematiche relative a: i) *biodiversità*; ii) *popolazione*; iii) *salute umana*; iv) *flora e fauna*; v) *suolo*; vi) *acque*; vii) *aria*; viii) *fattori climatici*; ix) *beni materiali*; x) *patrimonio culturale, architettonico e archeologico*; xi) *paesaggio*.
- g) definizione delle misure previste per impedire e compensare gli eventuali effetti negativi;
- h) sintesi delle scelte alternative;
- i) descrizione delle misure di monitoraggio.

Come riporta quindi l'allegato IV della delibera regionale 351/2007 nel suo punto f, si pone la necessità di svolgere analisi ambientali secondo un approccio per componenti che indaghino in sintesi:

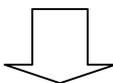
- *l'ambiente atmosferico*, inteso come lo stato di qualità dell'aria e le caratteristiche dei fattori climatici;
- l'ambiente idrico, inteso nella sua duplice accezione qualitativa/quantitativa delle acque di superficie e sotterranee;
- *il suolo*, analizzando la morfologia insediativa per classificare la propensione allo spreco di suolo e, al contempo, l'assetto strutturale del comparto agricolo per valutare il grado della sua effettiva resistività al consumo di risorse;
- *la natura e la biodiversità*, definibile attraverso l'analisi della frammentazione della rete ecologica, dell'interferenza delle infrastrutture con la componente natura, della dotazione vegetazionale presente, del valore naturalistico dei suoli e del giudizio sulla loro qualità rispetto ai contesti;
- *il paesaggio*, percorrendo i nodi principali dell'uso storico del suolo ed evidenziando i cambiamenti del paesaggio agrario e naturale;
- *i fattori di rischio e la salute umana*, che evidenziano i principali fattori di vulnerabilità (di tipo antropico e naturale) influenti sulle scelte localizzative.

Il grado di approfondimento d'ogni famiglia d'indagine può risultare diversamente approfondito anche in base alla disponibilità d'informazione; tuttavia più estesa viene pensata l'analisi più completo risulterà il quadro ambientale conoscitivo, che permetterà di evidenziare le pressioni del piano sullo stato dell'ambiente, permettendo così di valutarne gli effetti fin dall'avvio del processo decisionale e quindi consentendo, prima, durante e dopo la costruzione del piano, di individuare assetti urbani sostenibili; un tale quadro conoscitivo permette di giudicare il grado di sostenibilità delle trasformazioni urbanistiche rispetto allo stato ambientale in essere, evidenzierà le pressioni generabili dagli scenari di possibile trasformazione e valuterà gli impatti derivanti stimando il loro grado d'accettabilità rispetto sia alle necessità evolutive del quadro socio – economico in atto, sia ai limiti dell'assetto ambientale locale, favorendo di conseguenza le risposte più adeguate.

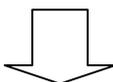
In sintesi il rapporto ambientale quindi può essere definito come quel documento che esamina e valuta la sostenibilità ambientale delle varie scelte di piano. Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbero avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché proporre ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma stesso. Per la redazione del Rapporto Ambientale il quadro di riferimento conoscitivo nei vari ambiti di applicazione della VAS è il Sistema Informativo Territoriale integrato previsto dall'art. 3 della Legge di Governo del Territorio. Ecco perché grande importanza la riveste, nella redazione del rapporto ambientale e in generale di tutta la documentazione inerente il Piano di governo del territorio, la fase propedeutica di definizione della banca dati necessaria, della valutazione della completezza e della utilizzabilità delle informazioni e la fase di completamento e digitalizzazione delle informazioni mancanti attraverso l'interfaccia con gli uffici istituzionali coinvolti o, ove necessario, finanche attività di censimento diretto con rilievi sul campo.

Si riporta, di seguito, lo schema di riferimento dell'intero processo di redazione del Rapporto ambientale:

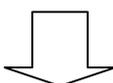
E. Fase conoscitivo-valutativa dell'assetto ambientale locale attraverso l'individuazione delle *linee di assetto territoriale fondanti* che concorrono alla costruzione del Piano, assumendo un *giudizio di valore* per una valutazione preliminare di sostenibilità degli orientamenti assunti, oltre all'individuazione degli *spazi più sollecitati* dalle scelte urbanistiche delineabili e alla conseguente identificazione dell'ambito d'influenza del Piano.



DEFINIZIONE DELLE AZIONI DI PIANO



F. Fase di valutazione di sintesi, che implica *i)* la definizione dei termini di *stato, pressione e risposta* che caratterizzano le componenti ambientali, rispetto agli approfondimenti che si rendono opportuni in funzione delle dinamiche ambientali riscontrate; *ii)* la formulazione del giudizio finale di sostenibilità delle azioni di Piano, *iii)* l'individuazione dei più opportuni indicatori utilizzabili per l'attività di monitoraggio degli effetti del Piano.



**G. sintesi non tecnica
e divulgazione al
pubblico**

Schema 3 - Il processo relativo al Rapporto ambientale

2. La valutazione “ambientale” del tessuto urbano consolidato

Una volta approfonditi i contenuti e le modalità metodologiche riguardanti il processo di Valutazione ambientale strategica secondo i vari ordinamenti comunitario, nazionale e regionale, è ora possibile entrare maggiormente nel merito delle mancanze e dei limiti della valutazione ambientale così come pensata dalla normativa regionale lombarda e approfondire le opportunità che una valutazione ambientale del tessuto urbano consolidato potrebbe assumere, se coerentemente ripensata e rivista alla luce delle nuove tematiche relative alla limitazione di consumo di suolo, recupero dell'esistente e sviluppo sostenibile integrato delle risorse naturali e antropiche. Prima di entrare nel merito dei contenuti è necessario ribadire l'importanza assunta in questi ultimi anni dall'ambiente costruito e quindi dal tessuto urbano consolidato come luogo per eccellenza delle strategie e delle trasformazioni territoriali e urbane e quindi l'interesse sempre più diffuso di individuare metodi di valutazione dello stato e degli impatti di piano sullo stesso. Il problema di limitare il consumo di suolo e l'opportunità offerte dal patrimonio e dai tessuti edilizi preesistenti ha fatto sì infatti che si sviluppasse un nuovo dibattito circa i contenuti e gli approfondimenti della Valutazione ambientale strategica, a cui in qualche modo questo lavoro monografico vuole dare anche il suo contributo.

La prassi relativa alle pratiche e alle esperienze riguardanti la Valutazione ambientale strategica in Lombardia ci consegnano esempi di analisi e studi riguardanti l'impatto dei piani o programmi urbanistici sull'ambiente, in cui il territorio e le sue componenti descrittive vengono intesi come insieme di risorse ed elementi biologici e naturali, come l'insieme di tutti quei fattori ecologici che hanno un'influenza diretta e significativa sulla vita degli organismi.

Ripercorrendo brevemente le varie esperienze è possibile infatti osservare la limitatezza di alcuni contenuti e della scelta dei componenti che vengono considerati descrittori dell'ambiente e che quindi vengono presi in

considerazione come approfondimenti valutativi per meglio capire sia lo stato del territorio analizzato, sia gli eventuali effetti e impatti derivanti dalla attuazione di una data strategica pianificatoria. Nelle Valutazioni ambientali lombarde l'ambiente, essendo dunque inteso puramente nel senso biologico ed ecologico, viene descritto e considerato nei suoi aspetti più naturali: in sintesi è possibile riscontrare nelle varie pratiche valutative importanti approfondimenti circa lo stato della risorsa suolo, dell'acque, dell'aria, della flora e della fauna e della salute umana, quasi che i territori siano costituiti puramente da elementi naturali, quasi che il piano e il programma agisca e abbia effetti solo sulla natura e non anche sull'ambiente costruito; l'antropico e il paesaggio costruito rappresentano nelle valutazioni ambientali lombarde solo effetti e pressioni su quello che è lo stato e il luogo della pianificazione, inteso troppo spesso come semplice elemento naturale. Ma l'ambiente è in stretto rapporto anche con l'uomo che vive nell'ambiente e lo modifica secondo le proprie esigenze, ricreandolo e ripensandolo, esiste dunque un ambiente non naturale in cui l'uomo imprime i suoi retaggi culturali e tradizionali, in cui l'uomo agisce e crea, un luogo detentore di memorie storiche, culturali, architettoniche e urbane che esiste e che le stesse normative comunitarie e nazionali chiedono di valutare, conoscere e preservare al pari di quello ambientale.

Se è vero quindi ciò che dice la normativa comunitaria e cioè che è compito della Valutazione ambientale strategica e obiettivo dello sviluppo sostenibile non solo la salvaguardia delle risorse naturali ed ecologiche ma anche delle risorse culturali e patrimoniali dell'uomo, è allora necessario equiparare e considerare parimenti ambiente naturale e ambiente antropizzato come luoghi depositari di memorie e tradizioni da tutelare e tramandare alle generazioni future⁸. In questo modo e considerando tale aspetto ecco allora che l'ambiente costruito diventa e deve diventare a pieno titolo un ambito del territorio da valutare e conoscere in modo da poterne capire lo stato attuale e le possibili evoluzioni e gli effetti che una data scelta pianificatoria può causare e portare. Il piano urbanistico non ha solamente effetti sull'ambiente naturale ma anche, e forse soprattutto, date le nuove tematiche di limitazione del consumo di suolo e di alta operabilità all'interno del tessuto urbano consolidato, su quello che è già costruito e che, come abbiamo già avuto modo di dire, è una risorsa importante da tramandare e conservare per le generazioni future. Partendo quindi da una definizione di ambiente che non consideri solo gli aspetti più naturali, ma che vede l'ambiente e il territorio come l'insieme integrato di risorse naturali e risorse antropiche, nasce in questo lavoro di monografia e si sta sviluppando sempre più nel campo urbanistico un forte dibattito circa la necessità di valutare le ricadute di piano sull'ambiente in senso generale, sia esso naturale o costruito.

Come si è più volte avuto modo di dire nella parte introduttiva del lavoro monografico circa le nuove tematiche dell'urbanistica, il tessuto urbano consolidato si sta rivelando sempre più come grande opportunità di localizzazione delle scelte pianificatorie per meglio rispondere alle istanze di ridisegno della città senza però arrivare ad intaccare un risorsa ormai dilapidata come la risorsa suolo. Esso è inoltre il luogo per eccellenza in cui ambiente naturale e costruito entrano fortemente in relazione tra di loro, dove oltre agli aspetti naturali in senso stretto è possibile trovare risorse ed elementi antropici e costruiti che per volontà del legislatore devono assolutamente, per il principio di sostenibilità, essere tramandate e quindi valutate in termini di impatti generati dalle scelte di piano. La componente antropica non è più quindi solo da considerare come semplice effetto o fattore di impatto sull'ambiente naturale, ma come, nel caso del costruito e dell'esistente, come patrimonio, come luogo della pianificazione che deve essere studiato e valutato e la cui salvaguardia deve essere considerata e perseguita nelle scelte di piano. Ecco allora la necessità di trovare una metodologia e un approfondimento di valutazione del tessuto urbano consolidato, come luogo delle memorie culturali, antropiche e naturali da tramandare alle generazioni future, in cui gli effetti di piano vengono valutati e considerati secondo le reali caratteristiche di questo tipo di ambiente, che a sua volta presenta caratteri propri e particolari che non possono essere integrati e contemplati nelle solite analisi della Valutazione ambientale strategica, ma che una volta individuati devono essere studiati secondo una metodologia, un approfondimento e delle variabili apposite.

Serve dunque una metodologia di valutazione che risponda tecnicamente e puntualmente alle nuove richieste pianificatorie e alle nuove problematiche e tematicità che la città contemporanea mette in campo e chiede di affrontare: considerare il problema di limitazione del suolo e definire il tessuto urbano consolidato come

⁸ Le architetture e il patrimonio edilizio nel suo complesso, come anche la forma e la struttura urbana sono segni memoriali e identitari di un luogo da tutelare e tramandare alle generazioni future

luogo preferenziale della trasformazione e della riqualifica urbana, porta inevitabilmente alla necessità di estendere il processo valutativo ambientale di piano all'ambiente costruito. Non solo quindi una Valutazione ambientale strategica che si occupi di valutare gli impatti della pianificazione sull'ambiente naturale ma anche su quello antropico, sul tessuto ormai già urbanizzato divenuto in questi anni il protagonista e il luogo preferenziale di localizzazione delle strategie e degli interventi di ridisegno urbano delle nostre città

Lo scopo di questo capitolo diviene quindi, alla luce delle esperienze lombarde di Valutazione ambientale strategica e delle istanze e disposizioni normative comunitarie e nazionali, rendere conto dei limiti e delle criticità di una Valutazione ambientale strategica che pretende di valutare la sostenibilità del piano solamente secondo gli effetti sull'ambiente naturale e le sue componenti, dimenticandosi delle nuove opportunità offerte da tessuto urbano consolidato come luogo dell'ambiente costruito in cui le scelte pianificatorie, oggi più che mai, vanno a localizzarsi e che, come l'ambiente naturale, deve essere assolutamente conosciuto e valutato per la redazione di un piano che possa essere considerato davvero sostenibile.

2.1. I principali limiti della Valutazione ambientale strategica applicata al Documento di piano: la mancanza di un approfondimento del tessuto urbano consolidato

In Regione Lombardia la Valutazione ambientale strategica è disciplinata dall'articolo 4 della L.r. 12/2005 che prevede la valutazione ambientale delle scelte dei piani per il solo Documento di piano di ciascun atto pianificatorio ai vari livelli istituzionali.

Secondo l'art 4 della Lr. 12/2005 infatti la Valutazione ambientale strategica va effettuata sul Documento di piano e, dunque, sull'atto del Piano di governo del territorio con valenza strategica e di coordinamento e senza valore conformativo per il regime dei suoli.

Nell'impostazione offerta dalla legge lombarda, la Valutazione ambientale strategica interviene dunque su uno strumento che contiene le strategie per coordinare gli altri atti del Piano di governo del territorio e la successiva pianificazione attuativa e di settore e, di conseguenza, il Documento di piano e relative analisi svolte nel processo valutativo, non contengono tutti i dati di dettaglio necessari a permettere valutazioni ambientali adeguatamente approfondite quali le quantità, gli indici, e quant'altro necessario a conformare la intervenibilità sulle aree che è, infatti, competenza degli altri atti o della pianificazione attuativa; mancano dunque nella Valutazione ambientale strategica, così come pensata attualmente dalla regione Lombardia, tutti quei dati qualitativi e quantitativi dell'ambiente costruito che potrebbero essere facilmente inclusi nella valutazione ambientale attraverso la redazione di un approfondimento valutativo del tessuto urbano consolidato, sempre più oggi al centro delle politiche e delle strategie della pianificazione territoriale.

La valutazione e l'approfondimento della conoscenza del tessuto urbano consolidato ci permette di estendere la Valutazione ambientale strategica anche alle altre componenti del Piano di governo del territorio, in modo da verificare l'effettiva sostenibilità delle intere scelte e azioni di piano; Piano dei servizi e Piano delle regole infatti hanno carattere normativo e conformativo per quanto riguarda la configurazione degli usi dei suoli e molto spesso le loro ricadute e impatti si localizzano principalmente all'interno del tessuto urbano consolidato, soprattutto oggi che il tema del consumo di suolo e del recupero del patrimonio edilizio esistente si stanno sempre più affacciando nel campo della pianificazione territoriale.

Il Piano dei servizi è quel documento infatti che si propone di *“individuare e assicurare un'adeguata dotazione di aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale, nonché i servizi necessari alla popolazione del comune ed a supporto delle funzioni insediate e previste, anche con riferimento alla preservazione e al mantenimento di corridoi ecologici e alla progettazione del verde di connessione tra territorio rurale e territorio edificato”*. Nella Valutazione ambientale strategica gli impatti del Piano dei servizi non vengono valutati e stimati, se non in termini generali di strategie e obiettivi stabiliti e descritti nel Documento di piano, e quindi le ricadute quantitative delle scelte e del progetto della rete dei servizi non vengono in alcun modo considerate, mancando oltretutto, nella Vas, uno studio valutativo di quello che è il luogo per eccellenza della localizzazione, allo stato di approvazione del piano e poi per il progetto futuro, della rete e del sistema dei servizi di pubblica utilità: il tessuto urbano consolidato.

Anche per quanto riguarda il Piano delle regole, leggendo la definizione stabilita dalla legge e considerando la volontà espressa, ma circoscritta dalla sua applicazione al solo Documento di piano, di valutare la

sostenibilità delle scelte dell'intero Piano di governo del territorio, è possibile riscontrare tutta la limitatezza di una Valutazione ambientale strategica che non contempla nelle sue analisi un'approfondimento anche del tessuto urbano consolidato. Il Piano delle regole infatti *“disciplina urbanisticamente tutto il territorio comunale, fatta eccezione per i nuovi interventi negli ambiti di trasformazione⁹, ed in particolare: a) individua i nuclei di antica formazione, con la puntuale disciplina in ordine alle modalità di conservazione e recupero, ai criteri di riqualificazione e valorizzazione, alle condizioni di ammissibilità degli interventi innovativi, integrativi o sostitutivi; b) definisce e disciplina, sotto il profilo tipologico e funzionale, gli ambiti del tessuto urbano consolidato, quali insieme delle parti del territorio già edificato, comprendendo in esse le aree libere intercluse o di completamento destinate alla futura trasformazione insediativa nonché le aree libere destinate a usi diversi ascrivibili tuttavia all'ambito urbano, determinando gli opportuni parametri quantitativi di progettazione urbanistica ed edilizia e i requisiti qualitativi degli interventi, ivi compresi quelli di integrazione paesaggistica, di efficienza energetica, di occupazione del suolo e di permeabilizzazione; c) riconosce e valorizza le aree e gli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale; d) individua le aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado e a rischio di incidente rilevante; e) contiene, in ordine alla componente geologica, idrogeologica e sismica, quanto previsto dall'art. 57, c. 1, lett. b); f) individua: 1. le aree destinate all'agricoltura; 2. le aree di valore paesaggistico – ambientale ed ecologiche; 3. le aree non soggette a trasformazione urbanistica.”*

Un approfondimento dunque del tessuto urbano consolidato, nel caso di estensione a questo atto pianificatorio, si fa ancora più necessario in quanto le sue azioni e le sue disposizioni, oltretutto conformative dell'uso del suolo, hanno influenza e si localizzano esclusivamente all'interno dello stesso tessuto urbanizzato, oggi oggetto misterioso e completamente trascurato dalla Valutazione ambientale lombarda.

Entrando nel merito delle informazioni utilizzate dalla Valutazione ambientale strategiche, esse possono essere catalogate all'interno della definizione di ambiente ecologico e danno una visione dello stato e della possibile evoluzione, in seguito alle scelte pianificatorie, di quello che è l'ambiente naturale modificato dall'azione dell'uomo. Nella Valutazione ambientale strategica le componenti e i fattori ambientali che vengono presi in considerazione possono essere così riassunti:

- i) atmosfera:* intesa come qualità dell'aria e come caratterizzazione meteorologica;
- ii) suolo e sottosuolo:* intesi sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, nel quadro dell'ambiente in esame ed anche come risorse non rinnovabili;
- iii) ambiente idrico:* inteso come acque sotterranee e acque superficiali
- iv) vegetazione, flora e fauna:* formazioni vegetali e associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali;
- v) ecosistemi:* intesi come complessi di componenti e di fattori fisici, chimici e biologici tra loro interagenti e interdipendenti, che formano un sistema unitario e identificabile per una propria struttura;
- vi) salute pubblica:* situazione epidemiologica delle comunità;
- vii) rumori e vibrazioni:* considerati in relazione sia all'ambiente naturale che umano
- viii) paesaggio:* aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali.

Come è possibile osservare dalle componenti e dai fattori che la valutazione ambientale dovrebbe considerare, per disposizioni e definizioni comunitarie della stessa, si possono definire due tipi di sistemi da valutare: i) ecosistema e ii) sistema culturale. Il primo nella valutazione ambientale strategica viene analizzato, studiato e valutato approfonditamente in tutte le sue componenti, mentre un po' più trascurato nella sua completezza risulta essere il sistema culturale/ paesaggio.

Il paesaggio è sicuramente la componente della Valutazione ambientale strategica più problematica da definire e identificare. Infatti riferendosi al paesaggio non si può non annoverare sia gli aspetti storico-culturali e testimoniali, sia gli aspetti più legati alla percezione visiva di un dato luogo. Il paesaggio quindi è composto sia da risorse naturali che risorse antropiche che hanno una loro stratificazione e una loro incidenza nel territorio nel quale vanno e si sono inserite.

⁹ La cui relativa disciplina trova luogo all'interno del Documento di Piano.

Il paesaggio dunque può essere definito come la forma più diffusa di fruizione del territorio, lo spazio scenico che accompagna il flusso del vissuto; esso inoltre è anche il deposito di una memoria materiale che la nostra storia ha impresso sulla natura trasformandola nel territorio, diviene dunque il risultato del lavoro umano di trasformazione dell'ambiente naturale non solo costituito da oggetti materiali ma anche da una sorta di memoria e identità culturale da preservare e tramandare. Stando a queste definizioni il luogo per eccellenza dove è possibile definire, studiare e valutare il paesaggio inteso come insieme di aspetti estetici, scenici, memoriali e antropici è il tessuto urbano consolidato dove, più che in ogni altro ambito territoriale, sistema naturale e antropico interagiscono e si relazionano tra di loro dando vita ad un vero e proprio sistema di memorie e di identità culturali. La sostenibilità dalla componente paesaggistica è proprio lo studio dello stato e dell'evoluzione, volta a tramandare i caratteri, del sistema della memoria culturale e identitaria.

Ecco perché per una Valutazione ambientale strategica davvero completa e che valuti realmente la sostenibilità dell'intero processo di piano (espresso dai tre strumenti del Piano di governo del territorio) è necessario oggi più che mai pensare di predisporre analisi e studi su quello che il luogo per eccellenza della componente paesaggio, che la Vas deve valutare per definizione, e cioè il tessuto urbano consolidato.

Le esperienze di valutazione ambientale in Regione Lombardia ci insegnano un insieme di pratiche valutative tutte incentrate sul sistema ecologico e le sue componenti; il paesaggio è studiato dal punto di vista prettamente ambientale e vedustistico, mentre manca completamente uno studio del paesaggio scenico dell'ambiente costruito a tutti gli effetti componente e approfondimento essenziale del paesaggio e quindi di una Valutazione ambientale strategica davvero completa, oggettiva ed efficace.

2.2. Gli esiti delle analisi relative alla qualità del tessuto urbano consolidato e le conseguenti opportunità.

Come si è avuto modo di approfondire nel paragrafo precedente la Valutazione ambientale strategica così come pensata dal legislatore lombardo e così come consegnata dalle esperienze della pratiche della pianificazione lombarda appare essere incompleta e limitata dal punto di vista dello studio della componente del paesaggio e in particolare dell'ambiente costruito. Ma che cos'è e cosa si intende per ambiente costruito?

L'ambiente costruito per eccellenza è sicuramente il tessuto urbano consolidato inteso come quella parte del territorio comunale su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in essa le aree libere intercluse o di completamento; il tessuto urbano consolidato è quindi il luogo dell'ambiente costruito e antropizzato dove risorse naturali e antropiche interagiscono tra di loro creando un sistema con caratteri e peculiarità proprie, che solo un approfondimento valutativo specifico e particolare può cogliere e sfruttare.

Valutare la qualità, le opportunità e le criticità del tessuto urbano consolidato vuol dire completare e rendere maggiormente efficace una valutazione ambientale delle scelte di piano che altrimenti risulterebbe limitata all'ambiente naturale e mancante di una componente essenziale, e cioè il luogo principale dove avvengono le strategie e le trasformazioni urbane e territoriali.

La ricerca di un'elevata qualità ambientale dell'ambiente costruito è sempre stata uno dei terreni di maggiore impegno dell'urbanistica moderna, ma raramente tale esigenza è stata approfondita realmente nei fatti e pensata o ipotizzata all'interno di un processo di valutazione ambientale dell'intero processo di piano.

Il tema oggi più che mai, vista l'importanza delle tematiche relative alla limitazione del consumo di suolo e del recupero dell'esistente, si fa sempre più insistente ed è necessario affrontarlo sistematicamente; si potrebbe sostenere che, indipendentemente dalle particolarità che distinguono i vari piani urbanistici, questi non dovrebbero venir meno al compito di analizzare sistematicamente le condizioni ambientali dell'ambiente costruito e di proporre un quadro organico d'interventi per il suo miglioramento.

È dunque a livello del piano urbanistico comunale, che questo tema può essere affrontato in modo adeguato, ed è con riferimento a questo tema che la Valutazione ambientale strategica del piano urbanistico deve cercare di misurarsi, individuando indicatori ed indici appropriati che descrivano oggettivamente e particolarmente le condizioni in essere e caratterizzanti il tessuto urbano consolidato.

Ma quali sono le caratteristiche essenziali del tessuto urbano consolidato che ne determinano o meno la qualità ambientale?

L'ambiente costruito è, prima di tutto, è un luogo dove si abita, un luogo dove le famiglie e i singoli trascorrono la normale vita di tutti i giorni, costituita da attività che si svolgono nell'abitazione e all'esterno di essa, ma ad essa strettamente collegate, come sono appunto i servizi pubblici di uso quotidiano, le attività commerciali, le attività che i cittadini svolgono durante il tempo libero e che riguardano le funzioni ricreative, culturali, sportive e di libera associazione. Il tessuto urbano consolidato, evidentemente, non è solo questo, esso è anche il luogo dove si lavora: il lavoro e la mobilità, che esso induce per gli spostamenti casa-lavoro, costituiscono le altre funzioni fondamentali del quotidiano e che meriterebbero altrettanta considerazione da parte di chi è interessato a valutare la qualità dell'ambiente costruito. Valutare la qualità dell'ambiente costruito vuol dire indagare i suoi caratteri essenziali e costituenti in modo da arrivare alla definizione di una mappa che consenta di individuare i diversi motivi che, da zona a zona, sono causa dei bassi livelli di qualità e, di conseguenza, permetterebbe di individuare i diversi tipi d'intervento da porre in opera nello spazio della città.

Certo, i problemi del quotidiano sono, singolarmente presi, dei piccoli problemi rispetto, ad esempio, a quelli che s'incontrano nei nodi delle nuove stazioni ferroviarie o di nuovi centri direzionali; ma in realtà è l'accumulo di questi piccoli problemi e la loro pervasività a tutto, o quasi, lo spazio urbano che fa, del loro insieme il più complesso tra i problemi della riqualificazione ambientale delle nostre città; un problema complesso che non può essere risolto con interventi episodici e occasionali, ma solamente con un piano organico, con nuove politiche urbane a ciò mirate e con progetti di sistema generalizzati all'intero spazio urbano. Dietro la costruzione di uno strumento, all'apparenza solo tecnico, come un indice di qualità dell'ambiente urbano, si celano questioni di fondo, quali il modo di intendere la città e cosa si ritiene di chiedere alla città in quanto teatro della nostra esistenza ed espressione sociale della nostra identità culturale.

I requisiti della qualità dello ambiente costruito possono dunque essere così sintetizzati e definiti:

i) *gli aspetti legati al sistema insediativo e al patrimonio edilizio esistente*: la caratteristica essenziale dell'ambiente costruito e del tessuto urbano consolidato è il patrimonio edilizio esistente. È fondamentale per valutare la qualità del tessuto urbano ipotizzare analisi di valutazione qualitativa della storicità, della architettura e della coerenza linguistica del costruito. Non solo è importante vedere anche il contesto di inserimento del costruito e quindi valutarne i caratteri relativi all'affaccio su di una porzione di natura, su un giardino pubblico con caratteri di pregio, su eventuali elementi di arredo urbano. Non solo il tessuto urbano costruito deve essere valutato anche dal punto di vista del suo sistema e del suo complesso insediativo, in particolare risulta essenziale studiare e analizzare il sistema della viabilità, le tipologie edilizie e la loro omogeneità all'interno del tessuto e la coerenza dell'insediamento con la matrice primigenia;

ii) *gli aspetti legati alla realtà socio-economica del tessuto*: in particolare lo studio e l'analisi dei fattori relativi all'accessibilità dei vari ambiti territoriali costituenti il tessuto urbano consolidato e la loro vivacità intesa in termini di presenza di attività attrattive di flussi come i servizi di pubblica utilità o le attività commerciali;

iii) *gli aspetti paesistico-ambientali*: il tessuto urbano consolidato non si caratterizza per la presenza consistente di elementi e risorse di forte pregio naturale, ma grande importanza la rivestono la visione scenica del contesto e la storicità dell'ambiente costruito. Ecco perché allora dal punto di vista paesistico-ambientale l'ambiente costruito e la sua qualità si caratterizza per tutte quelle questioni legate alle informazioni relative alla componente storico-paesaggistica, nel quale rientrano oltre che i dati relativi al paesaggio naturale anche le informazioni relative al paesaggio antropizzato, simbolo e testimonianza della cultura e della storia dell'ambito di indagine, e le informazioni relative agli aspetti vedutistici e quindi percettivi di un dato luogo;

Questi in sintesi possono essere definiti le componenti e i caratteri essenziali costituenti il tessuto urbano consolidato e la sua qualità ambientale; una Valutazione ambientale strategica che stabilisce un approfondimento del tessuto urbano consolidato deve valutare tutte queste componenti definendo i caratteri e le variabili essenziali da studiare, nonché i possibili indicatori che descrivano lo stato del tessuto senza trascurarne alcuna sua caratteristica e peculiarità.

2.3. La lettura del tessuto urbano consolidato come esamina attenta della reticolarità tra elementi ambientali ed antropici

Il tessuto urbano consolidato, oggi più che mai, è il luogo per eccellenza dove trovano localizzazione la maggior parte delle strategie, degli obiettivi e delle proposte progettuali del Piano di governo del territorio.

Al suo interno infatti è possibile identificare parti del patrimonio edilizio esistente o veri e propri ambiti territoriali degradati e da riqualificare che rappresentano un'importante opportunità di sviluppo urbano e ridisegno delle nostre città, senza intaccare quello che è una risorsa fondamentale e fin troppo abusata in questi anni come il suolo. Il tessuto urbano consolidato è definito come quella parte del territorio comunale su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in essa le aree libere intercluse o di completamento; è insomma quella parte del territorio già urbanizzata, in cui sono avvenute durante gli anni le varie trasformazioni urbane, che racchiude al suo interno vari elementi sia naturali ma soprattutto antropici che rappresentano un importante bagaglio di quello che è la memoria storica, identitaria e architettonica di un dato territorio da tutelare e tramandare; non solo, il tessuto urbano consolidato è anche caratterizzato dalla presenza di vari ambiti, puntuali o areali, che rappresentano importanti luoghi sui quali operare con scelte e strategie pianificatorie in grado di disegnare e definire il futuro assetto urbano delle nostre città. Ecco allora l'importanza di approfondire la conoscenza del tessuto urbano consolidato all'interno della Valutazione ambientale strategica in modo tale da poter operare scelte pianificatorie davvero sostenibili sia per la definizione dello stato in essere e delle caratteristiche storiche e identitarie del luogo, da tramandare e tutelare, sia per capire le opportunità trasformative e di intervento da definire all'interno del tessuto già urbanizzato, al fine di rispondere alle esigenze insediative senza arrivare a consumare la risorsa suolo e preservando le caratteristiche ambientali e antropiche del territorio.

Per capire e conoscere il tessuto urbano consolidato è necessario pensare e ipotizzare una metodologia valutativa dello stesso che tenga davvero conto dei suoi caratteri specifici e della sua peculiarità fondamentale di essere luogo della reticolarità tra elementi ambientali ed antropici. Ciò vuol dire che in esso risorse naturali e antropiche sono fortemente compresenti entrando spesso in forte relazione tra di esse. Capire le loro relazioni e la natura specifica di ciascuna risorsa, sia essa naturale o artificiale, è di fondamentale importanza per capire e conoscere lo stato, le opportunità e le criticità del tessuto urbano consolidato. Indagare e valutare il tessuto urbano consolidato vuol dire tenere conto di tre componenti fondamentali che si integrano e si relazione fortemente tra di loro in cui beni naturali e beni antropici "convivono" in equilibrio tra di loro e insieme integrandosi definiscono la qualità del tessuto consolidato. Le tre componenti possono essere così sintetizzate:

a) componente paesistico-ambientale: pur essendo un ambiente naturale fortemente trasformato dall'uomo, il tessuto urbano consolidato presenta al suo interno alcune caratteristiche legate al tema dell'ambiente ecologico. Parlando di componente paesistico-ambientale del tessuto urbano consolidato si deve intendere quelle risorse che descrivono le caratteristiche ambientali, paesaggistiche e storiche del territorio. Non si intende quindi qui racchiudere solamente elementi descrittivi dell'ambiente e delle caratteristiche ecologiche ma soprattutto quei dati relativi ai caratteri storici e vedutistici del tessuto. Infatti le variabili della componente paesistico-ambientale serviranno nelle parti successive di questo lavoro monografico, a costruire un indicatore di qualità ambientale che ha come scopo ultimo la classificazione del tessuto urbano per qualità storico-paesistica e quindi per qualità vedutistica, percezione della qualità degli spazi, e intensità delle rilevanze storico-simboliche. La componente paesistico ambientale da considerare in una metodologia di analisi del tessuto urbano consolidato parte infatti dal presupposto che i caratteri del paesaggio da indagare e più descrittivi dello stato del tessuto urbano consolidato siano principalmente legati alla sua storicità e valenza identitaria e memoriale e alla sua capacità e rilevanza scenica di contesto.

b) componente insediativa: è la componente prettamente antropizzata del tessuto urbano consolidato e con essa si intendono tutti quei fattori che descrivono la struttura e le caratteristiche urbane ed insediative, nonché le caratteristiche architettoniche e morfologiche del tessuto stesso. Le variabili della componente morfo-insediativa, per lo più definibile grazie al censimento urbanistico, serviranno per valutare la qualità urbana del tessuto costruito e urbanizzato, arrivando a considerare le peculiarità urbane e insediative del contesto e le caratteristiche fisico, morfologiche e qualitative del patrimonio edilizio esistente.

c) *componente socio-economica*: con componente socio-economica si intendono tutti quei fattori che descrivono le caratteristiche sociali, economiche e demografiche di un dato territorio. Per la valutazione della qualità del tessuto urbano consolidato le variabili socio-economiche da considerare e che descrivono maggiormente il tessuto urbano consolidato in senso stretto sono principalmente legate alla sua accessibilità, intesa in termini di viabilità e mobilità pubblica e locale, e vivacità, intesa come dotazione di servizi e attività commerciali capaci di attrarre flussi di popolazione.

2.3.1. *La conoscenza approfondita dei caratteri ambientali del tessuto urbano consolidato: la componente vedutistica e la componente storico-paesaggistica*

Come si è già avuto modo di affermare la qualità ambientale e la conoscenza approfondita dei caratteri ambientali del tessuto urbano consolidato sono dati principalmente dallo studio di due fattori principali che descrivono i caratteri storico e paesaggistici dello stesso: *i) fattori storico-antropici e ii) fattori vedutistici*.

Con fattori storico-antropici si intende lo studio e le analisi valutative legate alla presenza e all'intensità degli elementi storici e memoriali del territorio analizzato come le archeologie e i beni storico-culturali d'interesse artistico e architettonico, nonché il complesso dei valori tradizionali e dei segni impressi dall'uomo che testimoniano la forte interrelazione e legame tra le attività umane e il quadro paesaggistico- ambientale.

Con sistema antropico infatti si intendono tutti quegli elementi, quelle forme e quei segni caratteristici dell'insediamento antropico locale, che ancora oggi rappresentano valori identitari e testimonianze assai rilevanti della memoria storica di un determinato luogo. Esso può essere costituito da veri e proprie architetture storiche come ville storiche, rifugi, cascine, chiese, che esprimono delle testimonianze importanti per il territorio; ma anche luoghi e ambiti territoriali che sono definiti dalla memoria e dal sentire collettivo come luoghi simbolici e storici del territorio. Non solo quindi bisogna considerare le strutture materiali ma anche l'insieme e il sistema dei valori simbolici che le comunità locali e sovralocali attribuiscono al luogo, ad esempio, in quanto teatro di avvenimenti storici o leggendari, o in quanto oggetto di celebrazioni letterarie, pittoriche o di culto popolare o semplicemente perché luoghi di incontro e ritrovo della comunità e quindi centri della vita sociale del paese nella storia. Ciò che quindi risulta fondamentale nella definizione di luogo simbolico, è la capacità di quel luogo di esprimere e rievocare pienamente i valori simbolici e le memorie storiche non solo della popolazione locale ma anche della popolazione del territori limitrofi. Questi elementi di valenza simbolica e identitaria sono quindi da considerarsi sia nel contesto sovra locale che in un contesto locale, valutando i valori assegnati a quel luogo non solo e non tanto dalla popolazione insediata, quanto da una più ampia collettività. Per il livello sovralocale sono da identificarsi come luoghi simbolici:

- i siti collocati in ambiti oggetto di celebrazioni letterarie (ambientazioni sedimentate nella memoria culturale, interpretazioni poetiche di paesaggi, diari di viaggio...), o artistiche (pittoriche, fotografiche e cinematografiche...) o storiche (luoghi di celebri battaglie..);

- i siti collocati in ambiti di elevata notorietà e di forte richiamo turistico per le loro qualità paesistiche (citazione in guide turistiche).

Per quanto riguarda invece gli elementi simbolici che caratterizzano i luoghi della memoria storica e dell'identità collettiva a livello locale è importante prendere in considerazione quei luoghi che, pur non essendo oggetto di particolari celebri citazioni, rivestono un ruolo rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale, e che possono essere connessi sia a riti religiosi (percorsi processuali, cappelle votive...) sia ad eventi o ad usi civili (luoghi della memoria di avvenimenti locali, luoghi rievocativi di leggende e racconti popolari, luoghi di aggregazione e di riferimento per la popolazione insediata).

Con la componente vedutistica si intende invece la propensione di un determinato luogo a "vedere" e percepire i caratteri fisico-morfologici e antropici del contesto di analisi. In particolare la componente vedutistica misura la fruizione visiva dei valori di qualità estetica di un determinato spazio percettivo, individuando in tal modo le propensioni e le potenzialità visive del luogo analizzato.

Il valore paesistico-ambientale infatti di un ambito territoriale non è solo imputabile alla presenza qualitativa o meno di ciò che è collocato sulla superficie del territorio analizzato, ma anche da ciò che si può percepire dello spazio e del contesto di sfondo. La qualità estetica dello spazio percettivo di un luogo si configura anch'essa quale componente fondamentale di definizione della sensibilità e, di conseguenza, della qualità

paesistico-ambientale degli assetti in essere. Grande rilevanza quindi, per il calcolo di un indice ambientale oggettivo e il più possibile preciso e inerente il contesto del tessuto urbano consolidato, la riveste certamente il tema della percezione di un luogo, e quindi della capacità dello stesso di permettere la visione e la panoramicità di alcuni ambiti di contesto ed in particolare delle bellezze architettoniche e ambientali che fanno da vero e proprio sfondo al territorio analizzato. Un edificio o una porzione territoriale dalla quale è possibile osservare cime, vette, luoghi ambientali di pregio e architetture storiche, avrà certamente un pregio ambientale e urbano maggiore rispetto ad un ambito più nascosto e attorniato semplicemente da altri edifici che ne ostacolano la vista. Assume pertanto non poca importanza, nel percorso di valutazione ambientale, approfondire gli aspetti vedutistici, caratterizzanti dei differenti quadri di paesaggio locale, rispetto alla fruizione visiva dei valori di qualità estetica di questo spazio percettivo, individuando in tal modo le propensioni e le potenzialità visive del luogo e dei suoi molteplici punti focali assumibili.

2.3.2. La conoscenza approfondita dei caratteri insediativi del tessuto urbano consolidato: la definizione dell'assetto storico urbano e la conoscenza del patrimonio esistente

Come si è già avuto modo di affermare la qualità urbana e quindi la conoscenza approfondita, ai fini di una valutazione qualitativa e di sostenibilità ambientale, dei caratteri morfo-insediativi del tessuto urbano consolidato sono dati principalmente dallo studio di due fattori principali: *i) fattori riguardanti l'assetto urbano e ii) fattori legati al patrimonio edilizio esistente*. Per quanto riguarda i fattori riguardanti l'assetto urbano, per conoscere il tessuto urbano consolidato è necessario conoscerne la sua storia urbanistica in modo tale da poterne definire le forme e gli ambiti di continuità e discontinuità, nonché di qualità o di degrado.

Per poter quindi lavorare e conoscere il tessuto urbano consolidato, arrivandone a descrivere e rappresentare lo stato di fatto ed ad ipotizzarne eventuali evoluzioni future, è necessario conoscerne la storia e il suo sviluppo storico, in modo da poterne indagare i caratteri storici, architettonici e ipotizzarne la sua eventuale evoluzione in continuità con la reale vocazione e tradizione urbanistica. Le considerazioni quindi inerenti il processo evolutivo dell'armatura urbana rappresenta un elemento utile ad apprezzare intensità ed entità della trasformazione insediativa avvenuta nel tempo, rendendo così possibile l'esame della condizione attuale del tessuto urbano rispetto agli andamenti storici ed ipotizzarne un eventuale futuro nuovo scenario. Il ripercorrere la storia e l'evoluzione insediativa di un dato contesto urbano, oltre a spiegarci il dove e il perché di determinate direttrici e forme dell'evoluzione insediativa, ci permette inoltre di arrivare a definire quello che è il tessuto urbano consolidato stesso e soprattutto quelle che sono le sue componenti e strutture storiche e rappresentative. Lo studio storico del tessuto urbano consolidato e la sua evoluzione e sviluppo insediativi permetterebbe la definizione della struttura urbana, elemento fondamentale per definire e valutare la qualità del tessuto stesso e l'eventuale sostenibilità di alcune scelte pianificatorie all'interno del tessuto urbano consolidato. Studiare e conoscere la struttura urbana e effettuare della analisi valutative sulla stessa permetterebbe di verificare l'eventuale conservazione insediativa o lo scostamento da quelli che sono i caratteri originari e tipici dell'ambito analizzato, in particolare definito da quello che è il centro storico, da sempre ambito di facile lettura delle memorie e delle caratteristiche storiche di una città. Ovviamente là dove i caratteri vengono conservati o comunque ci si avvicina alle caratteristiche originarie si può parlare di qualità urbana, là dove invece vi è un forte scostamento si parla di disvalore urbano e quindi, per l'evoluzione futura, di scelte urbanistiche da rivedere e molto lontane dal concetto e principio di sostenibilità urbana dell'insediamento. Non solo lo studio storico dell'insediamento consolidato e la sua struttura urbana, ma elemento di qualità urbana del tessuto urbano consolidato legato all'ambito urbano e quindi al tessuto stesso è la sua omogeneità urbana. L'omogeneità urbana degli ambiti del tessuto urbano consolidato deve tenere conto delle caratteristiche tipologiche dell'edificato, mostrando il grado di omogeneità edilizia dell'ambito di indagine, partendo dal presupposto che maggiore è l'omogeneità maggiore è la qualità urbana. In particolare è necessario indagare l'eterogeneità delle tipologie edilizie, lo scostamento del numero di piani e lo scostamento delle volumetrie.

Per quanto riguarda invece gli aspetti più legati al patrimonio edilizio esistente, è necessario per conoscere il tessuto urbano consolidato entrare nello specifico delle sue parti che lo compongono, facendo delle vere e proprie analisi e dei veri e propri momenti di conoscenza (censimenti urbanistici) di quelli che sono i caratteri

del suo patrimonio edilizio. In particolare attraverso la predisposizione di momenti di rilievo sul campo attraverso censimento urbanistico sarà possibile definire una banca dati capace di descrivere qualitativamente e quantitativamente i vari immobili presenti nel tessuto urbano consolidato in modo da poterne definire la qualità storica, architettonica e morfologica. Grazie all'attività di censimento sarà possibile raccogliere informazioni importanti che in fase di valutazione ambientale strategica del tessuto urbano consolidato permetteranno di descrivere lo stato degli immobili e le loro potenzialità in vista di possibili strategie e interventi definiti dal Piano di governo del territorio; tali dati possono così sintetizzarsi: informazioni localizzative, informazioni abitative, informazioni funzionali, informazioni sullo stato di conservazione, informazioni tipologiche, informazioni integrative legate al numero di piani alla presenza di sottotetto abitabile, scantinato, elementi di pregio o degrado architettonico, spazi e parcheggi pertinenziali esclusivi dell'immobile, nonché informazioni legate alla datazione alla storicità dell'immobile.

2.3.3. La componente socio-economica come conoscenza della vivacità e dell'accessibilità dell'ambiente urbano

Un altro aspetto fondamentale da studiare e conoscere per una valutazione attenta, mirata ed efficace del tessuto urbano consolidato, per verificarne le opportunità e le criticità offerte per le scelte e le strategie del Piano di governo del territorio, è l'analisi della componente socio-economica. Gli aspetti socio-economici da indagare per conoscere il tessuto urbano consolidato e valutarlo in un'ottica di sostenibilità ed efficacia delle scelte pianificatorie sono moltissimi e il loro utilizzo è strettamente legato alla realtà in cui si vada operare. Infatti per comuni molto grandi e con una database completo e aggiornato gli aspetti sociali ed economici da esaminare possono essere svariati e alcuni di essi possono essere: *i) morti secondo l'età e la causa; ii) statistiche sanitarie, iii) statistiche assistenziali; iv) previdenza sociale; v) tasso di istruzione e sue caratteristiche; vi) elezioni; vii) tasso di occupazione; viii) tasso di criminalità; ix) reddito della popolazione; x) salute fisica e mentale; xi) stato degli immobili e xii) livello di coesione sociale.*

Per comuni invece più piccoli o comunque con informazioni e database mancanti o fortemente incompleti due possono essere sicuramente le caratteristiche socio-economiche che descrivono l'ambiente costruito e che in nessun caso, dalle grandi città a quelle più piccole, devono essere trascurate in quanto centro e importanti spunti per la valutazione delle scelte e delle strategie progettuali di piano: *l'accessibilità e la vivacità urbana.* Con vivacità urbana si intende lo studio della dinamicità e vivacità degli ambiti di tessuto urbano consolidato determinati principalmente dalla presenza e densità di attività capaci di attrarre e generare flussi di popolazioni in un dato contesto. Solitamente il grado di vitalità del tessuto socio-economico di un territorio è determinato dalla combinazione di due fattori fondamentali:

- i) la presenza di servizi di pubblica utilità capaci quindi di attrarre quotidianamente o eccezionalmente nell'area indagata un certo numero e tipo di utenza;
- ii) la presenza di attività commerciali a servizio alla persona capaci quindi di attrarre quotidianamente nell'ambito di indagine un certo numero e tipo di utenza.

Per quanto riguarda invece l'accessibilità urbana essa è da definire come la possibilità e la facilità di raggiungibilità urbana di un determinato contesto; maggiore è l'accessibilità maggiore è la qualità urbana. Per definire quindi quegli ambiti a forte accessibilità bisognerà tenere insieme vari fattori relativi ai vari tipi di raggiungibilità del comune analizzato, in modo da determinare oggettivamente e in modo quelle aree più accessibili e facilmente raggiungibili da ogni tipo di utenza e da ogni modalità di mobilità. Sarà quindi necessario tenere in considerazione i tre tipi fondamentali di mobilità e quindi di conseguente accessibilità ad un dato ambito:

- a) *mobilità viaria*: l'accessibilità è determinata dalla presenza o meno di archi e nodi viari della viabilità locale
- b) *mobilità leggera*: l'accessibilità è determinata dalla presenza o meno di archi e nodi della viabilità secondaria: piste ciclopedonali, sentieri e percorsi pedonali
- c) *mobilità pubblica*: è determinata dalla presenza o meno di archi e nodi del trasporto pubblico

Parte II

Una proposta metodologica per la valutazione dell'impatto urbano delle trasformazioni: la bibliografia analizzata e le esperienze considerate

1. La valutazione della scelta localizzativa e di impatto di un progetto urbano all'interno del tessuto urbano consolidato come momento essenziale della trasformazione urbana: opportunità e criticità

Da tempo ormai è stato segnalato e si discute circa l'eccessivo consumo di suolo per via delle sempre più continue e degenerative dinamiche urbanizzative moderne. Sempre più spesso le norme regionali e gli strumenti di pianificazione sia a livello locale che sovralocale chiedono e spingono perché il luogo e l'ambito della trasformazione sia sempre più rappresentato da quello che è il patrimonio edilizio esistente e quindi il tessuto urbano consolidato.

Nei processi di trasformazione urbana oggi più che mai appaiono quindi indispensabili criteri, metodi e procedure di valutazione degli esiti e degli effetti della trasformazione e dei relativi progetti. In un momento quindi come questo in cui in campo urbanistico viene posta grande attenzione alla questione relativa alla limitazione del consumo di suolo e allo sfruttamento dell'esistente per rispondere alle nuove richieste insediative, si rende necessario intervenire operativamente all'interno dell'ambiente costruito e quindi sul tessuto urbano consolidato; è quindi utile e necessario domandarsi quale impatto avrà sulla città un determinato progetto, è necessario andare a capire e indagare come un determinato elemento possa modificare, positivamente o negativamente, un determinato contesto urbano e quali sono le opere e le eventuali soluzioni mitigative per evitare stravolgimenti al paesaggio, al contesto e alla storia urbana di un determinato ambito di trasformazione.

Perché davvero la valutazione di impatto urbano di un determinato progetto o trasformazione urbana abbia efficacia e sia davvero utile, è indispensabile quindi non soffermarsi solo sulla questione ambientale e paesaggistica ma integrare le questioni relative alla natura anche con il costruito e le caratteristiche morfologiche della città; da qui la necessità di elaborare metodi di Valutazione di impatto urbano (VIU) in cui tutto il procedimento deve essere esteso ed adattato oltre all'ambiente anche ai contesti più fortemente segnati dall'opera dell'uomo come la città e quindi il contesto urbano.

La valutazione di impatto di un progetto o di un piano è assolutamente utile e necessaria in quanto aiuta a prendere decisioni e costringe ad esplicitare modi e ragioni di una scelta; non solo, la valutazione d'impatto permette di rivedere il progetto trasformativi e accompagnare lo stesso con interventi atti a correggere esiti non voluti (processi di mitigazione); in sintesi la valutazione di impatto urbano dovrebbe assumere il ruolo di componente costitutiva del progetto stesso, a garanzia di un esito complessivo positivo. È quindi ovviamente innegabile la forte opportunità e i benefici che la Valutazione di impatto urbano accompagnata ad ogni progetto e piano urbanistico, tuttavia essa rappresenta alcune criticità e alcuni equivoci di contenuto che è meglio in questa fase iniziale del lavoro presentare e chiarire.

Il problema principale della valutazione di impatto, come di qualsiasi altro processo valutativo, è sicuramente legato ai criteri di valutazione: è infatti nel metro usato che si colloca la bontà o meno di una metodologia di valutazione; sbagliare quindi il metro di misura, le variabili in gioco per spiegare un determinato fenomeno e il meccanismo di comparazione dei risultati ottenuti può certamente inficiare la bontà della valutazione e portarla a divenire come un'operazione inutile e controproducente.

Uno dei principali problemi infatti dei criteri di valutazione, in particolare di quelli più complessi, è la loro comparabilità intertemporale e interspaziale. Questa comparabilità da una parte deve essere garantita e resa possibile, ma dall'altra ogni oggetto ha una sua specificità e peculiarità dalla quale non si può prescindere. Una procedura di valutazione deve essere il più possibile adattabile al contesto nel quale va ad operare: una struttura rigida e con passaggi definiti che non possono essere modificati o tralasciati in alcun modo è certamente un elemento di grande errore che potrebbe portare ad inficiare la bontà della valutazione. Ogni contesto e ogni città indagato ha un sua storia e alcune caratteristiche peculiari che una metodologia rigida e definitiva non porterebbe a cogliere e analizzare nel modo corretto.

Per un'attenta e realmente oggettiva valutazione è necessario quindi mettere a fuoco una procedura e una proposta metodologica non rigida ma tale da poter saltare qualche passaggio senza inficiare il meccanismo

complessivo, in modo da potere essere rivisitata e adattata ad ogni contesto in cui va ad operare. È sicuramente utile disporre di alcune griglie metodologiche, di elenchi di cose da non dimenticare, di una raccolta di tecniche di indagine; è sicuramente possibile e utile, all'interno di un processo di analisi, che si ricorda e sottolinea va predisposto caso per caso e deve adattarsi ed evolversi nelle situazioni concrete, disporre di frammenti, di procedure in qualche misura general purpose, di esami automatici da fare, di anamnesi strutturate, vi dev'essere in conclusione nel processo valutativo un insieme ben mescolato e amalgamato di momenti creativi e momenti procedurali. Nella valutazione delle scelte di intervento sul territorio e sulla città, c'è quindi molto lavoro di routine, molta necessità di decodificare segni già classificati, di raccogliere e interpretare molti dati ma che devono essere assolutamente reinseriti e rilette all'interno di un contesto particolare con caratteri propri e peculiari. Ecco perchè si rende necessario presentare e seguire un modello valutativo che però non deve essere definitivo e rigido ma assolutamente da rielaborare e rimaneggiare. In questa parte, dopo una breve carrellata di esperienze e pratiche di valutazione ambientale dell'ambiente costruito, verrà presentato in particolare il risultato di un'attività di ricerca e sperimentazione portata avanti nel laboratorio sulla simulazione Stratema del Dipartimento di analisi economica e sociale del territorio dello Iuav di Venezia. L'approccio seguito utilizza le esperienze di impatto ambientale e tiene conto di alcuni tentativi di utilizzare tecniche simili per un contesto urbano, che certamente però vanno rivisitate e riadattate al contesto urbano specifico nel quale si andrà ad operare.

2. La mancanza di una bibliografia completa ed esaustiva circa il tema della valutazione del tessuto urbano consolidato

La ricerca di un'elevata qualità ambientale dell'ambiente costruito è sempre stata uno dei terreni di maggiore impegno dell'urbanistica moderna, ma raramente tale esigenza è stata approfondita realmente nei fatti e pensata o ipotizzata all'interno di un processo di valutazione ambientale dell'intero processo di piano. Il tema oggi più che mai, vista l'importanza delle tematiche relative alla limitazione del consumo di suolo e del recupero dell'esistente, si fa sempre più insistente ed è necessario affrontarlo sistematicamente; si potrebbe sostenere che, indipendentemente dalle particolarità che distinguono i vari piani urbanistici, questi non dovrebbero venir meno al compito di analizzare sistematicamente le condizioni in essere ed evolutive dell'ambiente costruito e di proporre un quadro organico d'interventi per il suo miglioramento. È dunque a livello del piano urbanistico comunale, che questo tema può essere affrontato in modo adeguato, ed è con riferimento a questo tema che la Valutazione ambientale strategica del piano urbanistico deve cercare di misurarsi, individuando indicatori ed indici appropriati, che descrivano oggettivamente e particolarmente le condizioni in essere e caratterizzanti il tessuto urbano consolidato. Come si vedrà più dettagliatamente in questo capitolo non esiste, in Italia, pur concordando tutti i tecnici e gli operatori del settore circa l'importanza della tematica, una vera e propria bibliografia e un set di esperienze pratiche che affrontino esplicitamente e specificatamente il tema dell'approfondimento valutativo del tessuto urbano consolidato.

La prassi relativa alle pratiche e alle esperienze riguardanti la Valutazione ambientale strategica in Regione Lombardia infatti ci consegna esempi di analisi e studi riguardanti l'impatto dei piani o programmi urbanistici sull'ambiente, in cui il territorio e le sue componenti descrittive vengono intesi come insieme di risorse ed elementi biologici e naturali, come l'insieme di tutti quei fattori ecologici che hanno un'influenza diretta e significativa sulla vita degli organismi. Ripercorrendo brevemente le varie esperienze è possibile osservare la ristrettezza di alcuni contenuti e della scelta dei componenti che vengono considerati descrittori dell'ambiente e che quindi vengono presi in considerazione come approfondimenti valutativi per meglio capire sia lo stato del territorio analizzato, sia gli eventuali effetti e impatti derivanti dalla attuazione di una data strategica pianificatoria. Nella prassi esperienziale delle Valutazioni ambientali lombarde l'ambiente, essendo dunque inteso puramente nel senso biologico ed ecologico, viene descritto e considerato nei suoi aspetti più naturali: in sintesi è possibile riscontrare nelle varie pratiche valutative importanti approfondimenti circa lo stato della risorsa suolo, dell'acque, dell'aria, della flora e della fauna e della salute umana. In questo capitolo verranno approfonditi come esempi guida del modo di gestire e condurre le Valutazioni ambientali strategiche in Regione Lombardia due casi particolari come quello di Merone, comune della provincia di Como, e di Giussano, comune della provincia di Monza e Brianza, in cui, pur

registrando un approfondimento e una conduzione organica e dettagliata della Valutazione ambientale strategica nelle sue componenti ambientali, è possibile riscontrare una mancanza di attenzione verso il paesaggio costruito e le risorse antropiche, che come abbiamo già avuto modo di dire precedentemente, sono e devono essere tema di studio della Vas per scelte e progetti di piano davvero sostenibili e che abbraccino l'intero processo pianificatorio. Non solo le esperienze pratiche risultano mancanti del tema relativo allo studio e alla valutazione del tessuto urbano consolidato in vista della sostenibilità di piano, anche le esperienze bibliografiche risultano limitate in questa direzione. La bibliografia scientifica e teorica circa la Valutazione ambientale strategica presenta infatti nei suoi trattati e nelle sue riflessioni il tema della valutazione ambientale prefigurandolo e definendolo semplicemente come uno studio sull'ambiente naturale e sull'impatto che l'opera dell'uomo ha su di esso. Trascura completamente la questione relativa all'ambiente costruito come deposito di memorie ed elementi che, se valutati e conosciuti approfonditamente e coerentemente, possono offrire importanti opportunità di sviluppo urbano. Non solo, tali elementi, in particolare legati alla memoria e all'identità del territorio, sono fattori e componenti essenziali da inserire all'interno della Valutazione ambientale strategica in quanto risorse antropiche, costituenti il paesaggio, che una piano davvero sostenibile deve conoscere e indagare per preservarli e garantire la loro fruizione e visione anche alle generazioni future. La bibliografia scientifica in alcuni casi, come si vedrà nelle esperienze di studio relative allo studio dell'osservatorio città sostenibili del Politecnico di Torino e del caso di valutazione di impatto urbano dell'università di Venezia, si interroga circa il tema e il problema di una valutazione del tessuto urbano consolidato e dell'ambiente costruito, ma sono tuttavia casi eccezionali e puntuali nel panorama scientifico della Valutazione ambientale strategica; casi studio che, pur provando a dare una risposta al problema e alla tematica, risultano essere poco completi e organici per la definizione di una vera e propria metodologia di analisi valutativa del tessuto urbano consolidato che approfondisca il tema del costruito nella Valutazione ambientale strategica integrandola con le componenti ambientali. Prendendo spunto da tali lavori e proposte studio il lavoro monografico qui presentato vuole offrire un'impostazione e una metodologia che prenda spunto dalle esperienze ma che allo stesso tempo le rielabori e che offra una proposta organica e completa, ma sicuramente rielaborabile e riadattabile a ciascun contesto, di Valutazione ambientale strategica sul tessuto urbano consolidato.

2.1. Alcune esperienze di Valutazione ambientale strategica in Lombardia: la mancanza di un approfondimento del tessuto urbano consolidato nel caso di Merone e Giussano

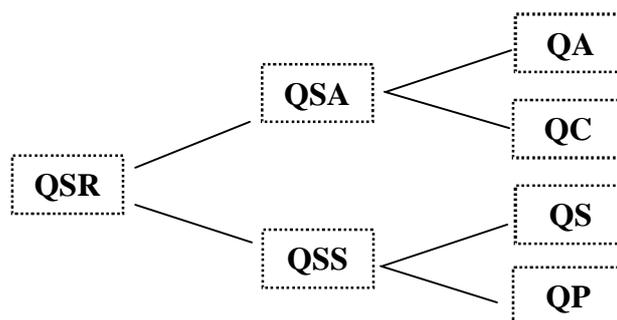
Con l'entrata in vigore della legge regionale 12/2005 tutti i comuni lombardi sono stati chiamati ad aggiornare le proprie disposizioni in materia urbanistica sul loro territorio redando il Piano di governo del territorio. La legge regionale 11 marzo 2005 n.12, in attuazione di quanto previsto dall'articolo 117 della Costituzione - terzo comma, detta le norme di governo del territorio lombardo, definendo forme e modalità di esercizio delle competenze spettanti alla Regione e agli enti locali, nel rispetto dei principi fondamentali dell'ordinamento statale e comunitario, nonché delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che connotano la Lombardia. La legge innova in maniera sostanziale la disciplina urbanistica previgente (legge regionale n. 51/75), realizzando una sorta di "testo unico" regionale, con l'unificazione di discipline di settore attinenti all'assetto del territorio come l'urbanistica, l'edilizia, la tutela idrogeologica e antisismica etc. La legge introduce a supporto dell'attività di programmazione/ pianificazione: il Sistema Informativo Territoriale, al fine di disporre di elementi conoscitivi per la definizione delle scelte di programmazione, di pianificazione e per l'attività progettuale e, punto fondamentale per questo lavoro monografico, la Valutazione ambientale dei piani, al fine di garantirne la sostenibilità. È così che dal 2005 a fianco del Piano di governo del territorio, i comuni lombardi hanno dovuto anche procedere alla generazione della Valutazione ambientale strategica; ad oggi molte quindi sono le esperienze di valutazione ambientale e di sostenibilità dei piani che hanno portato alla definizione di un sistema un insieme di esperienze capaci di fornire una serie di prassi consolidate di Vas per Pgt e che hanno costruito man mano una serie di pratiche esperienziali da utilizzare come punti di partenza e guida per la redazione di ogni tipo di Valutazione ambientale strategica. Come si è più volte avuto modo di dire la Valutazione ambientale strategica manca e deficitava notevolmente in quello che è lo studio del costruito in generale e quindi del tessuto urbano

consolidato. Le nuove tematiche e problematiche pianificatorie relative al consumo di suolo, alla difesa della risorsa e al riuso dell'esistente richiedono, per una valutazione di sostenibilità davvero efficace e concreta, la conoscenza di ciò che è ambiente costruito in modo da verificarne i reali ambiti e le reali possibilità di azione al suo interno; ecco la necessità di una valutazione particolare anche dei caratteri puntuali e specifici del tessuto urbano consolidato, necessità a cui in questo momento le varie esperienze pratiche non hanno ancora saputo dare una risposta davvero completa ed esaustiva. Per meglio dimostrare ciò, in questo paragrafo verranno considerate e studiate due Valutazioni ambientali strategiche approfondite e complete dal punto di vista delle analisi ambientali ma carenti dal punto di vista dell'attenzione al tessuto urbano consolidato; verranno infatti approfonditi come esempi guida del modo di gestire e condurre le Valutazioni ambientali strategiche in Regione Lombardia di Merone, comune della provincia di Como, e di Giussano, comune della provincia di Monza e Brianza, in cui, pur registrando un approfondimento e una conduzione organica e dettagliata della Valutazione ambientale strategica nelle sue componenti ambientali, è possibile riscontrare una mancanza di attenzione verso il paesaggio costruito e le risorse antropiche che, come abbiamo già avuto modo di dire precedentemente, sono e devono essere tema di studio della Vas per scelte e progetti di piano davvero sostenibili e che abbraccino l'intero processo pianificatorio.

Osservando i due documenti di valutazione della sostenibilità di piano è subito possibile osservare che le componenti che vengono analizzate siano semplicemente quelle ambientali, legate come si è già avuto modo di vedere precedentemente alle componenti atmosfera, clima, ambiente idrico, suolo, naturale e biodiversità, rischio e salute umana e paesaggio; manca uno studio specifico e particolare di quello che è la componente antropica e costruita e quindi uno studio approfondito del tessuto urbano consolidato. La componente antropica viene studiata solo nei suoi caratteri storici e di pregio ma viene completamente trascurata nei suoi caratteri più generali e specifici relativi alle architetture, all'accessibilità, alla vivacità e ai caratteri quantitativi dei tessuti, lo studio dei quali potrebbe fornire all'interno della Valutazione ambientale strategica uno zoom relativo allo stato del tessuto urbano consolidato capace di definire i caratteri particolari del costruito, la sua vocazione urbanistica, le sue opportunità e criticità e i suoi spazi di intervenibilità, se è vero come è vero che le politiche e le azioni pianificatorie e di assetto insediativo, oggi più che mai, devono essere localizzate all'interno di esso. La componente antropica nelle esperienze analizzate di Vas non viene considerata come un dato, un ambiente con caratteri propri e specifici sul quale possono esserci degli impatti e sul quale si può intervenire operativamente, ma viene considerata semplicemente come un qualcosa che crea effetti negativi, che produce una pressione sull'ambiente naturale. Ciò è sbagliato perché l'ambiente costruito, al pari di quello naturale, è depositario di caratteri ed elementi degni di pregio che devono essere tramandati e difesi, è un ambiente, un luogo della trasformazione urbana, come quello naturale, i cui caratteri e la cui operatività al suo interno deve essere analizzata attentamente al fine di non produrre effetti negativi sulla qualità urbana e di vita della popolazione insediata e al fine di mantenere e non perdere i caratteri culturali, architettonici e urbani che lo qualificano. È necessario per un'analisi attenta della componente antropica mettere al centro il tessuto e l'ambiente costruito, inteso come luogo sul quale possono esserci degli impatti e che deve essere tutelato e preservato nella sua qualità. Molto spesso nelle analisi condotte a Merone e Giussano, ma in qualsiasi altro comune lombardo, ciò non avviene, l'ambiente costruito non viene messo al centro dello studio e delle analisi ma le sue componenti vengono studiate solo come impatto e pressioni: ci si pone la domanda relativa a quale impatto le attività antropiche hanno sull'ambiente naturale, sull'atmosfera, sul suolo, mentre la domanda relativa a quale impatto ha una scelta sul tessuto urbano costruito non viene mai formulata; esso però è il luogo per eccellenza della trasformazione e dell'intervento urbano e quindi è necessario studiare il tessuto urbano consolidato nelle sue componenti, capirne lo stato di fatto, la sua qualità e capire come certe scelte possono modificarne positivamente e o negativamente i suoi caratteri originari. Le scelte e le strategie pianificatorie all'interno delle varie Vas vanno nella direzione di considerare il tessuto urbano come luogo della trasformazione ma se non si ha uno studio approfondito dei suoi caratteri e delle sue particolarità, opportunità e criticità come posso stabilire e definire se una data azione ha degli effetti positivi o negativi su di esso; non vale l'affermazione che perché è già costruito allora è possibile sempre introdurre e localizzare azioni e politiche insediative nuove. È necessario valutare se tali azioni possono migliorare o creare condizioni di peggioramento della qualità urbana del tessuto, qualità che le valutazioni ambientali fino ad oggi non hanno mai considerato.

2.2. L'esperienza bibliografica dell'osservatorio città sostenibili del Politecnico di Torino: un'ipotesi incompleta di valutazione della qualità ambientale dell'ambiente costruito

Un'importante esperienza bibliografica che mostra l'interesse scientifico verso il tema della valutazione della qualità dell'ambiente costruito, è lo studio relativo alla costruzione di un indice di qualità ambientale dello spazio residenziale eseguito dall'Osservatorio città sostenibili del Politecnico di Torino sotto la supervisione del professor Carlo Socco. Lo scopo dello studio realizzato nel 2002 è stato quello di presentare un indice per la quantificazione del grado di qualità ambientale dello spazio residenziale urbano, inteso come lo spazio costituito dalle abitazioni e dai servizi di base e partendo dal presupposto che, essendo esso lo spazio a più diretto servizio delle famiglie e costituendo gran parte del territorio urbanizzato, è facilmente affermabile che un indice della sua qualità è sufficientemente rappresentativo della qualità dell'ambiente urbano della vita quotidiana della popolazione. Questo ultimo presupposto è sicuramente un punto criticabile dello studio, che tuttavia nelle sue linee generali può essere benissimo preso come spunto e come base di partenza per uno studio e una valutazione del tessuto urbano consolidato nella sua interezza, in quanto equiparare l'intero ambiente costruito e urbanizzato con l'ambiente residenziale è limitato, fuorviante e poco efficace; è vero che la residenza è certamente lo spazio più diffuso nel tessuto urbano consolidato, ma questo è costituito da altri componenti, ambientali, storici e paesaggistici, che, per una valutazione ambientale davvero coerente e completa del costruito, devono essere menzionati e analizzati. Pur essendo dunque uno studio limitato al solo ambiente residenziale, esso è tuttavia una proposta e un punto di partenza sul qual riflettere per una valutazione più completa ed adeguata dell'intero tessuto consolidato. Entrando nel merito dei contenuti dello studio del professor Socco, l'indice ottenuto è a detta della squadra di lavoro uno strumento tecnico per compiere un'analisi e una valutazione degli effetti degli interventi di pianificazione urbanistica. Il lavoro compiuto ha teso a mettere a punto uno strumento che risultasse d'uso agevole e applicabile nella normale attività di formazione dei piani regolatori; l'applicazione dell'indice nello studio è prevista alla scala 1:2.000 e richiede la formazione di un database che ha, come unità spaziale di riferimento, la singola unità fondiaria, poiché è ad essa che vengono riferiti i valori di qualità ambientale dello spazio residenziale. Questo punto è fondamentale in quanto per una valutazione davvero efficace e completa del tessuto urbano consolidato è necessaria la predisposizione di una banca dati davvero organica e completa, capace di essere utilizzabile facilmente e modificabile a seconda delle necessità precedentemente stabilite. Prima di entrare nel merito dell'indicatore di qualità ambientale dell'ambiente residenziale, è necessario definire che cosa è per lo studio l'ambito della residenza. Il luogo centrale dello spazio residenziale, così come esso è vissuto, è l'abitazione e ciascuna abitazione si pone come centro da cui l'abitante percepisce l'ambiente e il paesaggio circostanti; l'abitazione e il suo contesto percepibile costituiscono lo spazio abitativo vero e proprio. L'abitazione è anche il luogo da cui si dipartono gli spazi lineari, che la connettono con i centri dei servizi di uso quotidiano. Lo spazio residenziale dunque è costituito da questo insieme di spazi centrali e di spazi lineari che li connettono e può essere così definito sinteticamente attraverso quattro ambiti costitutivi: 1. *l'ambito dell'abitazione*, costituito dall'unità edilizia e dalla sua pertinenza; 2. *il contesto ambientale* percepibile dall'abitazione; 3. *i servizi di base* riferibili all'unità di quartiere e il loro contesto ambientale; 4. *la rete dei percorsi casa-servizi di base*. La qualità ambientale dello spazio residenziale dipende quindi dalla qualità di questi quattro tipi di spazio; dove, i primi due costituiscono lo spazio dell'abitazione, e i secondi due lo spazio dei servizi sociali di base. La struttura sintetica dell'indice può essere così rappresentata:



dove:

QSR = indice di qualità dello spazio residenziale;

QSA = indice di qualità dello spazio abitativo;

QSS = indice di qualità dello spazio di servizio;

QA = indice di qualità dell'abitazione;

QC = indice di qualità del contesto ambientale percepibile dall'abitazione;

QS = indice di qualità dei servizi sociali di base;

QP = indice di qualità dei percorsi casa - servizi sociali di base.

Si definisce indice di qualità dell'abitazione (QA) la seguente sommatoria ponderata:

$$QA = f(Ao, At, Aa, Ap)$$

dove:

Ao = stato di obsolescenza dell'edificio;

At = tipo edilizio;

Aa = valore architettonico dell'edificio;

Ap = qualità e fruibilità dello spazio pertinenziale.

Si definisce indice di qualità del contesto ambientale percepibile dall'abitazione (QC) la seguente sommatoria ponderata:

$$QC = f(Ci, Cr, Cc, Cp, Ce)$$

dove:

Ci = inquinamento e intrusività del traffico veicolare;

Cr = presenza di attività a rischio o di attività arrecanti disturbo;

Cc = qualità del paesaggio percepibile dall'abitazione;

Cp = grado di privacy;

Ce = esposizione solare.

Si definisce indice di qualità dei percorsi casa-servizi sociali di base (QP) la seguente sommatoria ponderata:

$$QP = f(Pm, Po, Pv, Ph, Pp)$$

dove:

Pm = lunghezza e sicurezza dei percorsi pedonali casa-scuola materna;

Po = lunghezza e sicurezza dei percorsi ciclabili casa-scuola dell'obbligo;

Pv = sicurezza dei percorsi ciclabili casa-aree a verde e sport;

Ph = percorribilità dei percorsi casa-scuola dell'obbligo da parte di persone con handicap;

Pp = qualità ambientale e paesaggistica dei percorsi casa-scuola dell'obbligo.

Per concludere la carrellata di indice, si definisce Indice di qualità dello spazio abitativo (QSA) la seguente sommatoria ponderata:

$$QSA = f(QA, QC)$$

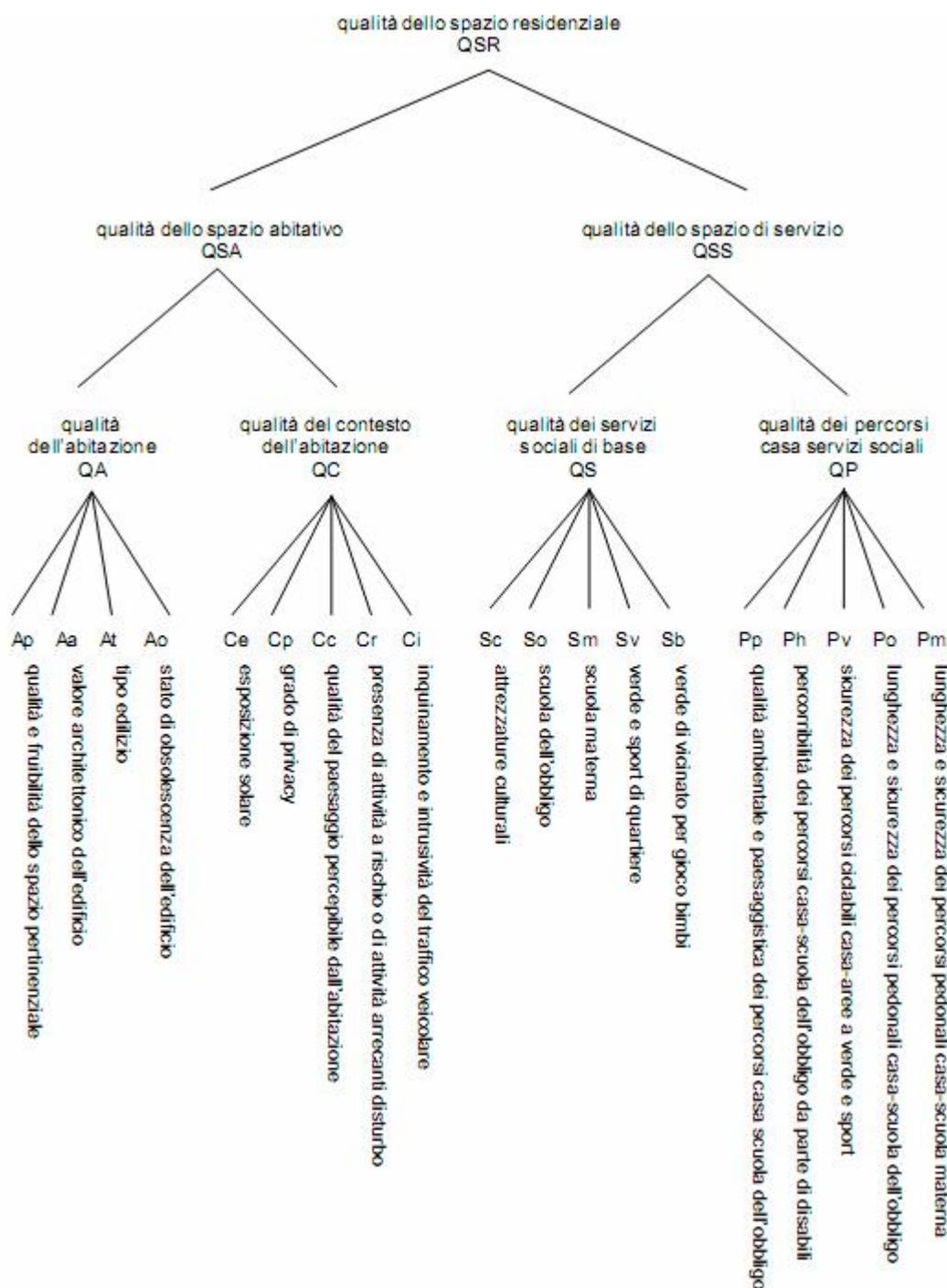
Si definisce indice di qualità dello spazio di servizio (QSS) la seguente sommatoria ponderata:

$$QSS = f(QS, QP)$$

L'indice finale di qualità dello spazio residenziale (QSR) sarà infine definito dalla seguente sommatoria ponderata:

$$QSR = f(QSA, QSS)$$

La struttura generale dell'indice è schematizzata nel seguente schema ad albero:



Schema 4 – Lo schema ad albero dell'indice di qualità dello spazio residenziale (studio Socco)

L'indice, come si può vedere dallo schema ad albero sopra presentato, è in realtà formato da diciannove indicatori e da sette indici, derivati tramite aggregazioni successive: QA, QC, QS e QP, che costituiscono gli indici di base, QSA e QSS, derivanti dall'aggregazione a coppie dei primi, e QSR, che costituisce l'indice sintetico.

Per quanto riguarda l'applicazione dell'indice, le informazioni di ciascun indice vengono riferite ad ogni singola unità di analisi costituita dall'unità fondiaria, cioè dall'edificio di abitazione con la propria pertinenza. Questa scelta non è a caso; infatti l'indice vuol essere un mezzo per dialogare con il singolo abitante in ordine alla posizione, che esso occupa nello spazio residenziale della città: è il cittadino l'interlocutore di un'azione mirata al miglioramento della qualità dello spazio residenziale e, dunque, è alla sua abitazione che vanno riferite le informazioni, non solo per quei fattori che dipendono dall'unità fondiaria,

ma anche per quelli che dipendono dal contesto urbano, in cui l'unità è inserita, e dall'offerta e dall'accessibilità dei servizi sociali, effettivamente fruiti dal cittadino.

In tal modo, il singolo abitante è anche in grado di valutare l'efficacia degli interventi proposti, confrontando il valore dell'indice dell'alternativa 'zero' (non fare alcun intervento) con quello dell'alternativa, o delle alternative, di progetto. L'indice viene applicato, innanzitutto allo stato attuale per determinare l'alternativa 'zero'; successivamente viene applicato alle alternative di progetto. Nel primo caso, l'applicazione comporta un'indagine sullo stato di fatto, da attuarsi in sede di formazione del piano urbanistico comunale. A seguito dei risultati di quest'indagine e dell'applicazione dell'indice, il piano urbanistico è nelle condizioni di individuare le aree d'intervento e la tipologia degli interventi. Successivamente si può procedere alla progettazione urbanistica per aree d'intervento e alla valutazione dei cambiamenti indotti dal progetto, riapplicando l'indice.

I risultati dell'applicazione dell'indice possono essere rappresentati tramite mappe. Le quattro mappe, relative agli indici di base, consentono d'identificare la tipologia degli interventi necessari per migliorare la qualità ambientale. Più precisamente:

a) per migliorare QA, si rende necessario ricorrere ai seguenti tipi d'intervento:

a.1. interventi volti ad eliminare l'obsolescenza fisica e funzionale degli edifici di abitazione;

a.2. interventi di demolizione di edifici aventi grave impatto sul paesaggio urbano;

a.3. interventi di riqualificazione degli spazi pertinenziali;

b) per migliorare QC, si rende necessario ricorrere ai seguenti tipi di intervento:

b.1. mitigazione degli impatti da traffico veicolare nelle strade residenziali;

b.2. miglioramento della qualità paesaggistica dello spazio pubblico;

b.3. rilocalizzazione di attività a rischio o arrecanti disturbo;

b.4. demolizioni di edifici in aree di eccessiva densità;

b.5. costruzione di autorimesse private;

c) per migliorare QS, si rende necessario ricorrere ai seguenti tipi di intervento:

c.1. realizzazione o miglioramento di spazi gioco a servizio diretto delle abitazioni;

c.2. realizzazione o miglioramento di aree a verde e sport di quartiere;

c.3. miglioramento dei complessi scolastici, della loro localizzazione o del loro contesto ambientale;

c.4. miglioramento o potenziamento delle strutture culturali di quartiere;

d) per migliorare QP, si rende necessario ricorrere ai seguenti tipi di intervento:

d.1. misure di moderazione del traffico veicolare;

d.2. realizzazione di una rete sicura e continua di percorsi pedonali e ciclabili con eliminazione sistematica delle barriere architettoniche;

d.3. miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica delle strade.

Come si vede, vi sono diverse categorie d'interventi: quelli al punto a) e parte di quelli al punto b) riguardano la proprietà privata; mentre quelli al punto c), d) e in parte b) riguardano la proprietà pubblica. Di questi ultimi, quelli al punto c) concernono il potenziamento e il miglioramento dei servizi e del loro contesto, mentre quelli ai punti b) e d) riguardano lo spazio della mobilità.

Nella progettazione urbanistica quindi sinteticamente si possono configurare secondo lo studio tre distinti scenari d'intervento viepiù impegnativi:

1. il primo limitato al solo spazio della mobilità;

2. il secondo riguardante anche il miglioramento dei servizi esistenti;

3. il terzo esteso anche al miglioramento delle aree di proprietà privata e all'eventuale potenziamento dei servizi, che da esso può derivare.

Come già detto in precedenza lo studio del professor Socco, pur limitato nel campo di applicazione al solo ambiente residenziale, rappresenta un'importante spunto di riflessione per quelle che dovrebbero essere le opportunità e le possibilità di valutazione dell'intero tessuto urbano consolidato.

3. La valutazione di impatto urbano come evoluzione della valutazione di impatto ambientale nel contesto urbano

Come si è avuto modo di vedere nei capitoli precedenti, non esiste una vera e propria bibliografia organica e ordinata circa il tema della valutazione ambientale della qualità dell'ambiente costruito e quindi del tessuto urbano consolidato. Esistono alcune esperienze puntuali che però risultano essere incomplete e settoriali; di grande interesse e come possibile punto di svolta per una valutazione ambientale dell'ambiente costruito potrebbe tuttavia apparire il tema della valutazione di impatto urbano, in particolare nello studio condotto dal Iuav di Venezia sotto la supervisione del professor Arnaldo Cecchini e della professoressa Federica Fulci.

La valutazione di impatto urbano può essere considerata una vera e propria trasposizione della valutazione di impatto ambientale (VIA) nel contesto urbano; è necessario quindi in questa fase iniziare a spiegare brevemente che cosa è la VIA in modo poi da arrivare a capire facilmente il passaggio proposto dal modello dalla VIA alla VIU. La VIA nasce come uno strumento utile al supporto della scelta localizzativa di un intervento tenendo in considerazione soprattutto le ricadute dello stesso sul paesaggio e l'ambiente del contesto di inserimento. Le conseguenze ambientali di un piano e/o progetto infatti sono elementi fondamentali e influenti per ciò che riguarda la valutazione e la possibilità di realizzazione del progetto stesso; introducendo la valutazione di impatto ambientale, a partire dalla nuova consapevolezza economica degli anni '70, si pensava e si voleva ottenere il risultato di minimizzare e ridurre gli effetti negativi prodotti dal processo progettuale, proporre elementi mitigativi di soluzione agli impatti negativi e massimizzare i vantaggi ambientali e pubblici in generale dell'opera progettuale. Valutare l'impatto ambientale di un determinato progetto significa dunque stabilire qual'è l'entità e la portata dell'effetto sui singoli fattori ambientali attraverso l'utilizzo di una metodologia capace di produrre un giudizio di valore, una scala di tipo ordinale, un misurazione in cui viene valutato e indagato un determinato fenomeno ambientale assegnando ponderazioni differenti alle variabili in gioco in base alla grandezza e all'importanza dell'impatto.

L'esigenza della Via nasce dunque dalla sempre più diffusa consapevolezza che taluni interventi sono suscettibili di introdurre sull'ambiente delle modificazioni peggiorative e delle esternalità negative circa le sue qualità e connotazioni. La centralità soprattutto negli ultimi anni del tema del rispetto dell'ambiente, impone quindi che si indaghino le conseguenze ambientali dell'intervento programmato per accertarne realmente e oggettivamente la compatibilità con il contesto di inserimento.

Con Valutazione di impatto ambientale si intende *“il processo conoscitivo che ha come obiettivo quello di evidenziare gli effetti di una determinata attività antropica sull'ambiente ed individuare le misure atte a prevenire, cioè a eliminare o a rendere minimi gli impatti negativi sull'ambiente prima che questi si verificino effettivamente.”* (Alberti, 1988)

La Via dunque è uno strumento conoscitivo capace di sostenere i politici e tecnici nei processi decisionali e allargare le loro conoscenze sull'ambiente e sugli effetti che un determinato progetto potrebbe provocare su di esse. Si occupa principalmente di indagare e conoscere gli elementi costituenti il contesto d'indagine, con particolare attenzione agli aspetti fisico-chimici e ecologici del sistema biologico, per conoscere lo stato del territorio e in seguito, con l'inserimento di un nuovo progetto architettonico e o con la realizzazione di un dato piano attuativo, verificarne eventuali alterazioni e modifiche; poco spazio invece viene dato nella Valutazione di impatto ambientale alla componente più strettamente socio-economica e morfo insediativa.

Prima di addentrarsi nello specifico su come nasce la Valutazione di impatto ambientale e sulle sue procedure, è necessario in questa fase introduttiva cominciare a premettere quelle sono alcune definizioni della terminologia tecnica che qui verrà utilizzata.

La Valutazione di impatto ambientale si occupa prima di tutto quindi di valutare e conoscere l'ambiente. Con il termine *ambiente* brevemente si può intendere un insieme di beni materiali (aria, suolo, sottosuolo, fauna, flora, edifici ed infrastrutture) e di beni immateriali (paesaggio, storia, clima) che devono essere posti in relazione tra di loro, in modo tale da fornire risorse, servizi (tangibili o no) e soddisfare alcuni interessi sia della collettività (qualità della vita) che settoriali. La Via non cerca di conoscere semplicemente lo stato dell'ambiente ma soprattutto di valutare l'impatto che un dato piano e/o progetto ha su di esso. Con il termine *impatto* si può intendere dunque l'insieme degli effetti che la realizzazione di un intervento produce in un determinato ambito territoriale, in termine di modificazione significativa dell'ambiente e delle sue

componenti costitutive. La Via dunque valuta la compatibilità ambientale di un determinato progetto in termini di capacità dell'ambiente di sostenere le modifiche e le alterazioni di un piano o progetto. Le componenti ambientali che la Via solitamente considera sono: *i) il paesaggio, ii) il suolo; iii) il sottosuolo; iv) l'ambiente idrico, v) l'atmosfera, vi) gli ecosistemi, vii) i sistemi floro-faunistici, viii) l'ambiente umano e ix) gli aspetti socio-economici.*

In questo capitolo si cercherà brevemente di ripercorre la storia della Via e le sue procedure in modo da fornire un insieme di informazioni utili a capire il passaggio fondamentale, che il modello Cecchini-Fulci opera, dalla Valutazione di impatto ambientale alla Valutazione di impatto urbano.

3.1. La valutazione di impatto ambientale e il corrispondente quadro normativo comunitario, nazionale e regionale: i ritardi della legislazione nazionale

La materia di cui ci si sta occupando è normata attualmente da tre livelli principali: il livello comunitario (Unione Europea), quello nazionale e infine il livello regionale.

La disciplina della Valutazione di impatto ambientale è stata introdotta nell'ordinamento comunitario nel 1985 con la direttiva n. 337 cui ha fatto seguito la direttiva n. 11/97. In Italia il processo di recepimento di tale direttiva è stato molto lento e tardivo tanto che si è dovuto aspettare solo il 1988 con il D.C.P.M n. 337/1988 per il recepimento dell'allegato I della direttiva comunitaria del 1985, e solo il 1994 per l'allegato II circa *"l'applicazione della procedura di impatto ambientale"*.

Numerose regioni inoltre non hanno poi tempestivamente approvato le disposizioni necessarie all'applicazione della Via nel contesto territoriale regionale: basta considerare che le prime regioni ad approvare le leggi necessarie (Lombardia ed Emilia Romagna) lo hanno fatto solo nel 1999. Facendo quindi una breve ricostruzione del quadro normativo della Valutazione di impatto ambientale è facilmente constatabile come questo sia stato, a livello nazionale e regionale, un processo lento e tardivo che ha necessitato di numerose procedure di infrazioni per poter essere portato a compimento.

Entrando nello specifico dei vari livelli, a livello di Unione Europea la Via è stata introdotta grazie alla direttiva 337/1985. A livello comunitario i programmi in materia di ambiente si ispirano al concetto che *"la migliore politica ecologica consiste nell'evitare fin dall'inizio inquinamenti ed altre perturbazioni, anziché combatterne successivamente gli effetti"*. In poche parole l'Unione europea richiede un'azione preventiva della valutazione dell'impatto di un determinato intervento sull'ambiente tenendo in considerazione i seguenti obiettivi: a) proteggere la salute umana, b) migliorare la qualità della vita, c) conservare la varietà della specie, salvaguardare la capacità di riproduzione dell'ecosistema inteso come risorsa essenziale di vita.

Per conseguire tali obiettivi e dunque necessario sottoporre ogni tipo di intervento ad un'attenta analisi preventiva che ne verifichi le possibili esternalità negative sull'ambiente.

La direttiva comunitaria circa la Valutazione di impatto ambientale, così come tutte le direttive dell'Unione europea, vincola gli stati membri solo per il risultato da raggiungere, mentre lascia la competenza circa la forma e i mezzi per raggiungerla. Ecco allora che la direttiva n. 337/1985 non si concentra tanto sulle procedure di realizzazione della Via quanto piuttosto sulle opere da sottoporre a valutazione, presentando due elenchi di progetti ed interventi:

1) il primo (allegato I) comprende tutte quelle opere che devono essere sottoposte a Via come le raffinerie, le centrali termiche e nucleari, gli impianti per lo smaltimento dei rifiuti, i porti commerciali e la costruzione di autostrade e aeroporti;

2) nel secondo allegato invece vengono inserite le opere che sono da sottoporre a Via solo se gli stati membri ritengono che la loro natura lo renda necessario. Tra le molte opere è possibile ricordare: gli impianti per l'allevamento, le conerchie, gli impianti di risalita, le strade, i ponti, le ferrovie, i complessi alberghieri e i lavori di riqualifica e riassetto urbano.

Nel 1997 è stata introdotta una nuova direttiva la n. 11/97 che però non è risultata, rispetto alla precedente particolarmente innovativa.

Per quanto riguarda il livello nazionale il legislatore inizia a porsi il problema relativo al recepimento della direttiva comunitaria solo con la legge istitutiva del Ministero dell'ambiente ed in particolare con l'art. 6 della L.n. 349/86. Solo però con il D.C.P.M n. 337/1988 l'Italia recepisce effettivamente i contenuti della

direttiva comunitaria del 1985. Tale decreto avente come oggetto le norme tecniche per la realizzazione degli studi di impatto ambientale, richiedeva la Valutazione di impatto ambientale solo per alcuni progetti pubblici e privati, in particolare quelli compresi nell'allegato I della direttiva comunitaria, con l'aggiunta poi di dighe e altre opere maggiori. Per quanto riguarda i contenuti della Via essi comprendevano:

- un'indicazione circa le implicazioni relative alla localizzazione del progetto: impatto spaziale, impatto ambientale e relazioni con piani e programmi urbanistici in essere;
- specifiche circa le esternalità derivanti l'intervento sul tema dei rifiuti, liquami, emissioni atmosferiche, qualità dell'aria e inquinamento acustico;
- descrizione delle misure e delle opere mitigative e di prevenzione del danno ambientale conseguente l'intervento;
- descrizione di proposte di monitoraggio durante la fase di progettazione

Il decreto del 1988 dunque prevedeva la Via solo per le opere contenute nell'allegato I della direttiva comunitaria, solo nel 1996 con il D.P.R. 12 Aprile 1996 la Via viene estesa anche alle opere contenute nell'allegato II.

Ma è solo nel 2006 con il D.Lgs 152/2006 che la direttiva europea viene recepita completamente dallo Stato italiano attraverso una legislazione ora sì completa, organica e ordinata. In tale decreto legislativo viene completato l'elenco delle opere da assoggettare a Via e viene finalmente proposto un schema ed una metodologia procedurale organica e completa di redazione dello studio della valutazione ambientale strategica che nel paragrafo successivo sarà descritta dettagliatamente.

3.2. La procedura nazionale e regionale di valutazione dell'impatto ambientale di un determinato intervento

Come si è detto nel paragrafo precedente la procedura di Valutazione di impatto ambientale, introdotta in Italia con la legge dell' 8 Luglio 1986 n 349, risulta oggi disciplinata dal D.Lgs 152/2006 recante "*Norme in materia ambientale*" e livellato e aggiornato con il D.Lgs 4/2008 recante "*Ulteriori disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs 152/2006*".

Secondo la direttiva comunitaria spetta allo stato membro dell'Unione la competenza per quanto riguarda la definizione delle modalità procedurali di valutazione di impatto ambientale; spetta quindi a ciascuna nazione definire normativamente quelli che sono i passaggi e i soggetti essenziali e costituenti il processo di Via.

In Italia l'espletamento della procedura di valutazione ambientale è riportata nell'allegato II del D.Lgs 152/2006. La nuova normativa nazionale prevede le seguenti fasi:

- i) definizione dei contenuti dello studio di impatto ambientale;
- ii) iniziativa e comunicazione del progetto e dello studio di impatto ambientale;
- iii) pubblicazione e consultazione;
- iv) valutazione dello studio di impatto ambientale;
- v) decisione (giudizio compatibilità),
- vi) informazioni sulla decisione;
- vii) monitoraggio e controllo della fase progettuale.

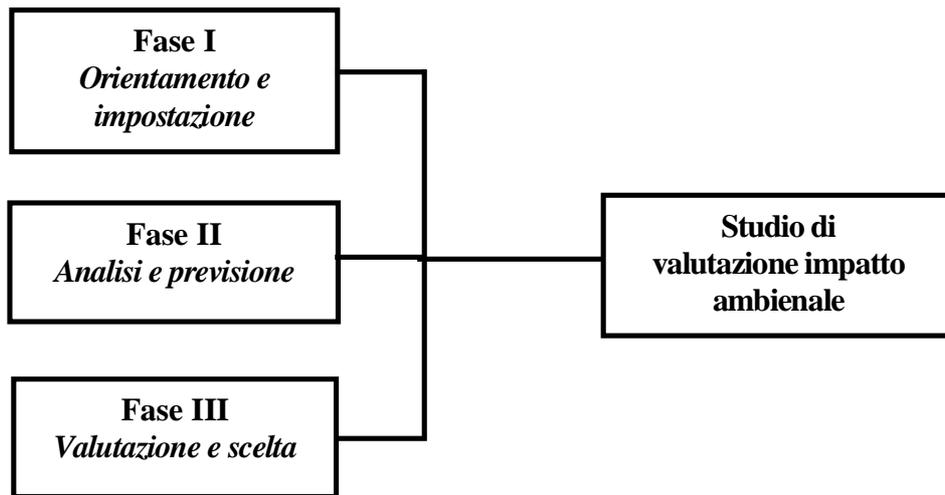
Per quanto riguarda i soggetti costituenti il processo di Via in sintesi il decreto legislativo definisce la competenza di redigere lo studio di Via e di farsene carico a chi presenta il progetto e l'intervento: tale soggetto viene definito proponente e può essere sia privato che della pubblica amministrazione. Il soggetto competente invece è il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio che valuta lo studio. Prendono inoltre parte al procedimento gli enti locali interessati e in alcuni casi le Regioni e le Province confinanti.

Entrando nello specifico dei contenuti dello studio di impatto ambientale e quindi del documento Via vero e proprio, essi sono definiti dall'articolo 22 dell'Allegato VII del D.Lgs 152/2006.

Uno studio di Via consta generalmente di tre fasi principali:

- 1) la fase di *orientamento e impostazione*, che ha come obiettivo la raccolta delle informazioni necessarie
- 2) la fase di *analisi e previsione*, che ha come scopo l'organizzazione delle informazioni raccolte
- 3) fase di *valutazione e scelta*, che ha come fine la costruzione di un ordinamento e la scelta dell'alternativa.

Schematicamente quindi lo studio di valutazione di impatto ambientale è così definito:



Schema 5 - Le fasi metodologiche dello studio di valutazione di impatto ambientale

Secondo le disposizioni normative poi lo studio di impatto ambientale deve contenere le seguenti informazioni:

- a) una descrizione del progetto con informazioni relative alle sue caratteristiche, alla sua localizzazione e alle sue dimensioni;
- b) una descrizione delle misure per evitare, ridurre e compensare gli impatti negativi rilevati;
- c) l'elenco dei dati necessari per individuare e valutare i principali impatti sull'ambiente e sul patrimonio culturale che il progetto può produrre, sia in fase progettuale che di esercizio;
- d) una descrizione sommaria delle varie alternative prese in esame dal proponente
- e) una descrizione delle misure previste per il monitoraggio.

Questi sono in breve sintesi i contenuti procedurali e contenutistici della normativa nazionale. Tuttavia il decreto legislativo 152/2006, nei suoi allegati III e IV, introduce alcune opere che necessitano della competenza regionale per quanto riguarda la valutazione di impatto ambientale. Ecco allora che al fianco della normativa nazionale vi sono poi le leggi regionali che fissano i contenuti e le procedure di Via per quelle opere di loro competenza; nel caso della Regione Lombardia la legge per la valutazione ambientale è la n. 5/2010 recante disposizioni circa le "Norme in materia di valutazione di impatto ambientale".

Entrando nel merito la procedura di Valutazione di impatto ambientale della Regione Lombardia essa può prevedere le seguenti fasi, molto simile a quelle definite dal decreto nazionale:

- comunicazione del progetto e dello studio di impatto ambientale;
- pubblicazione e partecipazione degli enti locali e dei cittadini;
- istruttoria tecnica
- conferenza dei servizi
- giudizio compatibilità
- pubblicazione degli esiti della procedura

Il proponente della Via, soggetto privato o pubblico, richiede la pronuncia di compatibilità ambientale del progetto all'Autorità competente che nel caso della Regione è l'Amministrazione pubblica più vicina competente in tema di tutela, protezione e valorizzazione ambientale del contesto di indagine secondo disposizioni regionali.

Queste in sintesi sono i soggetti, i contenuti e le procedure della Via sia a livello nazionale che regionale; ripercorrere, seppur brevemente, tali aspetti ci permetterà ora di capire meglio il passaggio dalla Valutazione di impatto ambientale alla Valutazione di impatto urbano, operato da Fulci e Cecchini, cercando di definire e capire meglio dove si è andati ad operare e a modificare per la creazione del modello di VIU.

3.3. L'evoluzione della valutazione d'impatto ambientale nel contesto urbano: la Valutazione di impatto urbano (VIU)

Da quanto esposto finora e da quanto emergerà in seguito, risulta sempre più evidente lo stretto legame che sussiste tra la Valutazione di impatto ambientale (VIA) e la Valutazione di impatto urbano (VIU), proposta dal modello proposto da Fulici e Cecchini. La valutazione di impatto urbano infatti può essere intesa come un adattamento in ambiente costruito della metodologia già esistente di Valutazione di impatto ambientale, ma sarebbe troppo semplicistico e poco corretto intenderla solo come mera trasposizione della VIA sul tessuto urbano consolidato, ormai, per le tematiche relative alla limitazione del consumo di suolo e al recupero dell'esistente, sempre più luogo della trasformazione e della riqualifica urbana. Serve dunque un nuovo strumento valutativo capace di lavorare all'interno dell'ambiente urbano indagando tutti gli aspetti che lo compongono e lo influenzano.

Il luogo per eccellenza di applicazione della VIU è dunque il tessuto urbano consolidato e quindi la sua applicazione è tutta all'interno di un contesto già urbanizzato con caratteristiche urbane e insediative proprie e già definite. Ma perché pensare ad un nuovo strumento, derivabile ma alternativo alla VIA, di valutazione urbana? Perché la città, l'ambiente urbanizzato hanno caratteristiche proprie, caratteristiche peculiari che devono essere assolutamente indagate e considerate. Lavorare all'interno del tessuto urbano consolidato, vuol dire lavorare sul patrimonio edilizio esistente o comunque agire tenendo sempre presente le relazioni e le opportunità che esso crea e produce. Per questo motivo non è possibile semplicemente pensare di valutare l'impatto di un progetto o di un piano circa le questioni più prettamente ambientali ed ecologiche, è necessario introdurre temi e metodi valutativi che tengano conto della storia e delle forme insediative del contesto in cui il progetto va ad inserirsi, è necessario tenere presente la vocazione e le caratteristiche sociali ed economiche che sono già presenti nel tessuto urbano e che l'intervento in qualche modo potrebbe andare ad inficiare; è necessario dunque che si crei un nuovo modello di valutazione che permetta lo studio della forma urbana, insediativa, architettonica e sociale del tessuto nel quale il piano o il progetto va ad inserirsi.

La VIU dunque è certamente un adattamento della VIA in quanto si avvale di tutti quegli strumenti che rendono possibile la lettura, l'organizzazione ed il controllo delle informazioni e dei dati esistenti; come struttura metodologica e procedurale al VIU risulta infatti molto simile alla VIA, salvo alcuni passi e alcuni contenuti che assumono un peso maggiore nella valutazione all'interno della città e quindi nel contesto urbano: parliamo per esempio della presenza della valutazione degli impatti estetici di un progetto, della valutazione del tessuto urbano e dell'impatto visivo di un intervento. Lavorare all'interno del tessuto urbano consolidato e quindi strettamente in ambiente urbano fa emergere nuove tematiche e nuovi obiettivi a cui la semplice VIA non può e non riesce a dare risposta. Come si è già avuto modo di dire nei paragrafi precedenti la Valutazione di impatto ambientale si concentra maggiormente su quelle che sono le tematiche ambientali, trascurando in qualche modo le componenti più strettamente urbane come gli aspetti morfo-insediativi e quelli socio-economici. Tali componenti in ambito urbano sono certamente il punto focale e le basi di una corretta valutazione da cui quest'ultima, pur dovendo dare comunque il giusto peso agli aspetti ambientali, non può assolutamente prescindere. Ma la VIU non è solo un adattamento della VIA, è molto di più. Scopo infatti della Valutazione di impatto urbano non è solo quello di valutare gli effetti di un determinato intervento in ambiente urbano ma anche e soprattutto quello di valutare il contesto di inserimento; la VIA valuta solo dopo che è stato presentato un progetto, solo se c'è ed è stata formulata una proposta progettuale di trasformazione, la VIU invece questo aspetto lo considera solo in un secondo momento. Prima della valutazione del progetto c'è la valutazione del contesto d'inserimento del progetto, della totalità del territorio d'indagine sul quale si dovrà andare ad individuare il luogo della localizzazione progettuale. È proprio principalmente su questo aspetto che verterà il lavoro di questa monografia arrivando a definire ciò che il modello originario richiede per la valutazione del tessuto e del contesto urbano di indagine e arrivando ad ipotizzarne una rielaborazione. Per ottemperare a questo obiettivo quindi la VIU introduce nel suo schema procedurale una prima fase di definizione degli indici di qualità urbana e sociale che in qualche modo portino ad una classificazione del territorio in classi di qualità urbana, che permettano una precisa e oggettiva localizzazione di un intervento. Nell'ambito urbano l'attribuzione di indice di qualità deve considerare predominabili le variabili che definiscono la qualità del vivere in città (gli aspetti socio-economici e morfo-

insediativi), anche se non possono venire in alcun modo trascurati anche gli aspetti più prettamente ambientali. Ecco la vera novità dalla Valutazione di impatto urbano: l'introduzione e l'attenzione forte e preponderante in fase di valutazione delle componenti più strettamente legate all'ambiente urbano, alla qualità della vita e quindi agli aspetti meramente della città e della sua forma architettonica e insediativi. Nel capitolo che seguirà verrà presentato lo schema metodologica della VIU così come pensata dagli autori e saranno approfonditi in dettaglio i passaggi e gli indici valutativi costituenti.

4. Il modello assunto per la valutazione di impatto urbano (VIU): la proposta Cecchini e Fulici

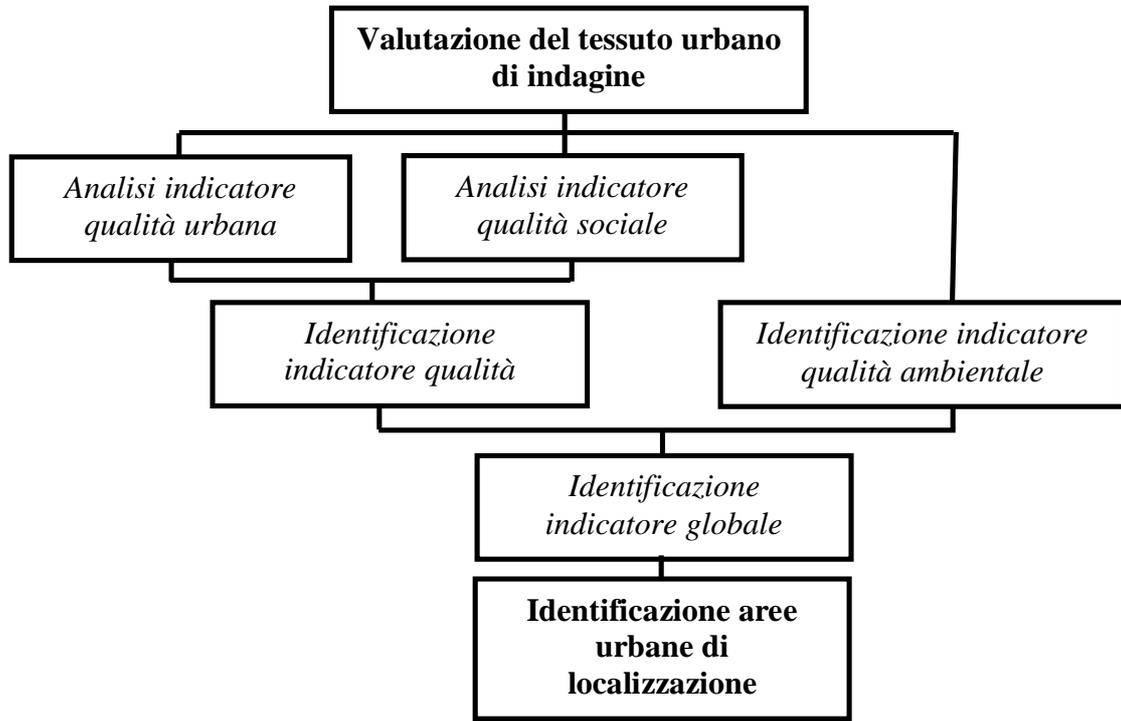
Come si è già avuto modo di sottolineare nelle parti precedenti, le nuove tematiche relative alla limitazione del consumo di suolo e alla richiesta sempre più pressante di preferire la riqualifica e il riuso dell'esistente, hanno fatto sì che si sviluppasse un filone di ricerca capace di produrre e presentare un modello valutativo del tessuto urbano e dell'impatto su di esso di un intervento, che tenga davvero conto degli aspetti e delle componenti più strettamente legate all'ambiente urbano come la forma architettonica e insediativi, nonché gli aspetti più sociali ed economici. Il modello preso come base per la rielaborazione di una procedura di Valutazione di impatto urbano (VIU) è il modello VIU contenuto nel libro *“La valutazione di impatto urbano – una proposta metodologica”* a cura del professor Arnaldo Cecchini e della professoressa Federica Fulici e che qui in questo capitolo verrà presentata in maggior dettaglio. Come più volte affermato dagli autori il modello presentato non vuole essere uno schema rigido e assolutamente da seguire passo per passo, ma una proposta di metodo in cui vengono presentati e definiti gli obiettivi del modello e le basi principali su cui poi ognuno, a seconda del contesto e delle necessità, potrà agire e lavorare rimodellandolo e rielaborandolo seconda esigenza. Per gli autori infatti l'obiettivo principale è quello di *“proporre una metodologia di valutazione per l'ambiente urbano, cercando di rispondere agli interrogativi e alle problematiche che si pongono quando ci si avvicina a questo tipo di analisi”*. La VIU viene quindi intesa come forma specifica di VIA, ma con alcune differenze essenziali: la necessità di dare maggiore rilievo alla valutazione, agli aspetti estetici quali gli impatti visivi e la necessità di considerare i modelli di uso urbano, introducendo indici di valutazione urbana e sociale. Obiettivo della VIU diviene quindi la valutazione delle possibilità localizzative di strategie e azioni concrete in aree urbane, considerando i suoi effetti socio-economici ed individuando i vari danni all'ambiente inteso non solo in senso naturale ma più in generale. Gli autori sottolineano inoltre come per fare una buona VIU sia necessario raccogliere tutte le informazioni necessarie a descrivere e conoscere il contesto d'indagine quindi a realizzare un'adeguata informazione digitale dello stato e delle caratteristiche dell'area. Obiettivo del modello Cecchini-Fulici in conclusione è quello di presentare e proporre una griglia metodologica per l'identificazione, la descrizione e la valutazione degli impatti derivanti da progetti in aree urbane.

In sintesi la proposta metodologica definita è costituita delle seguenti successioni:

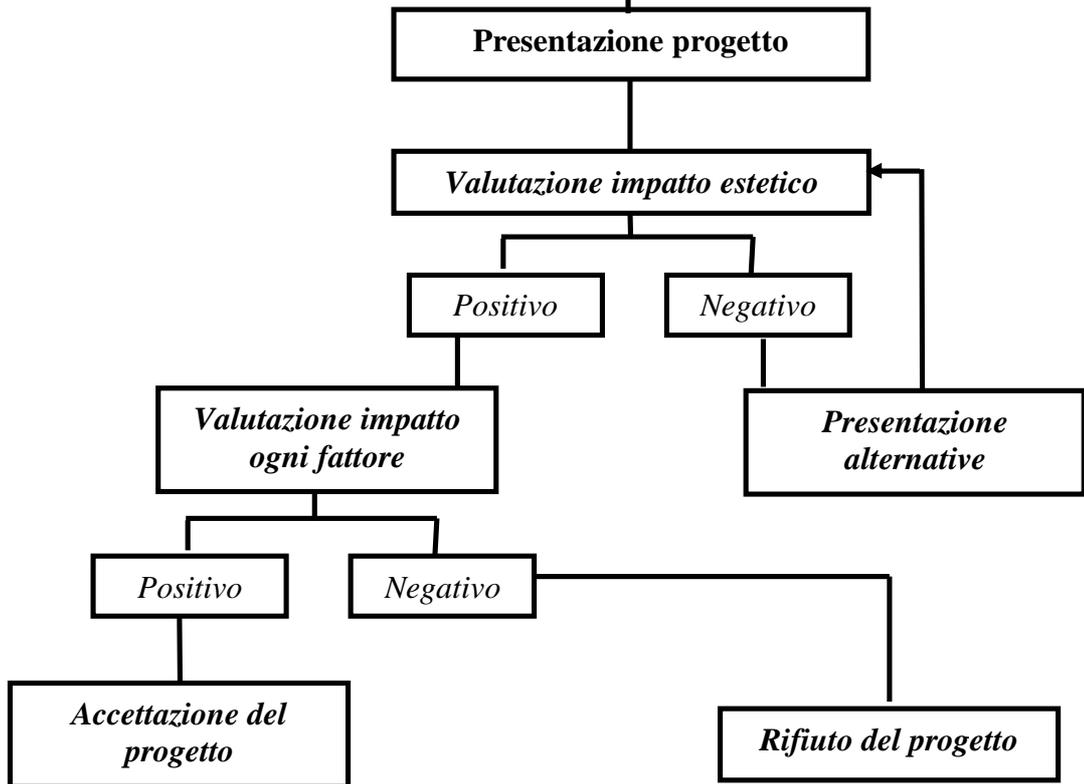
- a) Individuazione dell' indice di qualità urbana totale
- b) Individuazione dell' indice di qualità ambientale
- c) Valutazione dell' impatto estetico del progetto
- d) Individuazione delle varianti progettuali
- e) Valutazione preliminare degli impatti generali del progetto
- f) Valutazione definitiva degli impatti progettuali

Ogni punto verrà di seguito in questo capitolo illustrato seguendo il seguente schema generale che meglio semplifica la procedura di VIU proposta da Cecchini e Fulici.

FASE PRELIMINARE



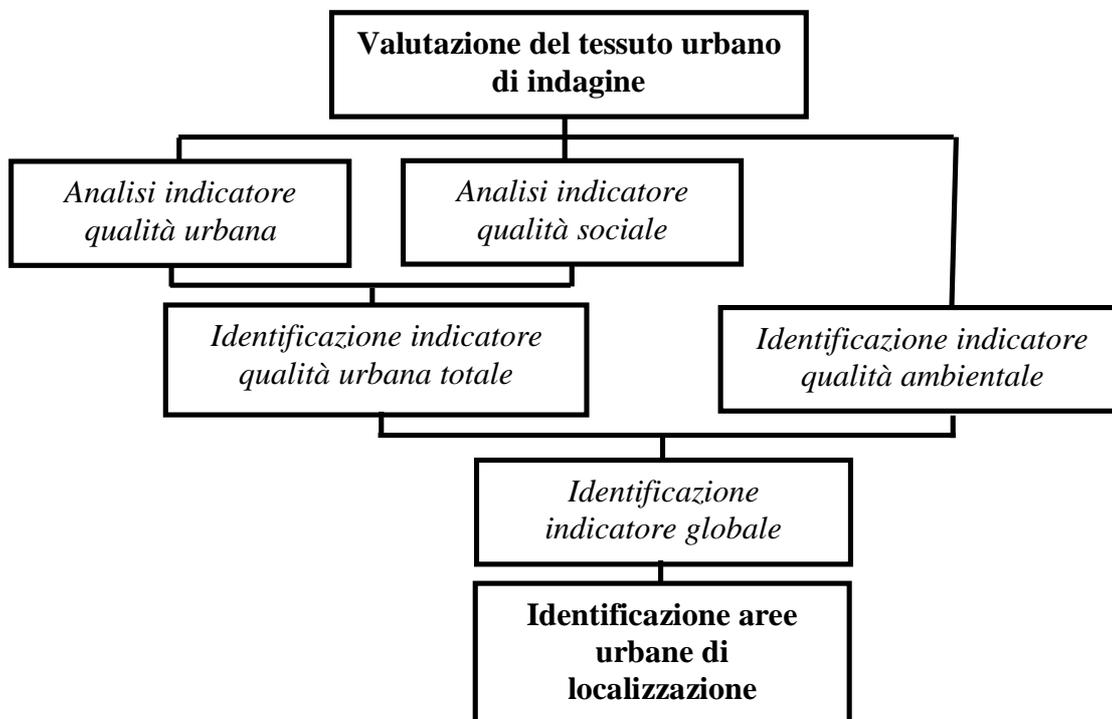
FASE DI VALUTAZIONE PROGETTUALE



Schema 6 - La procedura di Valutazione di impatto urbano secondo il modello Cecchini e Fulici

4.1. La fase preliminare: la valutazione del tessuto urbano e la localizzazione dell'ipotesi progettuale

La fase preliminare della VIU secondo il modello proposto da Cecchini e Fulci, è la fase di individuazione delle aree localizzative del progetto attraverso l'attribuzione degli indici di qualità urbana totale e dell'indice ambientale.



Schema 7 - Schema procedurale della fase preliminare della metodologia VIU

Come si può osservare dallo schema sopra proposto, la fase preliminare della Valutazione di impatto urbano secondo il modello Cecchini-Fulci, consiste in un primo momento di valutazione generale del tessuto urbano di indagine e in un secondo momento di identificazione delle aree di possibile localizzazione dell'intervento.

La valutazione del tessuto e dell'ambito di indagine avviene in linea generale mediante l'applicazione sul territorio analizzato di due indicatori principali: l'indicatore di qualità urbana totale e l'indicatore di qualità ambientale. L'indicatore di qualità urbana totale è dato a sua volta dall'aggregazione di altri indici da analizzare e cioè l'indicatore di qualità urbana e l'indicatore di qualità sociale.

Indicatore di qualità urbana totale e indicatore ambientale insieme permettono l'identificazione di un indicatore globale, che classifichi l'intero territorio secondo la sua qualità generale (componente ambientale + componente urbana) e arrivi perciò ad una possibile identificazione di aree sulla quale poter realizzare il progetto o intervento.

Come si può facilmente notare questa fase si dissocia e non tiene per nulla in considerazione le caratteristiche e la presenza di un eventuale progetto, ma semplicemente si occupa di verificare dove è possibile intervenire intermini di trasformabilità e riqualifica generale all'interno del tessuto urbano consolidato.

In questo paragrafo verranno affrontati in modo dettagliato tutti gli indici e indicatori che aggregati tra loro permettono l'identificazione delle aree urbane di possibile localizzazione progettuale.

4.1.1. La componente urbana per la costruzione dell'indice di qualità urbana totale: l'indice di qualità urbana e l'indice di qualità sociale

Come si è già avuto modo di vedere dallo schema generale di procedimento della VIU, punto di partenza del lavoro è l'individuazione delle varie aree sensibili all'interno del territorio da analizzare, in modo tale da identificarne gli ambiti soggetti a trasformazione. Una prima valutazione del tessuto che viene effettuata è quella relativa alle caratteristiche urbane e socio-economiche del territorio analizzato. Per descrivere in termini urbani un dato luogo è necessario considerarne i suoi aspetti più prettamente morfo-insediativi e quelli più sociali ed economici. Ecco perché il modello originario nella definizione dell'indice di qualità urbana totale lo immagina e lo costruisce come l'aggregazione di due ulteriori indici: l'indice di qualità urbana e l'indice di qualità sociale. Entrando nel merito degli indicatori:

A) L'indicatore della qualità urbana.

È l'indicatore che secondo il modello individua le cosiddette aree sensibili. Con aree sensibili si intendono tutte quelle aree ad alta qualità urbana nelle quali ogni progetto anche se di dimensioni ridotte deve essere sottoposto a VIU. Fase quindi importante e fondamentale è l'individuazione delle aree di possibile insediamento della futura opera, che il modello presenta attraverso l'introduzione di un indicatore di qualità urbana (Iqu). Per la definizione dell'Iqu si deve tenere conto della presenza di tutte le risorse urbane presenti in un determinato contesto, in particolare il modello seguito ne chiede anche una valutazione del peso sociale di ciascuna risorsa attraverso l'analisi dei modelli sociali di fruizione dell'ambiente urbano. Prima di passare a spiegare e definire come gli autori hanno pensato e costruito l'indicatore, è necessario arrivare a definire ciò che è risorsa urbana. Con risorse urbane infatti si intendono tutti quegli elementi fisici dell'ambiente urbano che per la loro peculiarità e unicità sono degni di nota. In particolare il modello tiene in considerazione:

i) *i siti*: intesi come luoghi urbani, sono elementi unici e degni di nota all'interno della città. Sono i luoghi quindi della centralità economica, funzionale e storica del contesto indagato e quindi sono luoghi che nel tempo hanno assunto una valenza particolare nel sentire della collettività urbana.

ii) *i servizi*: intesi come servizi di pubblica utilità (siano essi privati o pubblici), vengono considerati nel modello sia quelli della quotidianità sia quelli più specializzati e quindi non legati alla vita quotidiana della popolazione

iii) *le emergenze artistico culturali*: sono elementi puntuali (edifici o particolari architetture) caratteristici e rari di elevato valore culturale e artistico, nonché elementi tipici e descrittivi di quella che è la tradizione e i caratteri tipici dell'architettura del contesto analizzato

Il modello Cecchini-Fulci oltre a valutare la presenza di tali elementi caratteristici (risorse urbane) pone grande attenzione anche a quello che è il loro peso sociale, cioè al gradimento e al significato che ciascun cittadino attribuisce a ciascuna risorsa. Ovviamente il modello si rende conto dell'assoluta soggettività di tale valutazione e ipotizza l'utilizzo di tecniche di indagine specifiche che possono supportare e oggettivare maggiormente le scelte e le varie analisi condotte, anche se lo strumento utilizzato sembra risultare fortemente soggettivo e dipendente dagli umori e dal sentire della popolazione. Per la costruzione finale di tale indice il modello considerato definisce perciò una griglia di valutazione che presenta in ascissa le risorse fisiche dell'area e in ordinata i modelli sociali di fruizione. L'Iqu infatti si presenta come la combinazione di risorse e modelli di fruizione e si costruirà attraverso la sommatoria ad ogni incrocio tra ascissa e ordinata dei vari valori corrispondenti. Per ciò che riguarda lo specifico della tabella è possibile definire e spiegare il contenuto nel seguente modo:

Siti	Molti	Si intende l'abbondanza di centralità economiche e sociali all'interno del contesto analizzato
	Pochi	Si intende la scarsità di centralità economiche e sociali all'interno del contesto analizzato
	Nessuno	Si intende la mancanza di centralità economiche e sociali all'interno del contesto analizzato

Servizi	Molti	Si intende l'abbondanza dei servizi e la loro varietà all'interno del contesto analizzato
	Pochi	Si intende la scarsità di servizi sia per quantità che varietà all'interno del contesto analizzato
	Nessuno	Si intende la mancanza di servizi all'interno del contesto analizzato
Emergenze artistiche	Molti	Si intendono aree comprese nei centri e ce presentano elementi di carattere storico e culturale
	Pochi	Si intendono le aree periferiche con pochi elementi puntuali di carattere storico e culturale degne di nota
	Nessuno	Si intendono aree di recente trasformazione e quindi non presentano caratteri od elementi rilevanti dal punto di vista storico e culturale

La tabella di valutazione può essere così rappresentata:

MODELLI SOCIALI DI FRUIZIONE					
Valutazione qualitativa					
Bassa fruizione 0	Media fruizione 5	Alta fruizione 10			
			Nessuno 0	SITI	RISORSE URBANE Valutazione quantitativa
			Pochi 5		
			Molti 10		
			Nessuno 0	SERVIZI	
			Pochi 5		
			Molti 10		
			Nessuno 0	EMERGENZE STORICO- CULTURALI	
			Pochi 5		
			Molti 10		

L'indicatore viene quindi costruito secondo il modello attraverso la sommatoria ad ogni incrocio dei valori corrispondenti per ciò che riguarda le risorse urbane e modelli sociali di fruizione. L'Iqu in questo modo otterrebbe un punteggio che va da 0 a 60 e si otterrebbe la seguente classificazione del territorio analizzato:

0 - 20	IQU BASSO	Aree indifferenti cioè aree prive di risorse urbane degne di nota
21 - 39	IQU MEDIO	Aree critiche cioè aree in fase di evoluzione nell'organizzazione dei servizi, nella struttura economica e nella qualità architettonica
40 - 60	IQU ALTO	Aree sensibili e cioè aree che presentano particolari condizioni di vincolo, risorse di alto valore culturale e buona organizzazione dei servizi

B) L'indice di qualità sociale

Il secondo indicatore, che insieme a quello della qualità urbana, costruisce e determina l'indicatore della qualità urbana totale è l'indicatore di qualità sociale.

Il modello introduce il concetto di indicatore di qualità sociale al fine di arrivare ad una valutazione completa della qualità urbana, considerando e associando al tessuto urbano consolidato non solo la presenza di risorse urbane ma anche la qualità sociale e le caratteristiche intrinseche delle varie aree, in modo da arrivare ad una contestualizzazione dei vari fenomeni. La definizione e la costruzione dell'indice di qualità sociale (Iqs)

avviene attraverso una serie di variabili e parametri in grado di esprimere le condizioni socio-economiche e la qualità di vita dei singoli individui e dell'ambito territoriale analizzato e indagato.

L'Iqs sarà un indice costruito su una scala fra 0 e 1 e verranno prese in considerazione varie variabili tra cui:

- i) *morti secondo l'età e la causa*
- ii) *statistiche sanitarie*
- iii) *statistiche assistenziali*
- iv) *previdenza sociale*
- v) *istruzione*
- vi) *elezioni*
- vii) *tasso di occupazione*
- viii) *tasso di criminalità*
- ix) *reddito*
- x) *salute fisica e mentale*
- xi) *stato degli immobili*
- xii) *livello di coesione sociale*

L'indice della qualità urbana insieme all'indice di qualità sociale ci permette quindi di definire un indice aggregato di valore urbano definito dal modello Indice di qualità urbana totale (Iqut). Tale indicatore sarà ottenuto attraverso la seguente formula:

$$Iqut = (A * B)/10$$

L'indice di qualità urbana totale porterà infine alla seguente classificazione dell'ambito analizzato secondo il suo grado di qualità urbana:

Iqut >= 4	IQT BASSO	l'area può essere utilizzata per vari progetti di trasformazione urbana
2 >= Iqut < 4	IQT MEDIO	l'area può essere utilizzata solo per progetti di riqualifica e trasformazione che non intacchino lo schema evolutivo e la "storia urbanistica e architettonica" dell'area
Iqut < 2	IQT ALTO	l'area può essere utilizzata solo per progetti di recupero o restauro conservativo

4.1.2. *L'ambiente urbano come sintesi dei caratteri ambientali e insediativi: l'indice globale*

Presentato nel dettaglio l'indice di qualità urbana totale, vera e propria novità del metodo di valutazione VIU, è ora possibile introdurre l'indice di qualità ambientale che, insieme al precedente indicatore permetterà di individuare un indicatore globale, che consenta quindi l'identificazione delle aree urbane nelle quali poter localizzare il progetto in essere.

Insieme al valore urbano infatti è necessario valutare la componente ambientale, in modo tale da riuscire ad avere una visione completa e globale del sistema urbano, inteso non solo come insieme di spazi, flussi, funzioni e scambi ma anche come sistema complesso in cui anche la componente paesistica-ambientale ha un ruolo rilevante e complementare nella spiegazione del valore di un'area. Il modello, per introdurre il concetto di sistema ambientale, definisce un indicatore di qualità ambientale (Iqa) definito dalle seguenti caratteristiche ambientali:

- *la natura geofisica del territorio urbano*: l'area è sismica, carsica, ecc

- la natura degli ecosistemi esistenti e il loro relativo valore evolutivo
- la presenza di risorse naturali con caratteristiche di unicità e rarità il cui degrado e consumo incontrollato potrebbero provocare una situazione di grave compromissione del territorio

Il modello non presenta alcuna modalità di integrazione e associazione della varie variabili ambientali in modo tale da riuscire a costruire l'indicatore e definisce semplicemente possibili output dell'analisi dell'indicatore, arrivando a ipotizzare 3 classi di classificazione del territorio analizzato secondo la sua propensione alla qualità ambientale:

Iqa = 1	IQA BASSO	Aree industriali o aree agricole di nessun interesse, a coltura estensiva, o aree a livello di inquinamento oltre le soglie limite di accessibilità; sono aree critiche che presentano cioè un elevato grado di compromissione ambientale
Iqa = 3	IQA MEDIO	Aree antropizzate ma in equilibrio con l'ambiente naturale e con presenza di impianti vegetali artificiali o specie vegetali introdotte in uno stadio evolutivo
Iqa = 5	IQA ALTO	Aree antropizzate con presenza di ecosistemi a climax evolutivo elevato o risorse con carattere di unicità e rarità. Sono aree sensibili che presentano cioè particolari condizioni di vincoli.

Definito l'indice di qualità urbana totale (Iqut) e l'indice di qualità ambientale, è possibile definire un indice globale (Ig) che meglio permetta di descrivere ciò che veniva accennato nei paragrafi precedenti e cioè di come, per descrivere un territorio urbanizzato, sia importante descrivere e analizzare sia la sua componente più propriamente urbana e morfologica e la sua componente paesistico-ambientale.

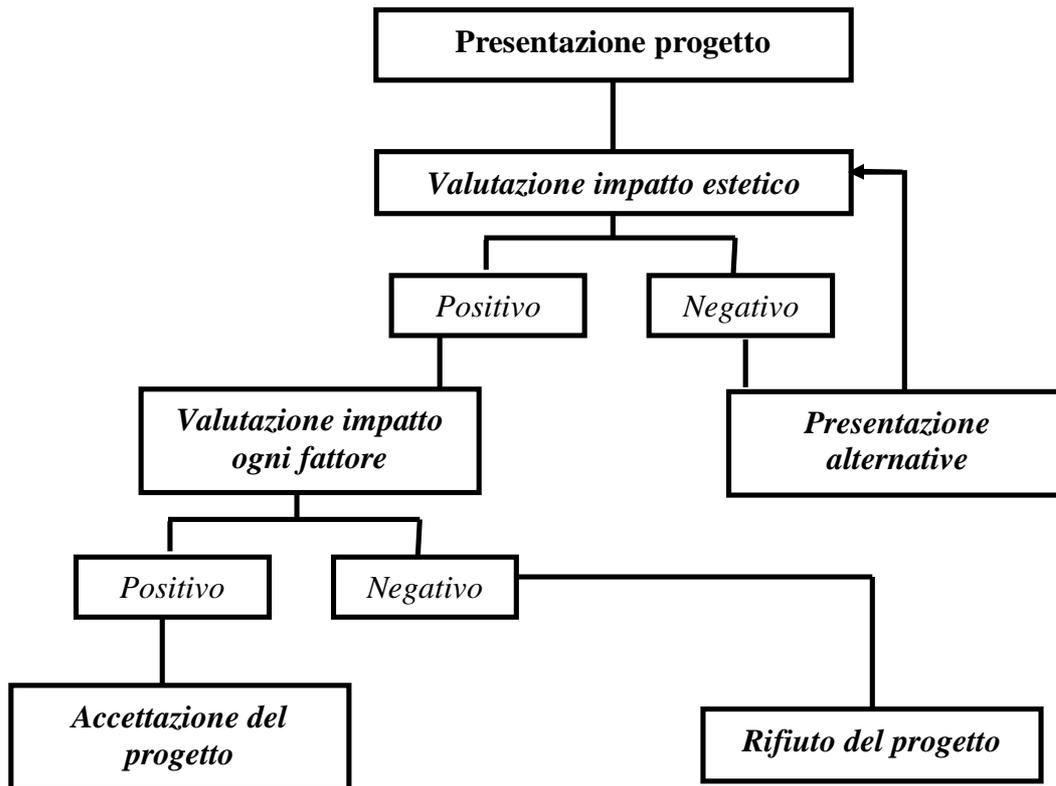
Il modello presenta e introduce l'indice globale secondo la seguente formula:

$$Ig = (Iqut + Iqa)/2$$

4.2. La seconda fase: la valutazione dell'impatto del progetto nel contesto urbano

A questo punto della metodologia entra in gioco il progetto; fino a questo momento infatti l'analisi ha riguardato principalmente il territorio e l'area di possibile insediamento, prescindendo da quello che sarebbe stato il vero e proprio progetto urbano-architettonico. La seconda fase del modello VIU proposto da Arnaldo Cecchini e Federica Fulici quindi è il momento della valutazione del progetto e del suo inserimento nel contesto urbano. In questa fase della metodologia la valutazione viene affiancata al progetto di intervento e, oltre a valutare i vari fattori d'impatto dello stesso, si concentra soprattutto su quello viene definito impatto visivo o estetico. È il momento in cui viene fatta l'analisi dettagliata, con la descrizione del progetto proposto e le eventuali varianti di progetto che possono venire considerate nelle fasi successive.

In sintesi questa seconda fase della Valutazione di impatto urbano secondo il modello Cecchini-Fulici può essere così riassunto dal seguente schema logico:



Schema 8 - schema procedurale della fase valutativa della metodologia VIU

Come è possibile vedere dallo schema sopra presentato la seconda fase di Valutazione d'impatto urbano inizia tutta con la presentazione del progetto. È infatti in questa fase, come si è già avuto modo di dire, che il progetto viene descritto dettagliatamente e ne vengono indagati gli impatti sull'ambiente urbano circostante. Una volta presentato e descritto nei particolare tecnici e architettonici il progetto questo viene dapprima valutato in termini di impatto visivo ed estetico. La valutazione estetica è di fondamentale importanza in quanto l'articolazione degli spazi urbani influenza la nostra percezione e il nostro comportamento : la dimensione dei manufatti, i rapporti tra vie ed edifici, possono comunicare sensazioni di maggiore o minore agio nell'ambiente in cui ci si muove. La valutazione di impatto estetico può produrre due risultati: il progetto passa la valutazione e quindi è possibile procedere oltre con la Valutazione di impatto urbano, oppure il progetto non passa l'analisi e quindi è necessario ripensarlo attraverso alternative progettuali. Una volta superata la valutazione di impatto estetico il progetto viene valutato in ogni fattore per verificarne la reale bontà e il giusto inserimento all'interno del contesto urbano d'inclusione.

4.2.1. La valutazione di impatto estetico: una proposta metodologica per valutare l'impatto visivo del progetto

Come si è già avuto modo di dire precedentemente grande importanza nel modello VIU la riveste la componente estetico-visiva. La valutazione estetica è di fondamentale importanza in quanto l'articolazione degli spazi urbani influenza la nostra percezione e il nostro comportamento, soprattutto in un ambiente carico di segni e valori percettivi come la città: la dimensione dei manufatti, i rapporti tra vie ed edifici, possono comunicare sensazioni di maggiore o minore agio nell'ambiente in cui ci si muove.

Valutare infatti l'impatto estetico di un intervento rappresenta una fase di ulteriore screening del livello di accettabilità del cambiamento all'interno dell'area in esame; l'impatto visivo infatti prende, al contrario della prima fase di valutazione del tessuto, in considerazione il progetto in relazione al contesto consentendo così un primo approccio alle problematiche connesse alle interrelazioni tra l'esistente e il progetto immaginato.

Cecchine e Fulci, all'interno del modello di VIU, presentano anche una proposta tecnica di valutazione di impatto estetico, che si vuole presentare al lettore come una delle possibile metodologie e approccio al problema indagato. La metodologia viene suddivisa in 4 fasi principali: *l'inventario visivo, le analisi, la sintesi e i risultati*.

Fase A – L'inventario visivo

È il momento in cui vengono presi in considerazione le componenti fondamentali della percezione visiva dal progetto qui inteso come luogo della percezione: *l'ambiente esterno* come oggetto della percezione e infine gli *spettatori* come soggetti della percezione, siano essi turisti o abitanti del luogo.

L'ambiente esterno è l'insieme delle risorse visive e quindi l'insieme degli oggetti e degli elementi che è possibile vedere, osservare e che in qualche modo condizionano la percezione di ciascun individuo dell'ambito di indagine. L'ambiente esterno consiste in *i)* elementi della qualità visiva ed *ii)* elementi della sensibilità visiva. Con *qualità visiva* si intende la misura dell'attrattività di un luogo e si considerano come elementi il paesaggio, le caratteristiche architettoniche e i luoghi storici. L'area viene valutata secondo la presenza di tali oggetti per criteri di unità e cioè continuità estetica, varietà e quindi ricchezza di elementi e vivacità e cioè combinazione di più elementi. Con *sensibilità visiva* invece si intende la capacità di un paesaggio naturale o artificiale di assorbire i cambiamenti visivi ed indica con quanta facilità l'aspetto di un luogo viene modificato dall'introduzione di qualcosa di nuovo. Gli elementi da valutare sono l'uso del territorio e cioè le funzioni insediate, l'omogeneità dell'ambiente urbano, intendendo le aree omogenee come aree sensibili, e infine la topografia del luogo. I criteri con cui il progetto viene valutato in relazione a tali elementi sono la trasparenza, cioè la visibilità del progetto nel paesaggio, e l'assorbibilità, quindi la capacità del paesaggio di assorbire e mascherare il cambiamento visivo.

FASE B – L'analisi

È il momento della valutazione vera e propria e della predisposizione e attuazione di tutte quelle analisi fondamentali per una corretta valutazione dell'impatto estetico del progetto. Il luogo della localizzazione progettuale e il suo intorno vengono analizzati attentamente in relazione ai criteri estetici citati nella cosiddetta fase A, assegnando a ciascun elemento un valore da 1 a 5, in cui 1 corrisponde alla bassa sensibilità e 5 invece ad un'alta sensibilità e qualità visiva. Una volta classificate le risorse per grado di qualità visiva si costruiscono delle mappe trasparenti che in una fase successiva di sintesi saranno sovrapposte e sintetizzate. Si passa poi a valutare la percezione degli spettatori siano essi locali, abituali o occasionali e anche questi dati vengono riportati su cartografia trasparente.

FASE C – La sintesi

A questo punto si passa a sintetizzare i risultati della fase B di analisi attraverso l'overlay (sovrapposizione) di tutta la cartografia prodotta, in modo tale da creare un'unica mappa degli impatti visivi dell'area: la sovrapposizione delle carte porterà ad avere un unico valore di sensibilità e qualità visiva che va da 10 a 15 e che è il risultato della somma di tutti gli indicatori della fase di analisi. Le aree in cui il progetto potrebbe essere localizzato sono quelle con valori bassi in quanto aree particolarmente capaci di assorbire i cambiamenti e privi di elementi di qualità visiva da tutelare. Una volta decisa la localizzazione del progetto si passa ad una simulazione dell'inserimento dell'intervento nell'area risultante essere la migliore grazie alla sovrapposizione delle carte, in modo tale da verificare l'effettivo impatto visivo del progetto.

FASE D – I risultati

Gli effetti della simulazione vengono in questa fase mostrati prima alla popolazione e agli enti coinvolti, in modo tale da poter ricevere anche da essi suggerimenti di modifica o mitigazione degli impatti progettuali e infine ai decisori, cui spetta a questo punto la scelta finale di localizzazione e fattibilità dell'intervento, nonché il ripensamento dello stesso attraverso misure mitigative e di limitazione dell'impatto stesso.

4.2.2. La check-list e le matrici di valutazione utili all'identificazione finale degli impatti derivanti da un intervento

Il momento della check-list è la fase della VIU in cui, dopo aver analizzato e studiato l'impatto estetico del progetto, si procede con l'analisi preliminare e puntuale degli impatti provocati dalle varie azioni progettuali.

Questo momento di importanza cruciale al fine della valutazione serve dunque per l'individuazione dei potenziali impatti derivati dal progetto in aree urbane e per la raccolta di tutte quelle informazioni relative alle caratteristiche ambientali del luogo prescelto. La check-list, strutturata principalmente sotto forma di questionario, fornisce un elenco dettagliato di tutti i fattori che in qualche modo sono suscettibili di impatto e vengono valutati tramite la consultazione di esperti dei singoli settori che devono dare informazioni circa il livello di qualità dei fattori considerati e una breve descrizione del possibile impatto progettuale. Il livello di qualità di un fattore viene definito tramite indicatori che possono essere sia semplici che aggregati. In particolare la check-list, come strumento di previsione degli impatti, cercherà di fornire informazioni maggiori circa l'impatto del progetto su i) *caratteristiche fisiche del luogo*, ii) *infrastrutture*, iii) *livello inquinamento*, iv) *caratteristiche attività umana*, v) *caratteristiche economiche*, vi) *questioni finanziarie*, vii) *valori culturali ed estetici*, viii) *valori e comportamenti sociali* e infine ix) *questioni psicologiche*.

Una volta prodotta la check list e consegnata ai tecnici di settori il risultato sarà una serie di informazioni tecniche da mettere a sistema in modo da arrivare ad una sintesi ordinata dei vari impatti del progetto. Entrano quindi in gioco le matrici di valutazione, nelle quali le informazioni della check list saranno gli input da inserire per la valutazione definitiva degli impatti progettuali. Esistono due modalità tecniche per realizzare tali matrici: a) *la costruzione di quattro matrici collegate* e b) *la costruzione di una matrice coassiale*.

a) *La costruzione di quattro matrici collegate*

Questo metodo di valutazione degli impatti consiste nella creazione di quattro matrici collegate tra di loro. *Matrice 1*: nella prima matrice vengono identificati gli impatti di ogni azione di progetto su ogni categoria analizzata nella check-list tramite l'attribuzione di un valore che rappresenta la significatività dell'impatto. Il giudizio di significatività sarà desunto dalle informazioni presenti nella check-list originaria e l'impatto sarà più o meno significativo a seconda della grandezza e delle condizioni del fattore considerato.

Matrice 2: la seconda matrice descrive l'impatto in maniera analitica, cercando di individuarne le caratteristiche specifiche quali la reversibilità, la scala di influenza e gli effetti a breve termine.

Matrice 3: la terza matrice attribuisce un peso ai singoli impatti individuati attraverso l'attribuzione di indicatori di valutazione, che nel modello originario non vengono però presentati

Matrice 4: è la matrice finale che conterrà tutti i dati relativi agli impatti e alla natura dell'area

b) *La costruzione di una matrice coassiale*

Le matrici coassiali vengono anche definite matrici Cce (causa-condizione ed effetto) in quanto valutano le relazioni complesse tra diverse variabili.

Esistono tre tipi di matrici coassiali che integrate l'una con l'altra producono una matrice finale di sintesi che restituisce un nuovo scenario urbano con chiare connotazioni e un'immagine sinottica della dinamica trasformativa conseguente l'intervento:

- matrice A: definisce i fattori causali di impatto che si possono prevedere in relazione all'attività progettuale
- matrice B: individua le relazioni tra fattori causali d'impatto e componenti ambientali influenzate
- matrice C: identifica gli impatti possibili per l'inserimento progettuale e ne viene valutato il peso su ciascun fattore analizzato.

5. La rielaborazione del modello VIU nel contesto barziese: la nuova proposta metodologica della valutazione di impatto urbano.

Una volta presentato il modello Cecchini e Fulci di Valutazione di impatto urbano, modello utilizzato come base e come punto di partenza del lavoro di monografia, è ora possibile ipotizzare una rilettura e una rielaborazione dello stesso in modo tale da poterlo piegare alle necessità della pianificazione locale e in seguito applicare al contesto di Barzio. Il modello Cecchini e Fulci, a detta degli autori, è infatti una ipotesi metodologica che può essere ripensata, rimaneggiata e riadattata a seconda del luogo nel quale si va ad operare, alla disponibilità dei dati in possesso e alle esigenze e agli scopi di ciascun lavoro. Il nuovo modello rielaborato in questa monografia cerca quindi in qualche modo di piegare la VIU Cecchini-Fulci alla pianificazione urbana: si cercherà infatti, al contrario del modello originario, di dare maggiore peso alla fase di valutazione del tessuto urbano in modo da poter creare una metodologia di valutazione capace di rispondere e di essere utilizzata anche nel Piano delle regole. Ed è proprio su questo tema che si concentrerà

la monografia di laboratorio e tutto il lavoro che da qui seguirà e sarà presentato: partendo dalla fase preliminare della VIU Cecchini-Fulci arrivare a rielaborarla, sul contesto barziese e le sue caratteristiche, in modo tale da fornire un metodo di valutazione del patrimonio edilizio esistente capace di dare informazioni e spunti utili alla redazione e all'approfondimento di quelle che possono essere le linee guida e le opportunità strategiche di trasformazione all'interno del tessuto urbano consolidato di Barzio. Come si è avuto modo di vedere nei capitoli precedenti, il modello VIU pensato da Cecchini e Fulci consta di due momenti fondamentali: a) *la fase preliminare* e cioè il momento di valutazione del contesto urbano in modo da arrivare a definire la localizzazione più adatta per il progetto; b) *la fase di valutazione* e cioè il momento di valutazione del progetto e del suo inserimento nell'ambito urbano, valutandone tutti gli impatti da esso derivanti e concentrandosi in particolare sulla valutazione degli impatti estetico-visivi.

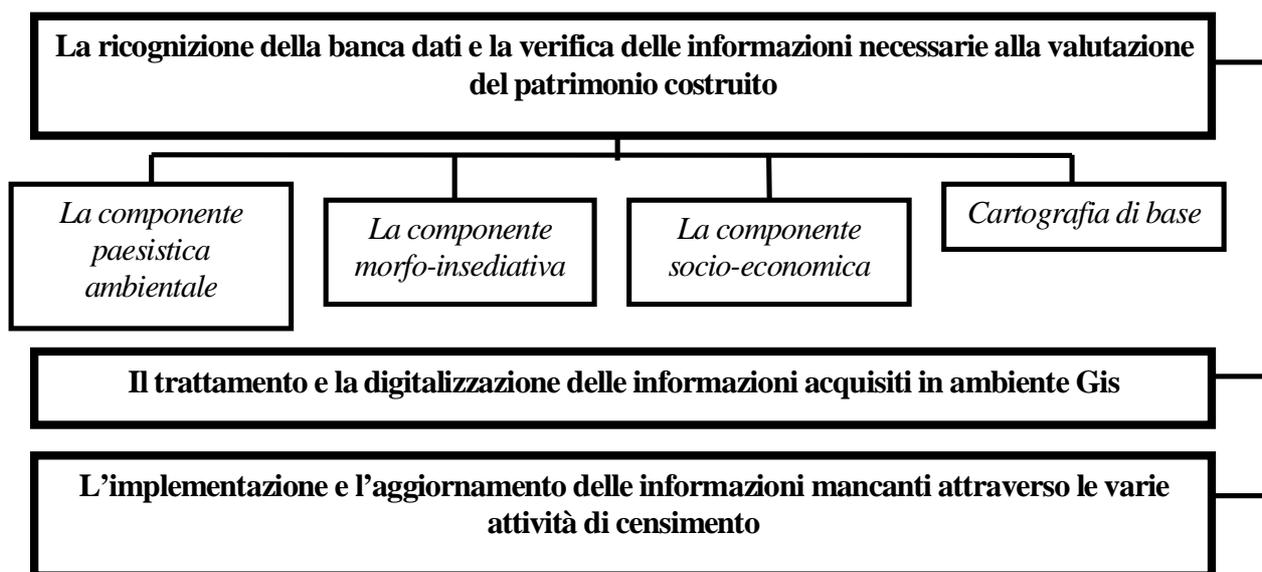
Il modello che si vuole rielaborare si concentrerà e approfondirà in maniera dettagliata soprattutto la prima fase di valutazione del tessuto urbano consolidato. Lo schema operativo generale, frutto della rilettura del modello, può essere così pensato, tenendo in considerazione tutte le due fasi originarie:



Schema 9 - la rielaborazione generale del modello VIU

In particolare:

FASE A – il momento ricognitivo e di implementazione della conoscenza: come il modello originario richiede e sottolinea per fare una buona valutazione è necessario disporre di un corredo informativo il più possibile completo, aggiornato e ordinato. Ecco allora perché pensare ad una prima fase propedeutica alla valutazione urbana nella quale raccogliere i dati necessari all'obiettivo finale, valutarne la completezza e l'utilizzabilità diretta in ambiente Gis e in caso di mancanza o incompletezza dei dati pensare ad operazioni e metodi (es: censimenti) per implementare e completare l'offerta informativa. In sintesi questa fase può essere definita dal seguente schema che sintetizza e dettaglia quanto detto finora:



Schema 10 - La procedura di ricognizione ed implementazione della banca dati necessaria alla costruzione della VIU

FASE B – la desunzione delle variabili e la costruzione degli indicatori di sostenibilità e valutazione urbana: è la fase in cui, dalla lettura e dall’analisi dei dati forniti, si definiscono quelle che sono le variabili principali che potrebbero concorrere alla costruzione degli indicatori di valutazione urbana. In seguito vengono definiti e costruiti tutti gli indici di valutazione che concorrono al raggiungimento dell’obiettivo finale.



Schema 11 - La procedura di ricognizione ed implementazione della banca dati necessaria alla costruzione della VIU

Fase C - L'applicazione degli indicatori alla realtà di Barzio e l'individuazione degli ambiti di intervento: è il momento di sintesi delle operazioni fin qui svolte in cui i vari indici vengono aggregati tra di loro per arrivare alla valutazione del tessuto urbano consolidato del territorio analizzato e alla lettura di quelle che sono le sue opportunità e le criticità e i tessuti caratterizzati da bassa qualità urbana che necessitano di interventi di riqualifica e ridisegno urbano.

FASE D - La definizione dei confini dell'area di intervento e lo studio dell'area : è il momento in cui, una volta scelto l'ambito di intervento, vengono definiti i suoi confini e i suoi limiti in base alle opportunità e criticità evidenziate al suo interno e in base alle caratteristiche e agli elementi degni di nota del contesto intorno ad esso.

FASE E - La valutazione e la formulazione delle proposte e strategie progettuali in un dato ambito di trasformazione: è l'ultima fase del lavoro e della valutazione del tessuto urbano consolidato. In questo momento vengono definite e localizzate all'interno del tessuto stesso tutte le proposte progettuali e le azioni concrete che potrebbero migliorare le condizioni di stato dell'ambiente urbano analizzato. Una volta stabilite le strategie queste vengono valutate oggettivamente e scientificamente grazie alla simulazione di impatto delle strategie all'interno del tessuto urbano consolidato, al fine di fornire all'amministrazione un supporto alla decisione. Il protocollo segue il seguente schema:

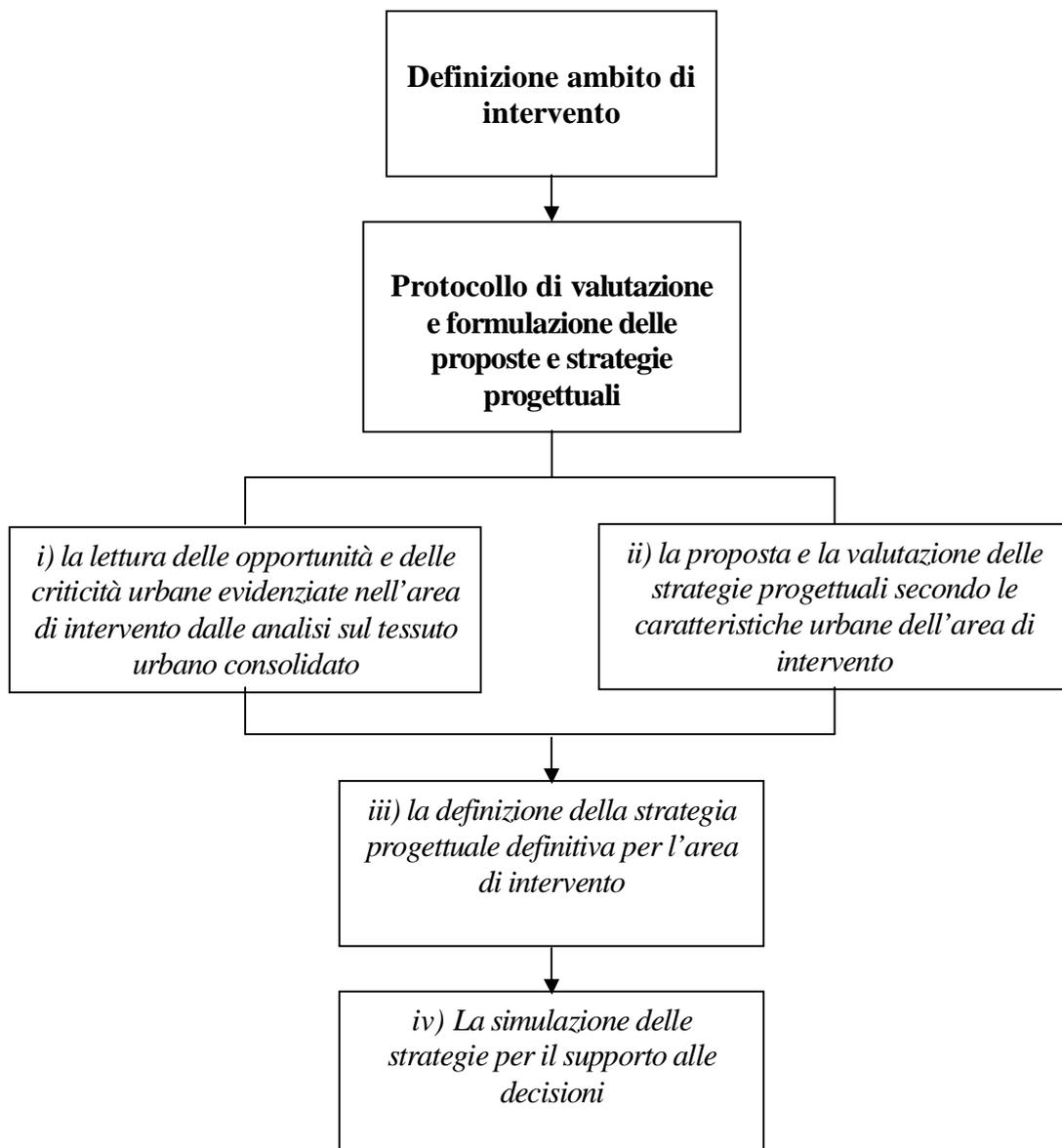


Fig 13 - Il protocollo per la valutazione e la formulazione delle proposte e strategie progettuali in un dato ambito di trasformazione

Parte III

La fase di ricognizione e implementazione della conoscenza: la verifica e il trattamento delle informazioni necessarie alla costruzione di nuovi indicatori di Valutazione ambientale strategica del tessuto urbano consolidato per la realtà barziese

1. La necessità e l'importanza di una banca dati completa e oggettiva: le necessità normative e le esigenze della valutazione di impatto urbano

L'introduzione dei Sistemi informativi territoriali, definiti per legge all'art. 3 della Lr. 12/2005, come strumento fondamentale per il coordinamento e l'integrazione delle informazioni, obbliga i comuni a redigere i propri strumenti di governo del territorio in conformità alle banche dati e ai sistemi informativi regionali. Le disposizioni di legge, infatti, definiscono come momento preliminare e fondante l'atto pianificatorio la costruzione di una conoscenza condivisa dei fenomeni territoriali, per i quali si rende necessario avviare quindi un processo di costruzione e aggiornamento informativo condiviso da parte dei diversi soggetti ed enti impegnati nell'attività di governo del territorio, non rappresentando quindi solo una necessità normativa ma anche un fattore d'investimento e sviluppo per il governo e la gestione del territorio. A tal fine la legge sottolinea come le amministrazioni comunali, al fine di *“disporre di elementi conoscitivi necessari alla definizione delle scelte di pianificazione del territorio”*, debbano predisporre e realizzare il Sistema informativo territoriale, che va *“fondato su basi di riferimento geografico condivise”*, aggiungendo che *“gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e i relativi studi conoscitivi territoriali sono riferiti a basi geografiche e cartografiche congruenti, per potersi tra loro confrontare e permettere analisi ed elaborazioni a supporto della gestione del territorio, nonché per consentire le attività di valutazione”*. Viene, inoltre, evidenziata la necessità che i Comuni avviino la costruzione dei propri sistemi informativi territoriali a supporto dei processi di elaborazione, gestione, valutazione e monitoraggio degli strumenti di pianificazione comunale, in conformità alle specifiche dettate da Regione Lombardia in un'ottica di integrazione, collaborazione, interoperabilità e condivisione per realizzare il Sit integrato regionale.

Senza una compiuta e oggettiva informazione sui fattori ambientali, morfo-insediati e socio-economici risulta difficile costruire una convincente politica di governo del territorio; il Sit rappresenta perciò lo strumento principale in grado di gestire, elaborare e rappresentare, in tempi contenuti, una rilevante quantità di dati territoriali. La base per la costruzione, gestione, valutazione e monitoraggio del Piano risulta dunque il Sit quale banca dati della conoscenza territoriale.

Presupposto minimo per la formazione del Sistema informativo territoriale è l'avvio della campagna di raccolta dei dati (con il censimento sul campo, la ricognizione e la successiva organizzazione delle informazioni e degli archivi informativi disponibili); solo con un'adeguata costruzione del database territoriale sarà possibile quindi procedere alle successive fasi di analisi dei dati, geocomputazione e simulazione; gran parte dei problemi, infatti, derivano da una corretta costruzione del Sit che, senza riorganizzazione dei dati di base, spesso incompleti e strutturati in termini non sistematici per un ambiente che a tale sistematicità non può rinunciare, portano alla sua inutilizzabilità.

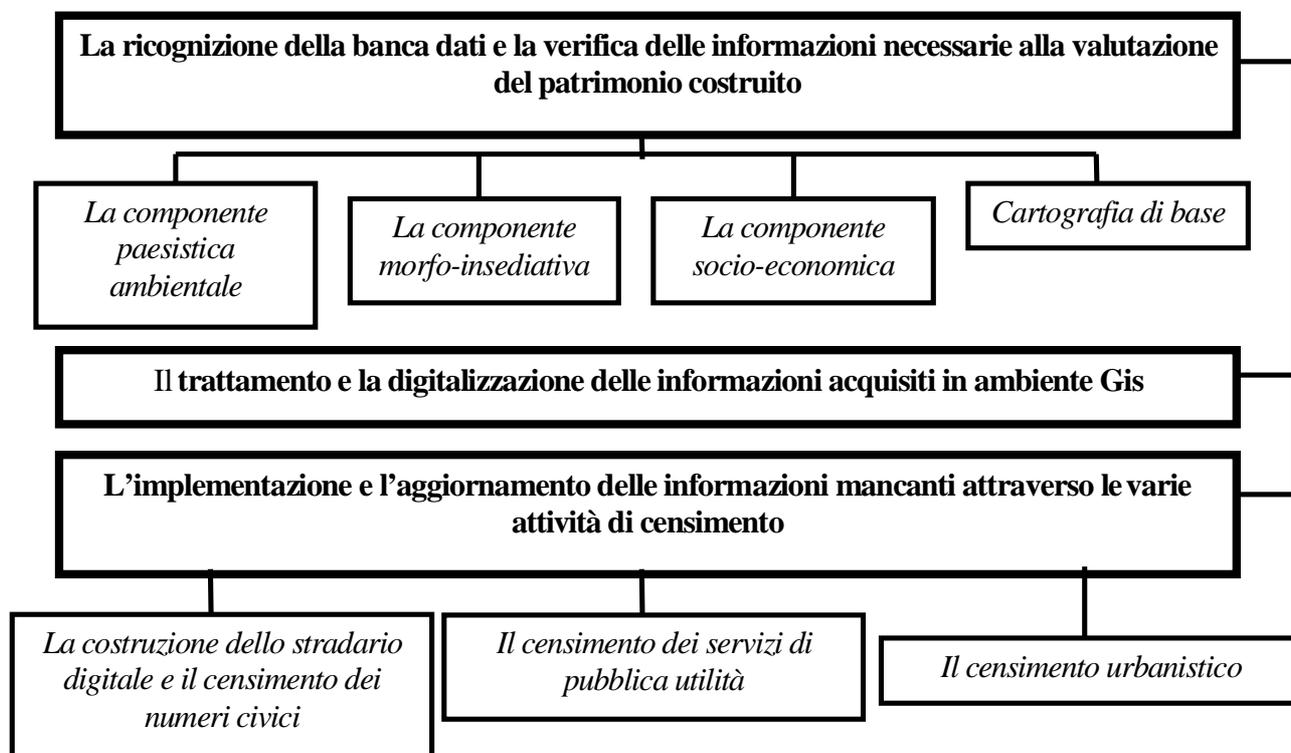
Anche per quanto riguarda lo scopo di questa monografia, e cioè la definizione di una metodologia di valutazione dell'impatto urbano, il Sit e una base dati completa, aggiornata e consultabile sono certamente punti essenziali e preliminari a qualsiasi azione valutativa. Gli stessi autori del modello preso a base ead esempio del lavoro affermano più volte che, perché la valutazione di impatto urbano abbia davvero senso ed efficacia, è indispensabile disporre di un corredo informativo il più possibile completo e aggiornato, in modo tale da poter avere una conoscenza completa dell'area di indagine e dei rischi eventuali che l'intervento potrebbe comportare. Preliminarmente a qualsiasi azione pianificatoria e di valutazione risulta quindi l'esigenza di organizzare il patrimonio conoscitivo comunale, finalizzandolo alla caratterizzazione dello stato del territorio e procedendo quindi alla creazione di archivi settoriali e/o tematici integrati. Naturalmente la costruzione del Sit non s'esaurisce né nella fase preliminare di costruzione della banca dati né nello start up del processo pianificatorio, ma va sviluppata in parallelo al Piano e caratterizzata da un aggiornamento

quotidiano, prima che i dati diventino obsoleti. Solo in questo modo si può avere una restituzione del territorio reale dove poter verificare la coerenza delle ipotesi di Piano.

Ultimata la redazione del piano il Sit diventa uno strumento fondamentale per una più facile attuazione e per un continuo monitoraggio dei risultati attesi. Per questo, va mantenuto sempre efficiente il Sit aggiornando le informazioni archiviate e le procedure di monitoraggio anche al termine del processo di Piano, per poter disporre di una banca dati aggiornata che potrà svolgere un ruolo importante nella fase attuativa e gestionale. L'introduzione del concetto di Sit quale base obbligatoria della conoscenza territoriale nelle leggi urbanistiche ha introdotto, di conseguenza, l'uso delle analisi geografiche all'interno della costruzione del piano e anche del caso della Valutazione di impatto urbano qui in questa monografia trattata; i Geographical Information Systems divengono quindi fondamentali per il trattamento dei dati, in quanto veri e propri contenitori di dati informativi e database di diversa natura non solo rispetto alle fonti ma anche per la tipologia del dato: archivi vettoriali, rappresentazioni raster, matrici alfanumeriche, tutti formati compatibili e trattabili. Il Gis offre la possibilità di leggere, riversare e manipolare spazialmente gli strati informativi raccolti rendendoli altresì compatibili e archiviabili attraverso procedure di normalizzazione, oltre alla possibilità di aggiornare puntualmente i dati inseriti e di trattare archivi di dati riconducibili a differenziati ambiti tematici; così, la creazione di buoni archivi permette un accorto uso del dato in ambiente Gis, permettendone la modellizzazione, simulazione, applicazione geostatistica per offrire un supporto alla decisione tra i differenti scenari identificati rispetto ai set di alternative di piano.

Ecco allora l'importanza di pensare nel modello di valutazione di impatto urbano un primo momento preliminare di ricognizione e implementazione della banca dati, in modo tale da verificare l'effettiva presenza e disponibilità di informazioni e arrivare alla fine del processo ad un corredo informativo completo, aggiornato e mirato al raggiungimento dell'obiettivo prefissato.

I. IL MOMENTO RICOGNITIVO E DI IMPLEMENTAZIONE DELLA CONOSCENZA



Schema 14- Procedura di ricognizione ed implementazione della banca dati necessaria alla costruzione della VIU

2. Il momento ricognitivo della banca dati di Barzio: le fonti e i livelli di reperimento delle informazioni utili alla redazione del piano di governo del territorio

Il momento ricognitivo e di implementazione della conoscenza necessaria alla valutazione di impatto urbano nel contesto barziese, si è inserita all'interno del lavoro di ricerca per la redazione del Piano di governo del territorio ed in particolare nel momento di verifica e richiesta delle informazioni necessarie per la Valutazione ambientale strategica. Come si è già avuto modo di vedere precedentemente per una buona valutazione di impatto urbano e in generale per la realizzazione di studi e analisi sul territorio il più possibili oggettivi e vicini alle reali esigenze del contesto d'indagine, è necessario essere in possesso di una banca dati realmente completa, aggiornata e facile da maneggiare.

Per ovviare dunque a questa necessità è stato quindi necessario nella fase propedeutica e iniziale della redazione del Piano di governo del territorio di Barzio occuparsi della verifica e dell'accertamento di tutte quelle informazioni necessarie al conseguimento dell'obiettivo non solo a livello comunale ma anche sovracomunale

Vari infatti sono i livelli di fonte con i quali è possibile interfacciarsi, direttamente o indirettamente, per il reperimento della banca dati necessaria: il livello comunale, provinciale e regionale.

Il livello con il quale durante tutto il periodo di redazione del Piano di governo del territorio ci si è maggiormente interfacciati e al quale è stato richiesto una mole considerevole di informazioni è certamente l'amministrazione comunale. Al comune di Barzio è stata richiesta un numero considerevole di informazioni principalmente legate a quella che è la banca dati relativa alle informazioni anagrafiche, socio-economiche, ambientali e morfo-insediative del territorio comunale.

Per quanto riguarda invece il livello regionale e provinciale le informazioni richieste sono principalmente legate alle condizioni paesistico-ambientali del contesto di inserimento del territorio comunale e sono principalmente strati informativi di base per la redazione del piano di governo del territorio. Al contrario del livello comunale e provinciale, il reperimento delle informazioni regionali non sono state ottenute attraverso l'interfaccia diretta con il personale dell'ente erogatore dell'informazione ma attraverso modalità indirette legate all'accesso ad internet e al geoportale di regione Lombardia.

A ciascun livello è stato presentato un elenco di richieste informative che poi puntualmente sono state verificate e valutate in modo da arrivare ad un abaco delle informazioni ottenute, in che formato e con quale utilizzabilità diretta in ambiente Gis. Nei paragrafi seguenti verranno presentati gli esiti di tali operazioni suddivise per i tre livelli di reperimento delle informazioni: livello comunale, provinciale e regionale.

2.1. Le informazioni derivanti dall'amministrazione comunale di Barzio: la conoscenza del territorio comunale

Come si è già avuto modo di dire nel paragrafo precedente, l'Amministrazione comunale è stato sicuramente il livello di erogazione delle informazioni necessarie al conseguimento dell'obiettivo maggiormente coinvolto e interpellato direttamente. Negli incontri preliminari con l'Amministrazione sono state infatti comunicate le esigenze dei dati base necessarie a intraprendere il processo di valutazione ambientale strategico, informazioni necessarie anche per la valutazione d'impatto urbano, facendo una ricognizione puntuale delle varie informazioni per settori e servizi comunali:

- a) *Settore servizi finanziari e tesoreria*
 - i) banche dati Tarsu disaggregate per via e numero civico degli ultimi 5 anni (utenza domestica e non domestica); ii) banca dati sulla localizzazione di esercizi pubblici e attività commerciali
- b) *Settore gestione del territorio – servizio ambiente e mobilità*
 - i) Piano del verde (censimento del verde); ii) Agenda 21 locale (dati e studi di settore con corrispondenti indagini – RSA); iii) Piano di raccolta rifiuti; iv) Piano di azionamento acustico e corrispondenti rilievi fonometrici; v) punti di rilevamento del monitoraggio Arpa con centraline mobili; vi) richiesta trasmissione archivi e basi dati Arpa, vii) individuazione aziende a rischio di incidente rilevante; viii) Piano protezione civile; ix) Piano di gestione forestale

- c) *Settore gestione del territorio – servizio edilizia privata, attività economiche e pianificazione*
- i) strumento urbanistico vigente e corrispondente normativa tecnica; ii) approfondimento geologico e corrispondente carta di fattibilità; iii) analisi sui reticoli idrici (principali e secondari); iv) analisi sismica; v) aereofotogrammetrico digitale (con quote di gronda e di terra); vi) Db topografico; vii) catasto urbano e terreni; viii) aree di proprietà comunale; ix) stradario digitale; x) censimento urbanistico degli edifici esistenti sul territorio; xi) Piano dei servizi; xii) ortofotocarta; xiii) cartografia storica; xiv) Piano territoriale di coordinamento provinciale (cartografia analitica e cartografia di sintesi); xv) eventuali zone di tutela ambientale di vario ordine e grado (Parchi, PLIS; ZPS, SIC ecc.); xvi) suddivisione del territorio in quartieri/frazioni/unità di indagine/Ambiti territoriali omogenei ecc.; xvii) eventuali studi e approfondimenti sul territorio extraurbano (settore primario e attività annesse); xviii) eventuali documenti sulla certificazione di prodotti/processi nel settore alimentare; xix) Sistema informativo territoriale a livello comunale, comunità montana e comprensorio; xx) elenco delle pratiche edilizie; xxi) individuazione delle unità abitative sfitte; xxii) stato di attuazione del Prg e degli ambiti di trasformazione; xxiii) documento di inquadramento programmatico; xxiv) fasce degli elettrodotti Terna; xxv) rete ciclopedonale e mappe dei sentieri; xxvi) schede tecniche degli impianti di depurazione presenti; xxvii) cartografia catastale in formato vettoriale; xxviii) Piano territoriale regionale; xxvix) Piano territoriale della Comunità Montana
- d) *Settore servizi alla persona – servizio demografico e statistico*
- i) database anagrafico disaggregato per numero civico; saldi naturali e migratori degli ultimi 10 anni; ii) saldo numero famiglie ultimi 10 anni; iii) eventuali studi effettuati sull'andamento demografico; iv) dati censuari 1991 – 2001 e corrispondenti sezioni di censimento; v) studi sulla popolazione fluttuante indicanti utenza potenziale del sistema ricettivo e tendenze (trend storico)
- e) *Settore servizi alla persona – servizio istruzione*
- i) localizzazione di attrezzature scolastiche di differente ordine e grado con i corrispondenti bacini di utenza ed eventuali liste di attesa per l'accesso al servizio; ii) elenco delle associazioni distribuite sul territorio comunale (con indicazione di via e numero civico della sede).
- f) *Polizia locale*
- i) Piano urbano del traffico e corrispondenti dati sul rilievo dei flussi di traffico, matrici origine destinazione; ii) inventario degli incidenti/infrazioni stradali per via/prossimità numero civico; iii) inventario degli interventi svolti sul territorio e corrispondente classificazione.

Inoltre:

- i) per consentire un confronto diretto con il Piano dei servizi e in particolare con il Piano urbano generale dei sottoservizi è stata chiesta la disponibilità dei dati sulle reti acquedotto, fognatura, gas, fibra ottica (o altro), localizzazione impianti Gsm/Umts, illuminazione pubblica, con localizzazione degli eventuali depuratori e con schede tecniche di utilizzo/gestione;
- ii) per stimare la presenza di eventuali unità immobiliari sfitte onde rispondere alle analisi di Stato del sistema ambientale, è stata richiesta la fornitura delle utenze di riscaldamento, elettricità, gas, convenzioni (depurate dai dati non divulgabili) per via e numero civico, atte a determinare la presenza stabile di residenti nell'abitazione;
- iii) per georeferenziare e restituire cartograficamente le informazioni precedenti, è stata infine richiesta la fornitura, in formato utile al trattamento in ambiente Gis, dello stradario digitale articolato per via e numero civico (mezzeria delle strade e corrispondente toponomastica, con individuazione puntuale dei civici completi e aggiornati), dotato di "campo chiave" atto al raccordo tra l'eventuale stradario utilizzato dal Comune di Barzio e l'indicizzazione (codice via) delle strade adottata.

Ovviamente questo primo elenco risponde semplicemente alle varie richieste informative presentate all'amministrazione comunale, gli esiti e le risultanze di tale operazione non sempre sono stati favorevoli all'obiettivo e quindi hanno trovato un riscontro positivo. Durante infatti la prima fase di redazione del piano del governo del territorio è stata fatta una ricognizione puntuale delle varie informazioni richieste che hanno portato alla riconduzione delle risultanze di tali operazioni possono alle seguenti tabelle:

<i>Strati informativi richiesti</i>	<i>Stato</i>	<i>Aggiornamento</i>	<i>Utilizzabilità</i>	
Documento d'inquadramento	Consegnato	n.d.	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Contributi pervenuti dalle minoranze, da enti, da associazioni e cittadini	Consegnato	n.d.	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Cartografia di base (numerica) vettoriale	Consegnato	1995	Formato Dwg – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
	Consegnato	2009	Formato shapefile – utilizzabile direttamente in ambiente Gis	
Prg vigente	Consegnato	2006	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
	Consegnato	2006	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
	Consegnato	2008	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Piano dei servizi ex Lr. 1/2001	Consegnato	2008	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Piano triennale delle opere pubbliche 2010/2012	Consegnato	2009	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Ambiti inclusi/esclusi ai sensi della Lr. 16 luglio 2009, n.13 (Piano casa)	Consegnato	2009	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Foto aeree	Consegnato	2001, 2003, 2008	Formato Ecw – utilizzabile direttamente in ambiente Gis	
Studio geologico	Consegnato	2005	Formato Pdf e dwg – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Studio idrico inerente al reticolo idrico principale e minore	Consegnato	2003	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Carta dell'assetto geologico	Consegnato	2000	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Carta dell'assetto idrogeologico	Consegnato	2000	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Vincolo idrogeologico	Consegnato	n.d.	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Analisi sismica	Non consegnato	n.d.	n.d.	

Limiti amministrativi	Consegnato	2009	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Catasto urbano e terreni	Consegnato	n.d.	Formato Dwg – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis)	
Piano di azionamento acustico	Consegnato	2005	Formato Dwg – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis)	
Piano urbano del traffico (rilevamenti per sezione o per punti dei flussi di traffico)	Non consegnato	n.d.		
Piano di raccolta dei rifiuti	Consegnato	2000 – 2008	Formato Xls – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Piano del verde e/o piano di manutenzione	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Database Tarsu	Consegnato	2009	Formato Xls – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Database Ici	Consegnato	2009	Formato Xls – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Database pratiche edilizie	Consegnato	2010	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Piano di emergenza	Consegnato	n.d.	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Elenco delle associazioni presenti sul territorio comunale	Consegnato	2008	Formato Pdf – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Studi sull'andamento demografico	Consegnato	2005	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Anagrafe	Consegnato	2009	Formato Xls – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Dati sull'andamento turistico (flussi e presenze) negli ultimi 10 anni	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Classi stradali e corrispondenti fasce di rispetto	Consegnato	1992	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis	
Delimitazione sezioni di censimento e dati censuari	Non consegnato	n.d.	n.d.	

Eventuali liste d'attesa per l'accesso alle strutture di istruzione primaria presenti sul territorio	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Inventario degli incidenti/infrazioni stradali per via/prossimità di numero civico	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Tracciati della rete acquedottistica	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Tracciati della rete fognaria	Consegnato	n.d.	Formato Dwg – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis)	
Tracciati della rete del gas	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Tracciati delle linee degli elettrodotti e corrispondenti fasce di rispetto definite da Enel/Terna ai sensi del Dpcm. 8 luglio 2004	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Censimento degli scarichi	Consegnato	n.d.	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis)	
Agenda 21 locale (dati e studi di settore con corrispondenti indagini Rsa)	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Installazioni Stazioni Radio Base (Srb) per telefonia mobile	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Localizzazione delle cave	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Piano di protezione civile	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Aree di proprietà comunale	Consegnato	2002	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis)	
Censimento urbanistico degli edifici esistenti sul territorio, inerente allo stato di conservazione/dismissione e dei manufatti edilizi presenti	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Edifici o beni vincolati ex art. 1 e 21, L. 1 giugno 1939, n. 1089: vincolo monumentale e fasce di rispetto	Consegnato	2009	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis)	

Censimento degli immobili pubblici con più di 50 anni	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Addetti per attività produttive/artigianali	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Fermate bus delle linee extraurbane	Consegnato	2009	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis)	
Fermate scuola bus (scuole dell’obbligo)	Consegnato	2009	Formato cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis)	
Definizione degli ambiti territoriali o delle località storiche riconoscibili a Barzio	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Eventuali studi di approfondimento sullo spazio extraurbano (settore primario e attività connesse)	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Eventuali documenti sulla certificazione di prodotti/processi nel settore alimentare	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Dati propedeutici alla stima delle unità immobiliari sfitte o degli immobili invenduti	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Rete ciclopedonale	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Mappe dei sentieri	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Individuazione dei servizi pubblici per cui si è provveduto alla certificazione energetica e classe di appartenenza	Non consegnato	n.d.	n.d.	
Cartografia storica	Consegnato		Formato Pdf e cartaceo – non utilizzabile direttamente in ambiente Gis – necessaria la digitalizzazione delle informazioni in ambiente Gis)	
<i>Tab. 1 – L’abaco dei dati raccolti dall’amministrazione comunale e la relativa valutazione</i>				

Come si può osservare dalla tabella sopra presentata l’amministrazione comunale, per quanto riguarda il reperimento e la fornitura delle informazioni necessarie alla redazione del Piano di governo del territorio del comune di Barzio, non sempre ha risposto positivamente e in linea con il raggiungimento dell’obiettivo prefissato. Osservando infatti la tabella è possibile notare come la maggior parte dei dati richiesti o non sono stati consegnati o sono stati consegnati in formato differente dallo shapefile e quindi non direttamente utilizzabili in ambiente Gis. Per la prima tipologia di dati, in vista sia della redazione del Pgt che per il lavoro diretto di tesi per la valutazione di impatto urbano, si è ovviato al problema della mancanza di informazioni attraverso la predisposizione di attività di censimento e rilievi diretti sul capo; per quanto riguarda invece i

vari dati forniti in formato differente dallo shp., si è provveduto alla relativa conversione o digitalizzazione in ambiente gis in modo da poter essere subito utilizzabili.

2.2. Le informazioni derivanti dalle fonti regionali: il sistema informativo e il geoportale di Regione Lombardia.

Uno strumento essenziale ed importante per il reperimento delle informazioni necessarie alla costruzione di un piano e quindi anche della possibile fase di valutazione urbana, è certamente il geoportale della Regione Lombardia, che si configura come vero e proprio archivio cartografico informatico in cui reperire tutti i dati essenziali per una corretta azione pianificatoria. Vengono ora riportate le basi che costituiscono il panorama aggiornato della struttura informativa regionale per il territorio, dove sono reperibili i dati utili alla costruzione del Rapporto ambientale.

<i>Tipo</i>	<i>Descrizione</i>
Poly	Area agricola (Art. 43)
Point	Punto identificativo di fenomeno franoso
Line	Frane lineari
Poly	Conoidi
Poly	Aree soggette a dissesti
Poly	Aree franose
Line	Rete degli impluvi
Poly	Bacini idrografici di 30 ettari
Poly	Bacini idrografici di 10 Km quadrati
Poly	Aree dei displuvi e impluvi
Line	Rete idrografica
Line	SIBA – idrografia
Line	Strade principali
Line	Strade secondarie
Line	Elettrodotta
Point	Manufatti di protezione punto
Point	Punti di applicazione delle schede valanghe
Line	Impianti di risalita
Line	Manufatti di protezione linea
Line	Pericolo localizzato (fotointerpretazione)
Line	Pericolo localizzato (rilevamento)
Poly	Siti valanghivi (fotointerpretazione)
Poly	Siti valanghivi (rilevamento)
Line	Filari e siepi
Poly	Destinazioni d'uso del suolo
Poly	Anno di rilevamento DUSAF
Poly	Vincolo idrogeologico
Poly	Vincolo di PRG specifica
Poly	Vincolo di PRG area di rispetto
Poly	Vincoli ex lege 431(1985)
Poly	MISURC – agricolo
Poly	MISURC – boschi
Poly	MISURC – corpi idrici

Poly	MISURC – infrastrutture
Poly	MISURC – produttivo
Poly	MISURC – residenza
Poly	MISURC – servizi comunali
Poly	MISURC – servizi sovracomunali
Poly	MISURC – turistico ricettivo
Poly	MISURC – verde privato
Poly	MISURC – modalità attuative
Poly	Ambiti Salvaguardia Territoriale
Poly	ZPS – Zone di Protezione Speciale
Poly	SIBA – parchi regionali nazionali
Poly	SIBA – territori alpini / appenninici
Poly	SIBA – bellezze d’insieme
Poly	SIBA – fasce di rispetto idrografia
Poly	SIBA – ambiti particolare interesse ambientale
<i>Tab. 2 – L’abaco dei dati raccolti dall’amministrazione regionale</i>	

Una considerazione a parte è stata dedicata nella fase di redazione del Pgt di Barzio e in particolare del Rapporto ambientale agli strati informativi della componente geoambientale. I dati raccolti sono i seguenti:

<i>Aree agricole e boschive non coltivate aree sterili rocce poly</i>	<i>Substrato lapideo poly</i>
<i>Degrado del suolo poly</i>	<i>Aree fluviali laghi paludi poly</i>
<i>Degrado residenza e manufatti poly</i>	<i>Aste idriche secondarie line</i>
<i>Degrado vegetazionale poly</i>	<i>Cascate point</i>
<i>Derivazioni scarichi point</i>	<i>Corsi acqua line</i>
<i>Andamento depositi orientati poly</i>	<i>Nodi di rete cascate inghiottitoi idrometri centrali point</i>
<i>Aree ad elevata instabilità poly</i>	<i>Opere difesa regimazione idraulica point</i>
<i>Aree ad elevata vulnerabilità per le risorse idriche poly</i>	<i>Opere ingegneria idraulica line</i>
<i>Aree con erosione delle acque incanalate poly</i>	<i>Rete acquedottistica e fognaria line</i>
<i>Aree di dilavamento e di erosione superficiale poly</i>	<i>Sorgenti pozzi e serbatoi point</i>
<i>Aree geomorfiche poly</i>	<i>Architettura del lavoro di interesse storico architettonico point</i>
<i>Aree potenzialmente instabili poly</i>	<i>Architettura religiosa militare civile point</i>
<i>Bacini imbriferi 2 poly (+3+4+5+6)</i>	<i>Elementi a rete e trama viaria fondativa di interesse storico</i>
<i>Conoidi di deiezione poly</i>	<i>Presenze archeologiche puntiformi point</i>
<i>Depositi detritici orientati poly</i>	<i>Rilevanze estetico visuali areali poly</i>
<i>Depositi superficiali poly</i>	<i>Rilevanze naturalistiche areali poly</i>
<i>Elementi geomorfologici puntuali point</i>	<i>Valori tradizionali a rete line</i>
<i>Elementi puntiformi di gravità e dilavamento point</i>	<i>Valori tradizionali puntiformi point</i>
<i>Erosione incanalata scaricatore fluvioglaciale line</i>	<i>Aree stradali e autostradali scali poly</i>
<i>Giaciture point</i>	<i>Aree urbanizzate poly</i>
<i>Lineamenti strutturali line</i>	<i>Centri storici poly</i>

Nicchie_di_frana_line
 Orli_morfologici_line
 Perimetro_fluviale_bagnato_poly
 Permeabilita_poly
 Piana_alluvionale_poly
 Profondita_dei_suoli_point
 Rottura_cotica_erbosa_poly

Partizione_CTR_urbanizzato_poly
 Specie_legnose_point
 Attitudine_uso_dei_suoli_poly
 Capacita_uso_dei_suoli_poly
 Indici_poly
 Stazioni_di_rilevamento_point

Tab. 3 – L'abaco dei dati raccolti dall'amministrazione regionale

2.3. Le informazioni derivanti dalle fonti regionali: l'archivio informatizzato provinciale e nuovo database topografico della Provincia di Lecco

Nonostante l'approfondimento e l'articolazione dei dati resi disponibili dalla Regione Lombardia tramite il Geoportale, molto importante e fondamentale per la redazione del Piano di governo del territorio in generale sono risultate essere le informazioni e gli strati informativi raccolti dagli archivi provinciali, in particolare per quanto riguarda l'integrazione dei dati comunali per ciò che riguarda le informazioni relative all'uso del suolo e alla componente storico paesaggistico. In particolare questi sono i dati che sono stati raccolti grazie agli archivi provinciali e che, essendo direttamente in formato shapefile, sono subito e direttamente stati utilizzati in ambiente Gis senza ulteriori rielaborazioni.

Descrizione del contenuto	Formato	Utilizzabilità
Ambiti agricoli Ptcp	Shapefile	
Ambiti agricoli in ambito di accessibilità sostenibile	Shapefile	
Pesaggi agrari di interesse storico colturale	Shapefile	
Sistemi rurali del Ptcp	Shapefile	
Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (Dusaf)	Shapefile	
Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (Dusaf)	Shapefile	
Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (Dusaf)	Shapefile	
Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (Dusaf)	Shapefile	
Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (Dusaf)	Shapefile	
Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (Dusaf)	Shapefile	
Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (Dusaf)	Shapefile	
Alegato 4.1 Pai	Shapefile	
Unità di paesaggio del Ptcp	Shapefile	
Rete fluviale regionale	Shapefile	
Laghi e bacini idrici regionali	Shapefile	
Fiumi	Shapefile	
Bacini idrici	Shapefile	
D.Lgs. 42/2004 art. 142 lettera c corsi d'acqua	Shapefile	
Corridoi fluviali	Shapefile	
Fiumi	Shapefile	
Fiumi della provincia di Lecco	Shapefile	
Laghi e aree umide	Shapefile	
Ambiti di accessibilità sostenibile	Shapefile	
Piano ciclopiste Provincia di Lecco 2008	Shapefile	
Tutela paesaggistica ed ecologica della viabilità	Shapefile	
Settori di ecopermeabilità	Shapefile	
Zone tampone	Shapefile	

Zone di protezione speciale	Shapefile	
Beni storico culturali – archivio provinciale (legge 1089/39)	Shapefile	
Beni storico culturali Ptcp (legge 1089/39)	Shapefile	
Percorsi storici e panoramici	Shapefile	
Siti archeologici	Shapefile	
Sacralizzazioni del territorio	Shapefile	
Punti panoramici	Shapefile	
Rifugi	Shapefile	
D.Lgs. 42/2004 art. 136 bellezze individue e bellezze d’insieme	Shapefile	
D.Lgs. 42/2004 art. 10 beni culturali	Shapefile	
D.Lgs. 42/2004 art. 142 lettera g boschi e foreste	Shapefile	
D.Lgs. 42/2004 art. 142 lettera d montagne oltre 1600 metri slm	Shapefile	
Centri storici presenti ne Ptcp	Shapefile	
Margini non occlusi dei centri storici	Shapefile	
Ambiti paesaggistici (ambiti a prevalente valenza paesistica)	Shapefile	
Componenti paesaggistiche di continuità per la rete verde	Shapefile	
Filari alberati	Shapefile	
Parchi Regionali, Riserve Naturali, Monumenti Naturali	Shapefile	
Parchi di livello regionale e nazionale	Shapefile	
Aree coperte dalla Rete ecologica	Shapefile	
Individuazioni lineari – rete ecologica provinciale Ptcp 2004	Shapefile	
Rete della viabilità provinciale	Shapefile	
Infrastrutture viabilistiche regionali	Shapefile	
Viabilità	Shapefile	
Archi acquedotti comunali	Shapefile	
Elettrodotti	Shapefile	
Archi fognatura comunali	Shapefile	
Metanodotti	Shapefile	
Impianti metanodotti	Shapefile	
Linee metanodotto (fonte Snam)	Shapefile	
Aree produttive di interesse sovracomunale	Shapefile	
Aree urbanizzate ed infrastrutture (classe U di Dusaf)	Shapefile	
Superficie urbanizzata regionale	Shapefile	
Poli a elevata concentrazione di presenze	Shapefile	
Aree urbanizzate	Shapefile	
Frane riattivazione	Shapefile	
Percorsi valanghivi	Shapefile	
Nicchie di frana	Shapefile	
Bersagli (direttamente / potenzialmente) interessati	Shapefile	
Conoidi	Shapefile	
Crolli	Shapefile	
Limiti fasce torrente Pioverna	Shapefile	
Frane	Shapefile	
Crinali	Shapefile	
Emergenze geomorfologiche areali	Shapefile	
Emergenze geomorfologiche puntuali	Shapefile	

Aree sciabili	Shapefile	
Elementi puntuali di degrado	Shapefile	
Impianti a fune	Shapefile	
Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali	Shapefile	
Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali	Shapefile	
Progetti	Shapefile	
Progetti strategici	Shapefile	
Curve di livello	Shapefile	
Modello digitale del terreno	Shapefile	
<i>Tab. 4 – L'abaco dei dati raccolti dall'archivio provinciale</i>		

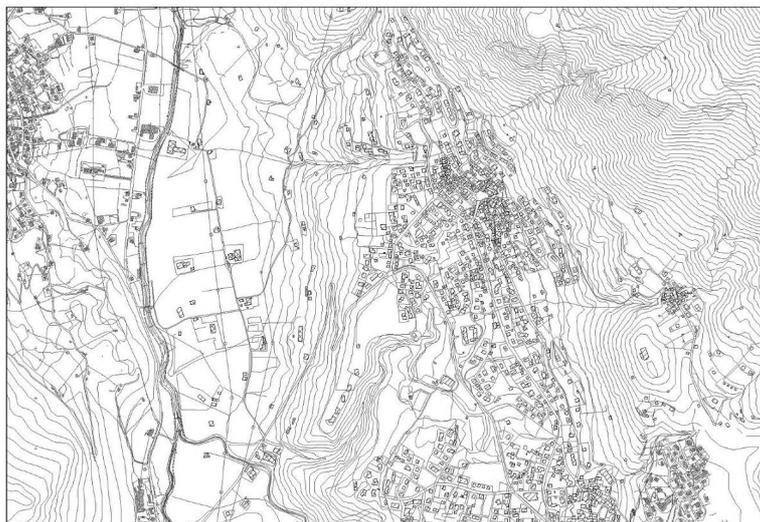
Come è possibile notare dalla tabella molte informazioni richieste e poi fornite dalla Provincia di Lecco sono integrabili e complementari a quelle richieste all'amministrazione comunale, che però per via del formato o per la mancanza di un vero e proprio archivio non potevano essere subito utilizzabili in ambiente Gis e dovevano essere implementate o rese utilizzabili attraverso operazioni di conversione assai elaborate e molto onerose per tempi di trattamento e di restituzione.

Di fondamentale importanza e utilità per l'implementazione della conoscenza di Barzio è inoltre sicuramente la presenza di un Database territoriale della Provincia di Lecco che ha permesso di avere le basi per la raccolta delle informazioni relative agli aspetti morfo-insediativi del territorio lecchese e quindi del comune di Barzio. Entrando nello specifico del Database topografico provinciale, esso si prefigura come risposta di adeguamento del Ptcp alla legge regionale 12/2005; il progetto di realizzazione del Database topografico dell'intero territorio provinciale si prefigura infatti come utile strumento, a favore degli enti locali, per la produzione di un'aggiornata cartografia tecnica digitale nel formato unificato regionale, da utilizzarsi come base geografica di riferimento nei sistemi informativi territoriali dei vari comuni del comprensorio provinciale. Una cartografia di tal tipo risulta infatti indispensabile per poter attuare una corretta e oggettiva attività di pianificazione urbanistica e infrastrutturale, fondata sulla conoscenza aggiornata e completa dell'assetto territoriale, in modo da poter gestire con efficacia ed efficienza strumentale il patrimonio immobiliare, la fiscalità, la valorizzazione e il censimento dei beni culturali e ambientali, nonché i servizi alle persone. Durante la fase di ricognizione dei dati disponibili per la redazione del piano di governo del territorio, l'Amministrazione comunale di Barzio ha provveduto quindi ad acquisire dalla provincia di Lecco il Database topografico del proprio territorio comunale, prodotto nel rapp. 1:10.000 dalla Provincia di Lecco. A differenza dell'usuale cartografia vettoriale numerica di base (base aerofotogrammetrica) in ambiente Cad, utilizzabile esclusivamente come base di disegno, il Data base topografico (Dbt) rappresenta un archivio di dati geografici informatizzati e georeferenziati, immediatamente trattabili secondo i più moderni e innovativi standard informativi, definiti a livello nazionale dall'Intesa Gis tra Stato, Regioni ed enti locali.; il Data base topografico rappresenta quindi una cartografia digitale innovativa, realizzata secondo criteri omogenei, facilmente aggiornabile e condivisibile tra gli enti e i soggetti che operano sul territorio. Il Dbt dispone, dunque, di una ricca quantità e qualità di dati informatizzati, contenenti ciascuno una classe di oggetti territoriali omogenei quali strade, edifici, manufatti, opere idrauliche, superfici idrografiche, aree agricole, aree forestali, cave, discariche, reti elettriche, oltretutto non venendo raccolta e rappresentata la sola componente grafica e geometrica, ma anche tutta una serie d'informazioni qualificative.

Si aggiunge a tali oggetti territoriali, facilmente ricavabili da riprese aeree, una serie d'informazioni che arricchiscono la qualità intrinseca dei dati, quali per esempio i toponimi e la numerazione civica esterna, le curve di livello e i punti quotati. Per concludere, allora, il Database topografico: *i*) rappresenta uno strumento avanzato che garantisce la conoscenza del territorio; *ii*) è ampiamente utilizzabile da un'ampia gamma di prodotti software disponibili sul mercato, anche in ambiente *open source*; *iii*) diviene strumento a supporto della decisione; *iv*) garantisce la continuità territoriale; *v*) facilita l'interazione tra enti (come la verifica di compatibilità tra Ptcp e Pgt) per la condivisione della medesima base cartografica; *vi*) essendo facilmente aggiornabile, permette infine la circolazione tra le diverse sedi dei dati sulle trasformazioni urbane, territoriali e ambientali, mantenendo sempre aggiornate le conoscenze sull'uso del suolo, necessità emersa anche

dall'ultima modifica alla Lr. 12/2005 (ex art. 21 della Lr. 7/2010) che obbliga alla presentazione degli elaborati per l'aggiornamento del Dbt, divenendo quest'ultimo uno strumento in grado di autoalimentarsi. Alla luce di ciò tale supporto informativo – anche per le norme regionali vigenti in materia di Sistemi informativi territoriali – costituisce lo strumento fondamentale di base per l'organizzazione dei dati territoriali di tutto il territorio comunale, da gestire nella costruzione e gestione del Piano di governo del territorio.

Fig 1 - La nuova base cartografica di lavoro: il Database topografico di Barzio



Gli strati informativi d'interesse per la costruzione del piano, contenenti informazioni alfanumeriche concorrenti alle analisi da condurre, risultano essere i seguenti:

Strato A010101: "Area di circolazione veicolare"	Strato L040402: "Condotta"
Strato A010102: "Area di circolazione pedonale"	Strato L050101: "Curva di livello"
Strato A010103: "Area di circolazione ciclabile"	Strato P050102: "Punto quotato"
Strato A010104: "Area stradale"	Strato A050301: "Forme naturali del terreno"
Strato L010105: "Sentiero"	Strato L050302: "Orlo di scarpata"
Strato L010107: "Elemento stradale (grafo mezzeria)"	Strato A050303: "Area di scavo o discarica"
Strato L010202: "Elemento ferroviario"	Strato A060101: "Bosco"
Strato A020101: "Unità volumetrica"	Strato A060102: "Formazione particolare"
Strato A020102: "Edificio"	Strato A060104: "Area temporaneamente priva di vegetazione"
Strato A020103: "Cassone edilizio"	Strato A060105: "Pascolo o incolto"
Strato A020106: "Edificio minore"	Strato A060106: "Coltura agricola"
Strato P030104: "Toponimi e numeri civici"	Strato A060401: "Area verde"
Strato A040102: "Specchio d'acqua"	Strato L060402: "Filare di alberi"
Strato A040105: "Cascata"	Strato A090101: "Comune"
Strato A100302: "Area estrattiva"	Strato A100201: "Area pertinenziale dell'unità insediativa"

Da una lettura e una verifica attenta delle informazioni contenute nel database topografico della Provincia di Lecco è tuttavia possibile riscontrare una serie di problematiche legate all'incompletezza delle informazioni relative agli attributi dei vari strati informativi e ad alcune geometrie mancanti dovute principalmente alla scala troppo elevata del Dbt. In particolare è risultata una mancanza di informazioni per quel che riguarda lo stradario digitale e lo shapefile relativo all'edificato, problematiche che verranno poi affrontate con maggiore dettaglio e approfondimento nella sezione della monografia relativa alle varie attività di censimento.

3. I risultati della ricognizione informativa in vista della valutazione d'impatto urbano

Come si è potuto osservare e notare vari sono stati i livelli a cui si è andati ad attingere per ottenere le informazioni necessarie alla costruzione di un data-set informativo il più possibile completo, aggiornato e finalizzato alla redazione del piano di Barzio. In questo capitolo i vari dati raccolti verranno sintetizzati e finalizzati allo scopo monografico della valutazione urbana e d'impatto urbano, in modo tale da iniziare a predisporre una griglia di informazioni necessarie al raggiungimento dell'obiettivo. Ogni dato comunale, provinciale e regionale, sarà valutato per utilità ed efficacia e ne sarà verificata la presenza e la mancanza in modo tale da poter predisporre eventuali azioni censuarie di raccolta. I dati presentati nel capitolo precedente in questa fase di lavoro saranno classificati per componente in modo tale da poter essere facilmente rintracciabili e utilizzabili per la costruzioni di indici specifici così come richiede il modello VIU di Cecchini e Fulci e così come è stato rielaborato e ripensato. Le componenti nelle quali saranno suddivisi i vari dati daranno 3 principalmente come tre sono i macro indicatore della valutazione urbana secondo il modello:

A) *componente paesistico-ambientale*: raccoglie tutti quei dati che descrivono le caratteristiche ambientali, paesaggistiche e storiche del territorio barziese e della Valsassina

B) *componente morfo-insediativa*: raccoglie tutti quei dati che descrivono la struttura e le caratteristiche urbane ed insediative, nonché le caratteristiche architettoniche e morfologiche del patrimonio edilizio esistente

C) *componente socio-economica*: raccoglie tutti quei dati che descrivono le caratteristiche sociali, economiche e demografiche, del territorio barziese e della Valsassina

3.1. La componente paesistico-ambientale: la conoscenza del contesto ambientale e storico di Barzio

Con componente paesistico-ambientale si intendono tutti quei dati che descrivono le caratteristiche ambientali, paesaggistiche e storiche del territorio barziese e della Valsassina: Non si intende quindi qui raccogliere solamente dati descrittivi dell'ambiente e della caratteristiche ecologiche della Valsassina e di Barzio, ma soprattutto quei dati relativi ai suoi caratteri storici e vedutistici.

COMPONENTE PAESISTICA-AMBIENTALE		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Utilizzabilità/azioni necessarie</i>
<i>Elementi panoramici e belevedere</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Tracciati delle piste ciclabile</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Tracciati di sentieri e strade silvo-pastorali</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Luoghi simbolici</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Beni antropici religiosi (chiese e cappelle)</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Beni antropici civili (architetture storiche civili)</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elementi fisico-morfologici del paesaggio</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis

Tab 5 – L'abaco dei dati raccolti per componente paesistica-ambientale

Osservando infatti la tabella è possibile notare come tutti i dati necessari alla Valutazione di impatto urbano sono stati consegnati in formato differente dallo shapefile e quindi non direttamente utilizzabili in ambiente Gis. Per questa tipologia di dati si dunque provveduto alla relativa conversione o digitalizzazione in ambiente gis in modo da poter essere subito utilizzabili.

3.2. La componente morfo-insediativa: la conoscenza del contesto urbano di Barzio

Con componente morfo-insediativa si intendono tutti quei dati che descrivono la struttura e le caratteristiche urbane ed insediative, nonché le caratteristiche architettoniche e morfologiche del patrimonio edilizio esistente. Vengono quindi qui raccolti i dati relativi alle infrastrutture, all'ambiente urbano, al patrimonio edilizio esistente nonché agli aspetti relativi al tessuto urbano e agli ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente.

COMPONENTE MORFO-INSEDIATIVA		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Reperibilità/azioni necessarie</i>
<i>Strumento urbanistico vigente e normativa tecnica</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Catasto urbano</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Aree di proprietà comunali</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Stradario digitale</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis e censimento dei numeri civici
<i>Censimento urbanistico degli edifici esistenti</i>	Indicatore qualità urbana	Censimento urbanistico
<i>Elenco delle pratiche edilizie</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Linee e fermate del trasporto pubblico</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elementi di arredo urbano e aree verdi</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Limiti amministrativi</i>	Indicatore qualità urbana	Geoportale Regione Lombardia
<i>Limiti del perimetro del tessuto urbano consolidato</i>	Indicatore qualità urbana	Geoportale Regione Lombardia
<i>Piano dei servizi e localizzazione servizi pubblica utilità</i>		Digitalizzazione in ambiente Gis e censimento servizi pubblica utilità

Tab.6 – L'abaco dei dati raccolti per componente morfo-insediativa

Osservando la tabella è possibile notare come la maggior parte dei dati richiesti o non sono stati consegnati o sono stati consegnati in formato differente dallo shapefile e quindi non direttamente utilizzabili in ambiente Gis. Per la prima tipologia di dati si è ovviato al problema della mancanza di informazioni attraverso la predisposizione di attività di censimento e rilievi diretti sul capo; per quanto riguarda invece i vari dati forniti in formato differente dallo shp., si è provveduto alla relativa conversione o digitalizzazione in ambiente gis in modo da poter essere subito utilizzabili.

3.3. La componente socio-economica: la conoscenza del contesto sociale di Barzio

Con componente socio-economica: si intendono tutti quei dati che descrivono le caratteristiche sociali, economiche e demografiche, del territorio barziese e della Valsassina

COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Reperibilità/azioni necessarie</i>
<i>Piano dei servizi e localizzazione servizi pubblica utilità</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis e censimento servizi pubblica utilità
<i>Database anagrafico</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Saldo numero di famiglie</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elenco delle associazioni</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Banche dati Tarsu disaggregate</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis

Tab.7 – L'abaco dei dati raccolti per componente socio-economica

4. L'implementazione delle informazioni incomplete o mancanti: le attività di censimento

Dopo aver esplorato la banca dati comunale e aver fatto una selezione delle informazioni in possesso, al fine del raggiungimento dell'obiettivo prefissato in questa monografia di elaborazione di una nuova metodologia di Valutazione di impatto urbano, s'è reso necessario ottimizzare le informazioni disponibili per organizzare l'impianto conoscitivo più adatto per l'analisi del tessuto urbano consolidato. In particolare, osservando le varie banche dati organizzate per componenti è stato possibile identificare due tipi di problematiche relative ai dati e alla loro utilizzabilità:

a) alcuni dati sono stati forniti in formato diverso dallo shapefile e quindi non direttamente utilizzabili in ambiente Gis. Per ovviare a tale problematica e quindi per poter utilizzare nel software ESRI le informazioni necessarie si è proceduto al loro trattamento, conversione e quindi digitalizzazione in ambiente Gis. Facendo una breve sintesi delle analisi sulle informazioni fin qui prodotte, le informazioni che hanno necessitato di tale operazione sono principalmente:

COMPONENTE PAESISTICA-AMBIENTALE		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Utilizzabilità/azioni necessarie</i>
<i>Elementi panoramici e belevedere</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Tracciati delle piste ciclabile</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Tracciati di sentieri e strade silvo-pastorali</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Luoghi simbolici</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Beni antropici religiosi (chiese e cappelle)</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Beni antropici civili (architetture storiche civili)</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elementi fisico-morfologici del paesaggio</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
COMPONENTE MORFO-INSEDIATIVA		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Reperibilità/azioni necessarie</i>
<i>Strumento urbanistico vigente e normativa tecnica</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Catasto urbano</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Aree di proprietà comunali</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elenco delle pratiche edilizie</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Linee e fermate del trasporto pubblico</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elementi di arredo urbano e aree verdi</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Reperibilità/azioni necessarie</i>
<i>Piano dei servizi e localizzazione servizi pubblica utilità</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis e censimento servizi pubblica utilità
<i>Database anagrafico</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Saldo numero di famiglie</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elenco delle associazioni</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Banche dati Tarsu disaggregate</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis

Tab 8 – L'abaco dei dati raccolti e utili al fine della valutazione di impatto urbano da digitalizzare in ambiente Gis

b) una seconda tipologia di dati da implementare e trattare per un corretto utilizzo in ambiente Gis, sono alcuni dati che risultavano o completamente mancanti o incompleti di alcune informazioni. Tali dati, relativi principalmente alla componente morfo-insediativa sono:

COMPONENTE MORFO-INSEDIATIVA		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Reperibilità/azioni necessarie</i>
<i>Stradario digitale</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis e censimento dei numeri civici
<i>Censimento urbanistico degli edifici esistenti</i>	Indicatore qualità urbana	Censimento urbanistico
<i>Piano dei servizi e localizzazione servizi pubblica utilità</i>		Digitalizzazione in ambiente Gis e censimento servizi pubblica utilità
<i>Tab 9 – L'abaco dei dati mancanti al fine della valutazione di impatto urbano</i>		

Per ovviare a tale problematicità si è dovuto quindi predisporre alcune di attività di censimento per il reperimento di informazioni mancanti; tali attività si rendono necessarie come già detto a causa della mancanza di talune informazioni dovute alla presenza di un database territoriale alla scala troppo elevata (1:10000) e quindi deficitario dei una parte consistente della corrispettiva informazione alfanumerica (informazioni quali e quantitative associate ai singoli elementi vettoriali della cartografia). In particolare le attività di censimento in loco verranno utilizzate per la raccolta e il reperimento di informazioni relative alla condizione della viabilità e della numerazione civica (attraverso la predisposizione dello stradario digitale), dei servizi di pubblica utilità (attraverso il censimento dei servizi), degli immobili presenti sul territorio comunale (attraverso il censimento urbanistico), nonché degli immobili rurali di rilevanza storica e architettonica degni di nota. In questo capitolo tali procedure verranno esplicate dettagliatamente arrivando a definire oltre che le modalità di esecuzione anche gli esiti e le opportunità.

4.1. Lo stradario digitale e il censimento dei numeri civici come attività fondamentale per la localizzazione dei fenomeni indagati e analizzati del piano delle regole

Lo stradario digitale rappresenta uno degli strati informativi più importanti del sistema informativo territoriale comunale, permettendo il collegamento di varie banche dati comunali (anagrafe, tributi, ecc...); inoltre, attraverso strumenti cartografici che sfruttano i vantaggi dati dalla georeferenziazione informativa gestita in ambiente Gis, consente l'accesso e la gestione dei dati e, soprattutto, l'effettuazione di analisi territoriali, urbanistiche e statistiche nell'ambito della redazione del Piano di governo del territorio.

Nello stradario digitale serve la compresenza delle due componenti fondamentali a georiferire qualsiasi informazione: l'asse viario (geometria lineare) e la numerazione civica (geometria puntuale), mediante i quali si georiferiscono le componenti costitutive e si collegano a tali elementi geografici le banche dati alfanumeriche con evidenti vantaggi: *i*) la maggior precisione del dato; *ii*) l'elevata accessibilità e coerenza degli archivi; *iii*) la semplicità d'aggiornamento delle banche dati; *iv*) la facilità nell'effettuazione delle analisi territoriali e nella gestione del territorio. L'utilizzo delle mezzerie stradali come elemento fondante dello stradario permette di gestire la viabilità secondo la relazione spaziale per cui, a ogni via/toponomastica, corrisponde un tratto che s'interrompe a ogni nodo/incrocio, generatosi per la presenza d'un altro arco corrispondente a una diversa via/toponomastica; in tal modo è associabile a ogni arco la corrispondente toponomastica (nome via), i diversi caratteri stradali (tipologie) e gli attributi propri della strada (codice via, lunghezza, ecc...), che rappresentano i dati di partenza per l'associazione alle banche dati comunali; per completezza, il grafo deve garantire la contiguità tra archi, per cui ogni arco deve iniziare e terminare dove inizia o termina l'arco contiguo, e avere un nodo in comune.

Per quanto concerne i numeri civici nella realtà barziese, non essendoci un riferimento cartaceo certo s'è reso necessario un censimento che ne consentisse il georiferimento; una volta approntato lo strato informativo, a ogni elemento è stato associato il corrispondente arco stradale attraverso un attributo comune che identifica in maniera univoca ogni record; il civico è rappresentato graficamente attraverso un elemento puntuale, localizzato sull'accesso, ed è definito da una serie d'attributi (oltre al codice della via, il numero civico con

eventuale interno¹⁰ e scala), a cui potranno venire collegate altre informazioni presenti nelle banche dati comunali.

4.1.1. L'attività pratica e operativa per la realizzazione dello stradario digitale

La costruzione dello stradario digitale per il comune di Barzio ha avuto come base di partenza il database topografico (scala 1:10.000); tuttavia, dopo una prima analisi è emerso come, all'interno degli shapefile, fosse contenuta una parte importante delle informazioni, corrispondenti alle strade principali ma, per contro, il data base era incompleto sulla viabilità secondaria e minore, oltre a non avere lo shapefile corrispondente alla numerazione civica. Tali incompletezze hanno preteso un defatigante lavoro di digitalizzazione dello stradario e d'inserimento dei numeri civici: per ottenere il primo esito, utilizzando come base d'avvio gli strati informativi del database topografico, sono stati raccolti i dati utili a completare l'archivio (in particolare l'elenco delle vie¹¹), verificando poi lo stato e l'utilità dei dati raccolti e, infine, ricostruendo il grafo stradale in ambiente Gis attraverso le funzioni di "snap" per ottenere la fondamentale condizione di contiguità tra gli elementi.

Nello shapefile lineare del grafo stradale sono state quindi aggiunte le numerose vie mancanti, utilizzando l'ortofoto comunale¹² già assunta come base per realizzare il database topografico e, come strumento localizzativo e informativo delle varie vie presenti, l'elenco in Excel delle vie, con nome e corrispondente localizzazione; il grafo stradale è dunque rappresentato come una polilinea, disegnata lungo la mezzzeria stradale e composta da una serie di archi, connessi tra loro da un nodo, con inizio e fine all'incrocio tra le strade.



Fig. 2 - Particolare degli archi e dei nodi che compongono il grafo stradale delle vie del centro storico di Barzio

¹⁰ In alternativa è possibile fare riferimento al subalterno catastale.

¹¹ Fornito dagli uffici comunali sia in formato cartaceo, sia informatizzato (in formato Works).

¹² Ortofoto rilevata con volo effettuato nel 2008.

Una volta completata la parte grafica del grafo stradale è stata generata una nuova tabella attributi per descrivere le geometrie lineari (record) legate sia alla viabilità principale, presente nel database topografico, sia a quella secondaria di nuova creazione.

In particolare, la nuova tabella attributi è costituita dai seguenti campi:

- a) *Shape*: rappresenta la geometria di ciascun elemento ed, essendo il grafo stradale una geometria lineare, nel campo shape vi sarà solamente l'indicazione Polyline;
- b) *Id Via*: rappresenta il campo chiave e contiene un identificativo progressivo numerico di ciascuna via presente sul territorio comunale (si veda più oltre);

Nome Via: contiene la toponomastica della via inserita in base alle indicazioni fornite dall'Ufficio anagrafe del comune di Barzio;

- c) *Traverse*: è un campo compilato solo per quelle vie a cui s'attestano delle traverse della via principale; nel campo si trova il codice *IdVia* dell'arco che s'attesta sulla via rappresentata;

- d) *Id Arco*: rappresenta il codice, a numerazione progressiva, di ciascun arco che compone la singola via, con identificativo da $10000 + I$ a $10000 + n$.

FID	Shape *	ID via	Traverse	ID archi
6	Polyline	3	3	10007
7	Polyline	3	0	10008
8	Polyline	5	0	10009
9	Polyline	5	5	10010
10	Polyline	5	0	10011
11	Polyline	5	0	10012
12	Polyline	5	0	10013
13	Polyline	10	0	10014
14	Polyline	14	14	10015
15	Polyline	14	0	10016
16	Polyline	14	14	10017
17	Polyline	14	0	10018
18	Polyline	15	0	10019
19	Polyline	16	0	10020
20	Polyline	16	0	10021
21	Polyline	17	0	10022
22	Polyline	17	0	10023
23	Polyline	17	0	10024
24	Polyline	17	0	10025
25	Polyline	20	0	10026
26	Polyline	21	0	10027
27	Polyline	22	0	10028
28	Polyline	27	0	10029
29	Polyline	4	4	10030
30	Polyline	4	4	10031
31	Polyline	29	0	10032
32	Polyline	31	0	10033
33	Polyline	31	0	10034
34	Polyline	31	0	10035
35	Polyline	31	0	10036
36	Polyline	33	0	10037

La codifica assunta per la toponomastica stradale

DENOMINAZIONE VIA O PIAZZA	COD VIA
LOC. BELVEDERE	10
LOC. BIANCOLINA	86
LOC. CAMPIANO	87
LOC. CESURA	6
LOC. CONCA ROSSA	91
LOC. LA PIAZZA	11
LOC. MONCUCCO	-
LOC. MULINO	104
LOC. NOCCOLI	12
LOC. PIANI DI BOBBIO	13
LOC. SORCA'	14
LOCALITA'PIAN LA CA'	88
LOCALITA'PONTE FOLLA	46
PIAZZA ARRIGONI MAROCCO	80

VIA MANZONI IPPOLITO	39
VIA MARTIRI PAT. BARZIESI	41
VIA MARTIRI PATRIOTI	40
VIA MAZZINI GIUSEPPE	42
VIA MILANO	43
VIA MORIGGIO	102
VIA PARROCCHIALE	44
VIA PER MOGGIO	45
VIA PRATERINO	47
VIA PRATOBUSCANTE	48
VIA PRATOLAMPADA	49
VIA PRATOSPINI	90
VIA PRIV. BUZZONI	50
VIA PRIV. CANTELLO	51
VIA PRIV. CASTAGNETI	52
VIA PRIV. COLDOGNA	53

PIAZZA CAVOUR	15
PIAZZA COMUNALE	16
PIAZZA GARIBALDI	17
VIA AI MONTI	18
VIA AL PISO	19
VIA AL PORTONE	78
VIA AL POZZO	20
VIA AROLA	21
VIA ARRIGONI GUARISCA	84
VIA ASSUNTA	22
VIA BARUFFALDI TR	23
VIA BERGAMINI	25
VIA BERNIGA	26
VIA CANTELIBERTO	27
VIA CARAPE	28
VIA CENTRALE	29
VIA COLAGRO	30
VIA CONCENEDO	31
VIA CORSI LUIGI	32
VIA CROCETTA SUPERIORE	33
VIA DANTE	34
VIA FORNACE MERLO	103
VIA FUCINE	83
VIA INTROBIO	35
VIA MADONNINA	36
VIA MANZONI ACHILLE	37
VIA MANZONI ALESS.	2
VIA MANZONI ERCOLE	38
VIA MANZONI FRANCESCA	5
VIA MANZONI ING.ANGELO	3

VIA PRIV. COLDOGNETTA	54
VIA PRIV. COMBI	81
VIA PRIV. CROCETTA INFER.	55
VIA PRIV. DA VIA AROLA	63
VIA PRIV. GAGGIO	57
VIA PRIV. LARIO	59
VIA PRIV. LEGNANI	60
VIA PRIV. DA VIA BERGAMINI	64
VIA PRIV. FIENIL NUOVO	56
VIA PRIV. PAPA GIOVANNI XXIII	58
VIA PRIV. PLATI FRANCESCO	61
VIA PRIV. ROSSI BERNARDINO	62
VIA PRIVATA BUZZONI CLEMENTE	89
VIA PROVINCIALE	4
VIA RENA	92
VIA ROBIASCA	65
VIA ROMA	1
VIA SACCHI GIOVENALE	66
VIA SAN CRISTOFERO	93
VIA SANT'EUSTACHIO	67
VIA SCANDELLA PAOLO	68
VIA SOTTORIPPE	69
VIA STRETTA	101
VIA TODESCHINI GIOVANNI	70
VIA VALLE DI CREMENO	100
VIA VALLICELLO	71
VIA VALTORTA	72
VICOLO DEL SOLE	73
VICOLO DELLA LUNA	74
VICOLO DELLE STELLE	75
VICOLO PRETE ARRIGONI	76

4.1.2. L'attività pratica e operativa per la realizzazione del censimento urbanistico

Per quanto concerne la creazione dello strato informativo dei numeri civici, la base di partenza è rappresentata dal loro elenco in formato Excel, fornito dagli Uffici comunali e predisposto in occasione della recente applicazione a tutti gli edifici delle targhette con corrispondente numerazione civica.

Nonostante ciò, si sono verificate alcune carenze tra i civici presenti nell'elenco e, per raggiungere la completezza, s'è reso necessario effettuare il censimento sul campo per identificarne la localizzazione, oltre a completarne i valori mancanti.

Il censimento non è stato sufficiente a completare lo shapefile, a causa degli ambiti meno accessibili (come nel caso dei Piani di Bobbio), per i quali ci s'è avvalsi del contributo degli Uffici comunali.

La ricostruzione dei numeri civici, infine, è stata effettuata in ambiente Gis creando, inoltre, un campo di collegamento tra gli elementi puntuali e lo stradale; quindi, ogni civico corrisponde a un elemento grafico puntuale che, nella tabella attributi, si caratterizza per i seguenti campi di attributi:

- Shape*: rappresenta la geometria di ciascun elemento; essendo il grafo stradale una geometria lineare, nel capo shape vi sarà solamente l'indicazione Polyline;
- IdCivico*: rappresenta il numero civico, con la numerazione progressiva dei civici per ogni via;
- IdVia*: rappresenta la numerazione progressiva di ciascuna via presente sul territorio comunale, prestabilita degli Uffici comunali, e fa riferimento allo stesso campo presente nello stradale digitale, attribuito con funzioni Gis di *Spatial Join*.

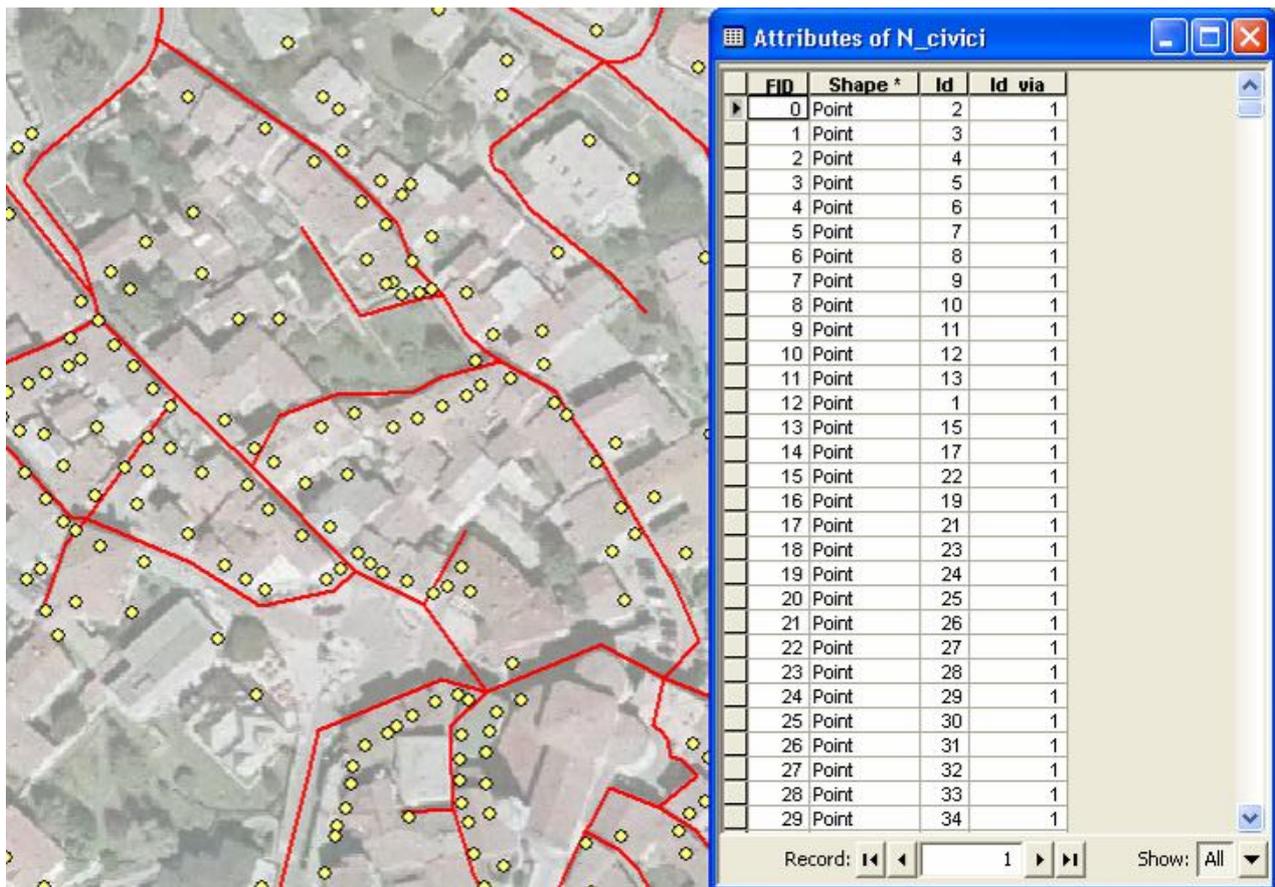


Fig. 3 - Stradario digitale di Barzio – Grafo stradale e numerazione civica, con tabella attributi del centro storico

Completati gli shapefiles dello stradario digitale e della numerazione civica è stato possibile procedere con l’elaborazione di analisi e statistiche necessarie, in quanto grazie allo stradario digitale è ora possibile localizzare tutti i fenomeni indagati e le varie risultanze delle analisi assunte

4.2. Il censimento urbanistico a Barzio come strumento utile alla conoscenza del patrimonio edilizio esistente e come fondamento della scelta urbanistica

Un’ulteriore elemento d’affinamento del database topografico concerne il patrimonio edilizio: abbiamo già rilevato come il database topografico presenti delle imprecisioni dovute alla scala originaria (1:10.000), che rendono imprecisi gli strati informativi e, in particolare, per quelli dell’edificato mancano informazioni su alcuni caratteri morfologici dei fabbricati (altezze errate, usi incompleti, ecc...); come evidenza la *view* sottoriportata, la base digitale resa disponibile aveva al suo interno informazioni di carattere generico dei vari edifici; in particolare, la tabella attributi offriva informazioni legate principalmente all’altezza degli edifici e agli usi presenti ma senza entrare in alcun specifico; di conseguenza, per poter disporre di un completo strato informativo sul patrimonio edilizio esistente nel territorio di Barzio e sui suoi caratteri fisici, morfologici e abitativi, s’è reso necessario l’avvio del censimento urbanistico.

Nella tabella attributi dello shapefile corrispondente agli edifici (A020102) troviamo:

- il campo “shape”, che rappresenta la geometria poligonale dello shapefile,
- tre campi identificativi di strato, tema e classe, secondo le disposizioni della Regione Lombardia per la compilazione di un database topografico,
- alcuni campi che cercano di dare informazioni tipologiche (EDIFC_TY), funzionali (EDIFC_USO) e conservative (EDIFC_STATO) degli immobili, ma con valori generici e non specifici delle funzioni e delle tipologie edilizie.

In corrispondenza alle unità volumetriche, nella tabella attributi si segnala il campo “UN_VOL_AV” contenente le altezze delle singole unità edilizie; i valori contenuti nel campo, però, non sempre risultano esatti, sempre a causa della scala di rilievo, e per ovviare a tali problemi d’imprecisione e completare la tabella attributi degli shapefiles con i caratteri morfologici e abitativi dei singoli edifici, come s’è anticipato è stato avviato il censimento urbanistico del patrimonio edilizio esistente, in maniera tale da raccogliere e catalogare tutte le informazioni, aggiungendo alla tabella attributi una serie di nuovi campi caratterizzati di ogni edificio.

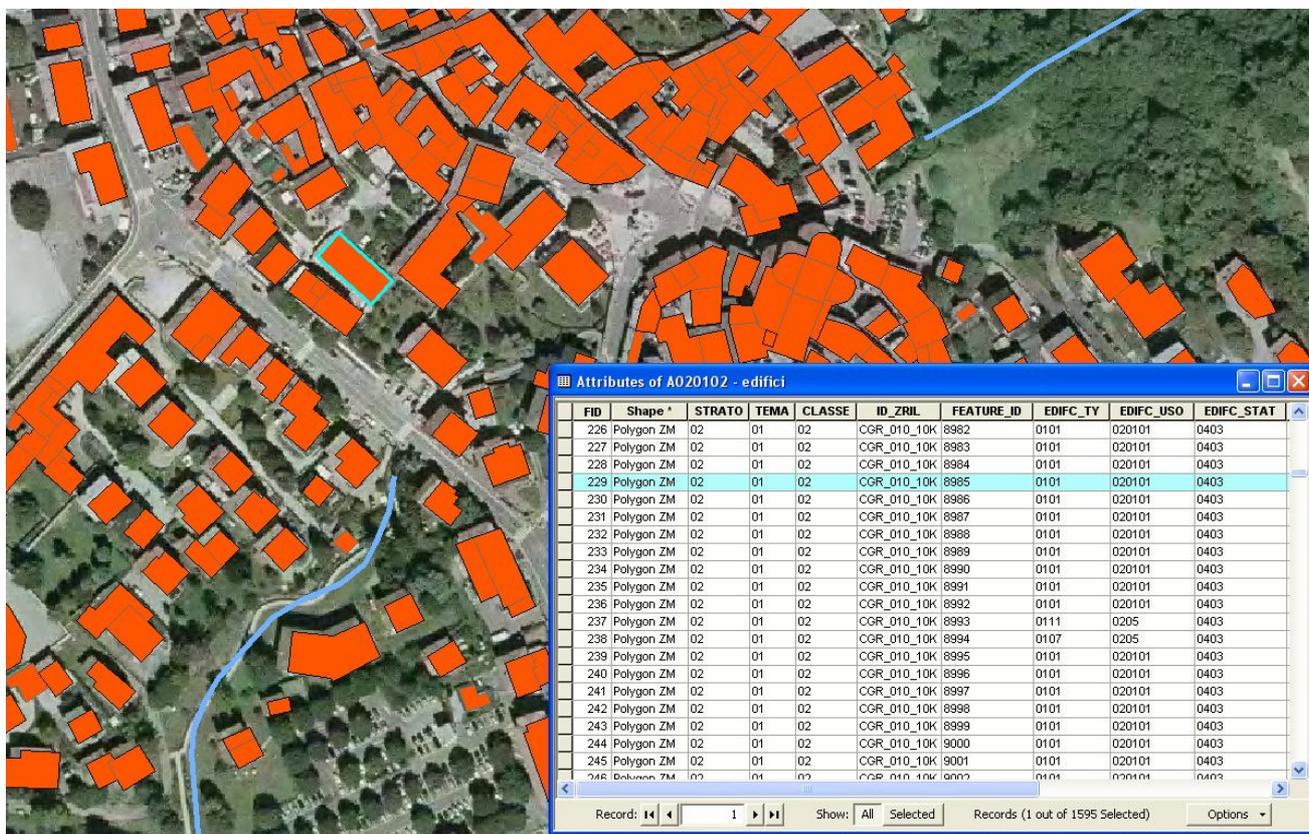


Fig. 4 - Shapefile degli edifici del Dbt e corrispondente tabella attributi

Grazie all’attività di censimento è stato possibile raccogliere le seguenti informazioni che possono così sintetizzarsi:

- informazioni localizzative*: sono state raccolte informazioni corrispondenti alla sua localizzazione (via, numero civico, frazione);
- informazioni abitative*: è stato effettuato il computo del numero d’unità immobiliari presenti, attraverso il conteggio dei citofoni e dei contatori del gas, oltre alla verifica della presenza di eventuali unità abitative sfitte, da riutilizzare;
- informazioni funzionali*: è stata rilevata la funzione prevalente dell’immobile e la funzione apparente al piano terra;
- informazioni sullo stato di conservazione*: è stata constatata la condizione manutentiva dell’immobile, che ha portato all’espressione di un giudizio in una scala di valori da fatiscente a nuovo;
- informazioni tipologiche*: sono state raccolte informazioni sul tipo edilizio dell’immobile;
- informazioni integrative*: infine, sono state aggiunte informazioni corrispondenti al numero di piani (per completare e verificare le reali altezze degli edifici del database topografico), alla presenza di sottotetto abitabile, scantinato, elementi di pregio o degrado architettonico, spazi e parcheggi pertinenziali esclusivi dell’immobile.

Tutta la serie d’ulteriori informazioni, raccolte a seguito del censimento urbanistico, ha completato il quadro conoscitivo degli edifici presenti nel territorio comunale di Barzio, andando oltre le informazioni presenti nel

database topografico; oltre all'analisi morfologica sull'edificato barziese, è ora possibile associare allo shapefile degli edifici lo stradario digitale arrivando a spazializzare i civici rilevati sugli accessi effettivamente presenti negli edifici, rendendo così possibile associare agli edifici tutte le banche dati che facevano riferimento ai numeri civici (anagrafe, Tarsu, ecc...).

4.2.1. *La predisposizione dell'impianto conoscitivo per l'analisi del tessuto urbano consolidato: obiettivi e finalità dell'indagine*

Come s'è precedentemente evidenziato il censimento urbanistico ha rappresentato un passaggio fondamentale per arrivare alla creazione di un corredo informativo aggiornato e dettagliato sul patrimonio edilizio del comune di Barzio. Col rilievo sul campo è stato possibile ottenere informazioni corrispondenti alla morfologia, alla tipologia, alle funzioni e ai vari caratteri fisici e localizzativi di ogni fabbricato esistente; l'insieme di tali informazioni permette d'effettuare analisi approfondite sullo stato del patrimonio edilizio esistente e sulla presenza al suo interno d'eventuali criticità e potenzialità; grazie alle informazioni localizzative, derivate dallo stradario digitale, è poi possibile georiferire i fenomeni emersi inquadrando in un puntuale contesto urbano. Il censimento urbanistico, resosi necessario per completare le informazioni degli shapefile dell'edificato, ha richiesto due mesi di lavoro sul campo oltre a una parte iniziale di predisposizione sia della base cartografica da utilizzare come base del rilievo, sia del database in Access, sia di una serie di verifiche negli Uffici tecnici per: *i*) localizzare gli edifici realizzati negli ultimi anni (non presenti nell'ortofoto 2008) tramite l'analisi delle pratiche edilizie, *ii*) agevolare gli spostamenti in loco del personale addestrato per le attività di censimento e rilevazione dei numeri civici, senza incorrere in fraintendimenti con i residenti. Base di partenza del censimento urbanistico insiste nello shapefile del database topografico contenente le unità volumetriche¹³: i caratteri geometrici dei poligoni presenti nell'archivio originario hanno reso necessaria un'operazione di editing in quanto le suddivisioni dei fabbricati non corrispondevano al reale andamento edificato¹⁴, per un'imprecisione dovuta alla scala di dettaglio inizialmente adottata. Oltretutto, la suddivisione degli edifici s'è resa necessaria poiché la conformazione del centro storico di Barzio presenta un tessuto fortemente compatto, con presenza di numerosi edifici in linea e a corte, non isolati sul lotto ma confinanti e aggregati l'uno all'altro, difficilmente visibili dall'ortofoto a una scala elevata e che, nel momento della predisposizione del database topografico, non sono stati puntualmente fotointerpretati, colti e rappresentati; inoltre, tale tessuto compatto presenta tutta una serie di vie minori e viottoli che attraversano tutto il centro storico, ma che il grado di dettaglio dell'ortofoto/base non ha fatto vedere (e poi rappresentare) con accuratezza e precisione. Per ovviare al problema sono stati verificati i vari blocchi di edifici costitutivi dell'informazione areale dei fabbricati nel database topografico; come riferimento per la disaggregazione degli edifici è stata utilizzata la base aerofotogrammetria e, sovrapponendo i due strati informativi, sono state ricostruite per ciascun blocco le geometrie dei singoli fabbricati¹⁵, senza tuttavia perdere gli attributi contenuti nel database originario; oltre a ciò, gli edifici sono stati aggiornati integrandoli con quelli realizzati nel biennio 2008 – 2010 attraverso le pratiche edilizie presenti nell'Ufficio tecnico. I risultati dell'operazione sono rappresentati nelle successive immagini: i blocchi unitari che nel database rappresentavano un'unica geometria poligonale (poligono 1) sono stati suddivisi al loro interno in un numero variabile di nuove unità volumetriche (nel caso esemplificativo sottostante, lo stesso blocco è composto da 8 poligoni separati) che, nella realtà, sostituiscono l'organismo originariamente rilevato.

¹³ Unità volumetriche aventi codice A020101 all'interno del database topografico.

¹⁴ In molti casi gli edifici dello strato informativo si presentavano come grandi blocchi unici e unitari e, in realtà, avrebbero già inizialmente dovuto venire suddivisi in costruzioni differenziate, dotate di caratteristiche diverse; inoltre, in altre situazioni gli edifici non erano separati, nonostante la presenza di viabilità secondaria che separa le costruzioni, ritenute invece blocchi consolidati nel database topografico.

¹⁵ L'operazione è stata eseguita utilizzando come base di partenza lo shapefile A020101 del Db topografico e l'aerofotogrammetrico comunale. Attraverso la funzione editing (*Cut Polygon*) presente in *Arcmap*, è stato possibile suddividere i blocchi negli edifici realmente esistenti, inserendo in ogni nuova geometria un codice progressivo (a partire dall'ultimo codice identificativo del database topografico) e le informazioni relative all'altezza del blocco da cui venivano ricavate le nuove geometrie; le altezze sono rimaste le stesse per ogni geometria dello stesso blocco e, in seguito, sono state verificate in seguito al censimento urbanistico con il conto del numero dei piani di ciascun fabbricato.

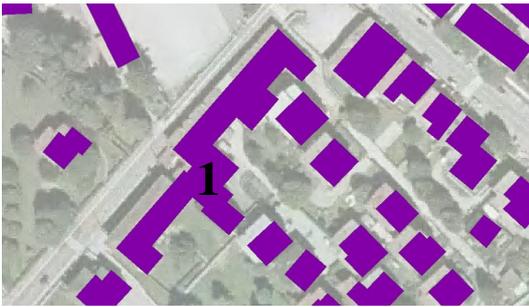


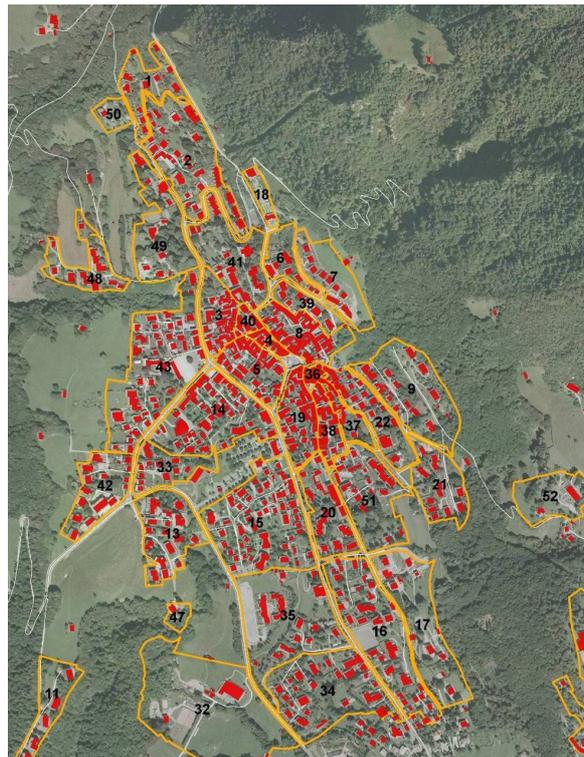
Fig. 5 - Esempio di organismo a blocco del database topografico originario



Fig. 6 - Organismo precedente dopo la disaggregazione nelle varie unità volumetriche

Una volta suddivise le unità volumetriche del database topografico in singoli edifici, e dopo aver aggiornato la cartografia di base dei vari fabbricati del territorio comunale di Barzio attraverso le pratiche edilizie degli ultimi anni, si sono suddivisi gli edifici per isolati, in modo da agevolare il rilievo sul campo. Gli isolati nei quali è stato suddiviso il territorio comunale sono stati ricavati utilizzando lo strato informativo del tessuto urbano consolidato (Tuc), così definito dalla Lr. 12/2005, e utilizzando come elementi dividenti le vie principali, il reticolo idrico e l'ambito del tessuto storico. In questo modo sono stati individuati 56 isolati, contenenti al loro interno un numero di edifici variabile da 10 al massimo di 50; a ogni isolato è stato attribuito un codice numerico univoco progressivo (da 1 a 56). Infine, per creare un codice univoco per ogni poligono rappresentativo degli edifici, è stato associato il codice dell'isolato al codice progressivo di ogni edificio, permettendo d'identificare un'univoca codificazione, utilizzata nel censimento urbanistico per classificare i singoli edifici rilevati. Avendo utilizzato come base di partenza per la creazione degli isolati lo strato informativo del tessuto urbano consolidato (Tuc), gli edifici presenti all'interno delle microaree sono edifici principalmente del tessuto compatto e quindi edifici in aggregato urbano. Gli isolati infatti ci sono serviti anche per capire quali edifici principalmente censire e per organizzare in termini pratici il censimento, dando priorità al censimento di quegli immobili all'interno degli isolati stessi e quindi del tessuto urbano consolidato. Vista però la qualità architettonica e storica di alcuni edifici sparsi al di fuori del tessuto urbano compatto, si è deciso di censire anche alcuni edifici al di fuori del Tuc ed in particolare nelle aree di Pratobuscante, Sottoripe e della Fornace.

Fig. 7 - Tavola rappresentativa della suddivisione in isolati dell'intero territorio comunale di Barzio.



Come già detto il censimento urbanistico ha richiesto due mesi di lavoro diretto sul territorio comunale, una parte iniziale di predisposizione della base cartografica, da utilizzare come base per il rilievo, e una serie di passaggi “burocratici” utili per agevolare l’indagine e gli spostamenti in loco senza incorrere in eventuali problemi di non conoscenza e diffidenza della popolazione nei riguardi del lavoro da svolgere.

Il tutto si è svolto nel territorio barziese e ha visto la presenza di un'unica persona sul campo per svolgere il rilievo; non è stata seguita alcuna procedura particolare per la raccolta dei dati e per l’ordine degli edifici da indagare, se non la geometria degli isolati e quindi l’appartenenza dei vari fabbricati ad un determinato ambito d’indagine: sono stati infatti analizzati progressivamente tutti gli edifici facente parte di uno stesso unico isolato. Nel censimento predisposto sono quindi stati indagati e osservate, come già detto nel paragrafo precedente, tutti quegli edifici ricadenti all’interno di un isolato e tutti quei fabbricati degni di nota non appartenenti a nessun ambito; questo perché tali edifici, non facenti parte del tessuto consolidato del comune di Barzio, si trovano sparsi nel territorio e rappresentano per la maggior parte dei casi edifici storico-agricoli che necessitano di essere censiti per il loro valore storico e architettonico. Le varie informazioni sono state raccolte dalle osservazioni dirette dell’edificio, compilando una scheda precedentemente predisposta che ha indagato tutte quelle caratteristiche morfologiche e fisiche che, analizzando il database topografico, o risultavano mancanti o risultavano da verificare ed implementare. Una volta raccolte sul campo, attraverso le schede di censimento, le varie informazioni, queste sono state digitalizzate in ambiente Access. L’inserimento dei dati rilevati su campo è stato infatti effettuato in ambiente Access, predisponendo un database informatizzato composto da una tabella destinata all’immissione dei dati, una maschera d’inserimento dei dati e un report finale; la creazione di tale database è stata finalizzata alla creazione d’un archivio che permettesse le analisi a supporto della costruzione del piano in ambiente Gis (oltre alla successiva gestione edilizia).

Si evidenzia come la creazione del database in ambiente Access, oltre alla trasposizione delle informazioni dalle schede cartacee all’ambiente alfanumerico e al suo link con quello digitale, ha permesso le elaborazioni statistiche e la successiva spazializzazione dei risultati sul territorio comunale; infine, con la predisposizione della struttura in ambiente Access è stato creato un protocollo procedurale che, creando la maschera di *data entry*, ha permesso di minimizzare i tempi di digitalizzazione dei dati e di produrre schede di dettaglio tramite la funzione di report. Grazie al completamento della nuova tabella attributi è ora possibile ottenere un database topografico approfondito e articolato che ci permetta di svolgere al meglio tutte quelle indagini e analisi statistiche utili per un approfondito studio di quello che è lo stato del patrimonio edilizio esistente e quella che potrebbe essere la sua eventuale evoluzione. La nuova tabella attributi infatti ci offre, grazie alle informazioni ricavate dal censimento urbanistico, nuovi dati meno generici e dettagliati non solo per quanto riguarda le caratteristiche fisiche (altezza e superficie) ma anche per quanto riguarda i dati relativi alla morfologia, alle caratteristiche visive dell’immobile e alla localizzazione dello stesso.

4.2.2. *La catalogazione delle informazioni acquisite mediante le schede di censimento e la maschera Access e le informazioni acquisite mediante il rilevamento diretto*

In sintesi la struttura della scheda di censimento può così essere riassunta:



Informazioni circa gli operatori tecnici e politici che si sono occupati del censimento urbanistico e della redazione del Piano di governo del territorio in generale.

Identificativo scheda di rilevamento	525	Data del rilievo	04/06/2010	604
Identificativo edificio	10	Identificativo isolato	39	
Localizzazione ecografica	VIA ROMA, 12			

Informazioni circa i codici identificativi e localizzati dell'immobile censito e della relativa scheda di censimento

Funzione prevalente dell'immobile	Residenziale
Funzione piano terreno	Commerciale
Stato di manutenzione dell'immobile	Buono
Tipologia edilizia	Ville (storiche) isolate su lotto

Informazioni circa la morfologia dell'immobile censito; in particolare vengono definite la funzione prevalente, la funzione al piano terra, lo stato di manutenzione e la tipologia edilizia dell'immobile.

Superficie coperta dell'immobile (computo da Sit)	173.36 mq	Numero famiglie residenti (computo da anagrafe)	2 fam
Volume esistente dell'immobile (computo da Sit)	1996.76 mc	Numero abitanti residenti (computo da anagrafe)	6 ab

Informazioni quantitative dell'edificio censito; in particolare in questa parte vengono indagate la superficie, il volume, il numero di famiglie e di persone residenti nell'immobile

Numero di piani fuori terra	2	Presenza di sottotetto	<input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di scantinato	<input checked="" type="checkbox"/>
Presenza di elementi di pregio architettonico locale	<input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di spazi di pertinenza nell'immobile	<input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di elementi di degrado/contrasto	<input type="checkbox"/>
Presenza di elementi di pregio architettonico locale	<input checked="" type="checkbox"/>	Eventuali elementi di pregio architettonico locale	Zona B1 Presenza di elementi di pregio tipici delle ville storiche come decorazioni pittoriche sui muri esterni l'edificio e utilizzo di materiali di costruzione tipici dell'architettura montana della Valsassina come la pietra		
Eventuali elementi di contrasto architettonico e/o degrado e/o comunque degni di rilievo					

Informazioni qualitative dell'immobile censito come il numero di piano, la presenza o l'assenza di sottotetto e scantinato, la presenza, l'assenza e la descrizione di eventuali elementi di pregio architettonico o degrado, l'assenza o presenza di eventuali spazi di pertinenza e la zona omogenea di appartenenza secondo le disposizioni del Prg vigente

Beni storico-artistico-monumentali vincolati	<input type="checkbox"/>	Beni storico-culturali di interesse provinciale	<input type="checkbox"/>
Edifici a carattere tipico vincolati da Prg	<input checked="" type="checkbox"/>		
Edifici in aggregati urbani con elementi di valore storico/architettonico			

Informazioni storiche e insediative dell'immobile censito; in particolare vengono indagati eventuali caratteri tutela storica-culturale e la disposizione insediativa dell'edificio censito



Settore servizi tecnici
Via A. Manzoni, 6 - Barzio (Le)



Politecnico di Milano
Dipartimento di Architettura e Pianificazione
Via Bonardi, 3 - Milano

Identificativo scheda di rilevamento	525	Data del rilievo	04/05/2010	604
Identificativo edificio	10	Identificativo isolato	39	
Localizzazione geografica	VIA ROMA, 12			
				
Estratto ortofoto		Estratto database topografico		
				
Rilievo fotografico		Rilievo fotografico elementi di pregio/degrado		
Funzione prevalente dell'immobile	Residenziale			
Funzione piano terreno	Commerciale			
Stato di manutenzione dell'immobile	Buono			
Tipologia edilizia	Villa (storiche) isolate su lotto			
Superficie coperta dell'immobile (computo da Sit)	173.36 mq	Numero famiglie residenti (computo da anagrafe)	2 fam.	
Volume esistente dell'immobile (computo da Sit)	1996.76 mc	Numero abitanti residenti (computo da anagrafe)	6 ab.	
Numero di piani fuori terra	2			
Presenza di sottotetto	<input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di scantinato	<input checked="" type="checkbox"/>	
Presenza di elementi di pregio architettonico locale	<input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di elementi di degrado/contrasto	<input type="checkbox"/>	
Presenza di spazi di pertinenza nell'immobile	<input checked="" type="checkbox"/>	Presenza di parcheggi pertinenziali nell'immobile	<input type="checkbox"/>	
Zona omogenea del Prg vigente (3^a variante 2001)	Zona B1			
Eventuali elementi di pregio architettonico locale	Presenza di elementi di pregio tipici delle ville storiche come decorazioni pittoriche sui muri e stemi l'edificio e utilizzo di materiali di costruzione tipici dell'architettura montana della Valassina come la pietra			
Eventuali elementi di contrasto architettonico e/o degrado e/o comunque degni di rilievo				
Beni storico-artistico-memoriali vincolati	<input type="checkbox"/>	Beni storico-culturali di interesse provinciale	<input type="checkbox"/>	
Edifici a carattere tipico vincolati da Prg	<input checked="" type="checkbox"/>			
Edifici in aggregati urbani con elementi di valore storico/architettonico				

Fig 8 – Esempio di scheda di valutazione per il censimento urbanistico a Barzio.

Il nuovo set di informazioni ci offre dunque la possibilità di avere nuovi dati verificati e oggettivi (perché osservati e rilevati dalle indagini sul campo) che quindi possono dare maggiore oggettività e maggiore precisione alle successive analisi e carte che si faranno per quanto riguarda il patrimonio edilizio esistente. Entrando nel merito della nuova tabella attributi esse è caratterizzata da ulteriori nuovi campi, rispetto a quelli originali del database topografico, e come già detto in precedenza da nuove informazioni all'interno più precise e complete.

La nuova tabella si costituisce così dei seguenti campi:

- *idEdificio*: è il campo chiave dello shape relativo ai singoli fabbricati. È un codice che permette di riconoscere univocamente l'edificio ed costituito dal codice dell'isolato e il numero progressivo da 1 a n associato per isolato;
- *idIsolato*: è un codice progressivo da 1 a 56 che ci indica il numero di isolato nel quale l'edificio ricade.
- *idVia*: è un codice identificativo della via nella quale l'edificio si trova; è quello già predisposto per la realizzazione dello stradario digitale;
- *numero civico*: è la numerazione civica associata all'edificio secondo la predisposizione dello stradario digitale. È un ulteriore dato importante, insieme al codice della via, per meglio localizzare l'edificio ed eventuali fenomeni ad esso associabili;
- *edifc_Ty*: è il campo nel quale vengono registrate tutte le informazioni relative alla tipologia edilizia dell'immobile. Tale campo era già esistente del database topografico originale ma aveva al suo interno dati generici e poco chiari che ora vengono implementati e completati;
- *edifc_uso*: è il campo nel quale vengono registrate tutte le informazioni relative all'uso e alla funzione prevalente dell'immobile. Tale campo, come il precedente, era già esistente del database topografico originale ma aveva al suo interno dati generici e poco chiari che anche in questo caso vengono implementati e completati;
- *edifc_uso_terra*: è un nuovo campo relativo alla funzione del piano terra dell'immobile;
- *edifc_stato*: è il campo al cui interno sono presenti informazioni relative allo stato di conservazione e manutenzione dell'immobile. Come nel caso dei campi relativi alla funzione e alla tipologia, anche questo campo era presente nel database di partenza ed è stato ulteriormente implementato;
- *pianiFT*: è il campo nel quale sono contenute tutte le informazioni relative al numero di piano dell'edificio. Tale campo è di fondamentale importanza perché ci permette di verificare le altezze già raccolte nello shape del database originario di partenza;
- *sottotetto/scantinato*: è il campo che raccoglie le informazioni relative alla presenza o no del sottotetto e dello scantinato. Tale campo è completato attraverso un codice da 0 a 1 che rappresenta con lo 0 la mancanza dell'oggetto e con l'1 la sua eventuale presenza;
- *pregioArch*: è il campo che raccoglie le informazioni relative alla presenza o meno di elementi architettonici di pregio locale. Tale campo è completato, come il precedente, attraverso un codice da 0 a 1 che rappresenta con lo 0 la mancanza dell'oggetto e con l'1 la sua eventuale presenza;
- *elementi_degrado*: è il campo che raccoglie le informazioni relative alla presenza o meno di elementi di degrado architettonico dell'immobile. Tale campo è completato, come i due precedenti, attraverso un codice da 0 a 1 che rappresenta con lo 0 la mancanza dell'oggetto e con l'1 la sua eventuale presenza;
- *parkPertinenzia*: è il campo che raccoglie le informazioni relative alla presenza o meno di parcheggi pertinenziali nell'immobile, cioè i parcheggi ad uso esclusivo dell'immobile che ricadono all'interno del lotto nel quale il fabbricato si va ad inserire. Tale campo è completato, come i precedenti, attraverso un codice da 0 a 1 che rappresenta con lo 0 la mancanza dell'oggetto e con l'1 la sua eventuale presenza;
- *pertinenzia*: è il campo che raccoglie le informazioni relative alla presenza o meno di spazi aperti pertinenziali nell'immobile. Rappresenta cioè la presenza o meno di giardini o spazi aperti ad uso esclusivo dell'immobile che ricadono all'interno del lotto nel quale il fabbricato si va ad inserire. Tale campo è completato, come i precedenti, attraverso un codice da 0 a 1 che rappresenta con lo 0 la mancanza dell'oggetto e con l'1 la sua eventuale presenza;
- *numero_unità_abitative*: è il campo nel quale vengono inserite informazioni relative al numero di unità immobiliari presenti nell'edificio. Tale dato, ottenuto attraverso la conta dei citofoni e dei contatori del gas, ci offre una visione approssimativa del numero delle famiglie che abitano l'immobile;

- *citofoni/gas*: sono due campi nei quale sono contenute tutte le informazioni relative al numero di citofoni e dei contatori del gas dei singoli edifici; sono importanti perché ci permettano di verificare, in maniera approssimativa, le unità abitative in cui è suddiviso ciascun edificio;
- *descrPregi*: è un campo testuale nel quale vengono descritti dettagliatamente i vari pregi architettonici rilevati nell'edificio;
- *descrDegra*: è un campo testuale nel quale vengono descritti dettagliatamente i vari elementi di degrado;
- *fam_Res*: è il campo nel quale vengono inserite informazioni relative al numero di famiglie residenti nell'immobile; tale dato è il prodotto dello spatial join in ambiente Gis tra lo shape degli edifici e le informazioni Tarsu;
- *abit_Res*: è il campo nel quale vengono inserite informazioni relative al numero delle singole persone abitanti nell'immobile e; anche tale dato, come il precedente, è il prodotto dello spatial join in ambiente Gis tra lo shape degli edifici e le informazioni Tarsu;
- *pathFoto1*: è il campo nel quale viene inserito il percorso relativo attraverso il quale è possibile risalire all'immagine in formato jpg dell'immobile avente come base l'ortofoto;
- *pathFoto2*: è il campo nel quale viene inserito il percorso relativo attraverso il quale è possibile risalire all'immagine in formato jpg dell'immobile avente come base gli strati del database topografico (Dbt);
- *pathFoto3*: : è il campo nel quale viene inserito il percorso relativo attraverso il quale è possibile risalire alla fotografia dell'immobile;
- *pathFoto4*: è il campo nel quale viene inserito il percorso relativo attraverso il quale è possibile risalire alla fotografia dell'elemento di pregio architettonico o dell'elemento di degrado dell'immobile;
- *datazione*: è il campo nel quale viene inserita la datazione temporale (1888, 1934, 1934-1966, 1966.1974, 1974-1984 e Dopo1984), secondo soglie storiche, dell'edificio. È un campo importante perché ci permette di indagare la datazione degli edifici ed arrivare anche a definire una sorta di storicità dei vari immobili in modo da verificarne eventuali ipotesi di tutela e salvaguardia.
- *codEdifici*: è il campo nel quale viene inserito un codice a due cifre (n-n) indicante con il primo numero la classificazione dei vari immobili in edifici fabbricati minori, in aggregato urbano, sparsi o edifici a servizio pubblico collettivo, mentre con il secondo numero viene definita un'ulteriore classificazione in edifici agricoli o extra-agricoli ed infine edifici con caratteristiche di rudere/architettura montana ed edifici con valore storico/architettonico;
- *spiegCodEd*: è il campo nel quale viene spiegato attraverso linguaggio testuale la codifica dei vari edifici del censimento urbanistico precedentemente definita nel capo *codEdifici*;
- *monum*: è il campo nel quale viene definita attraverso valore 1 e 0 la presenza o l'assenza di vincoli di tutela dati dal carattere monumentale dell'immobile;
- *storPrg*: è il campo nel quale viene definita attraverso valore 1 e 0 la presenza o l'assenza di vincoli di tutela dati dal carattere storico secondo disposizioni da Prg;
- *ptcp*: è il campo nel quale viene definita attraverso valore 1 e 0 la presenza o l'assenza di vincoli di tutela dati dal carattere monumentale e storico secondo disposizioni da Ptcp;

4.2.3. Gli esiti dell'attività di rilevamento sul campo e le sue future potenzialità

Grazie alla raccolta e all'aggiornamento di tutte queste informazioni è ora finalmente possibile ottenere uno strato informativo più preciso e completo, che ci offre la possibilità di svolgere in ambiente Gis una serie d'indagini statistiche utili alla costruzione di carte esplorative, tematiche e descrittive, che rappresentino lo stato del patrimonio edilizio esistente nel comune di Barzio; l'inserimento, infatti, in ambiente Gis delle varie informazioni ha permesso d'ottenere una nuova banca dati corrispondente a tutto il patrimonio esistente, ben utilizzabile per le queries e in grado di interfacciarsi col resto della banca dati.

La nuova banca dati ottenuta (corrispondente agli edifici) consente perciò di svolgere numerosissime indagini e di poterne riversare gli esiti in carte tematiche, garantite e supportate da dati attendibili e completi che, nel prosieguo del lavoro, rivestiranno un ruolo determinante nella redazione del Piano delle regole, quello strumento che, dopo aver esaminato lo stato del patrimonio edilizio esistente e la sua evoluzione, genera la corrispondente disciplina urbanistica.

Nello specifico, osservando i nuovi campi in nostro possesso, è ora possibile associare lo shape degli edifici con lo stradario digitale e arrivare quindi a spazializzare precisamente i vari fenomeni e le varie caratteristiche che i singoli edifici producono e che quindi caratterizzano il patrimonio edilizio esistente del comune di Barzio. È ora possibile definire e costruire una sorta di “carta d’identità” per ciascun edificio del tessuto urbano in modo da catalogarne e associarne i vari fenomeni e attributi ai singoli elementi del tessuto (edifici). Grazie a questa nuova banca dati geometrica e di attributo del patrimonio edilizio esistente è ora possibile svolgere indagini importanti e realizzare quindi una serie di carte utili per la visualizzazione immediata e grafica di quello che è lo stato del patrimonio edilizio del comune.

Oltre ad analisi e carte relative alla densità di utilizzo del suolo (grazie ai dati relativi alla volumetrie esistenti), è infatti ora possibile per esempio realizzare una carta dello stato di fatto, dello stato di manutenzione e conservazione dei vari fabbricati che ci permetta di verificare e localizzare graficamente eventuali criticità ed arrivare così anche in una fase successiva a definire interventi di recupero di tali criticità. È ora possibile grazie a queste informazioni catalogare e localizzare i pregi e gli elementi di degrado architettonico in modo poi da definire la valenza storica del singolo edificio e arrivare a definire, secondo le disposizioni della L.r 12/2005, ciò che del tessuto deve essere tutelato e valorizzato per le sue peculiarità storiche e architettoniche e cosa invece deve e può essere recuperato o trasformato all’interno del tessuto urbano. Grazie alle nuove informazioni legate al numero di piani è ora inoltre possibile verificare le reali altezze degli edifici e creare in questo modo una carta tematica delle altezze ed un eventuale modello digitale del terreno e dei fabbricati più preciso e verificato. È inoltre possibile costruire analisi e carte che ci permettano di catalogare i vari isolati del comune per altezze in modo da verificarne le altezze medie e quindi alcune specificità. Altra possibilità che la nuova banca dati ci offre è quella di poter realizzare carte tematiche inerenti le funzioni prevalenti nel patrimonio edilizio, in modo da verificare e indagare la “vocazione” funzionale del tessuto urbano barziese, per singoli edifici e in seguito per isolati, e le specificità funzionali di alcune aree. È inoltre possibile costruire una carta tematiche delle tipologie edilizie sempre allo scopo di verificarne la prevalenza e le caratteristiche all’interno del tessuto urbano. È possibile poi svolgere ulteriori indagini, con relativa cartografia, che ci permettano di verificare il numero delle famiglie che abitano un edificio o un intero isolato, il numero di singoli abitanti per immobile e la presenza di eventuali unità abitative sfitte (tale indagine tuttavia è da considerarsi approssimativa in quanto basata dall’osservazione dei citofoni e dei contatori del gas). Grazie infine alle varie informazioni relative ai caratteri agricoli, di rudere e di architettura di montagna e alle varie informazioni relative agli ambiti di tutela secondo disposizioni da Ptcp e Prg è ora possibile definire quegli edifici da porre assolutamente sotto vincolo di tutela ed arrivare quindi alla realizzazione di una carta degli elementi storici posti sotto tutela, che rappresentano quel patrimonio architettonico e quella memoria storica caratterizzante Barzio che però ancora devono essere riscoperti e messi a sistema. I cambiamenti e i nuovi dati ottenuti e le nuove potenzialità della nuova banca dati possono essere così riassunte nei seguenti schemi:

Banca dati precedente al censimento urbanistico	
Shape	Tale campo non è di alcuna utilità per poter realizzare indagini statistiche utili alla redazione del Piano delle regole.
Strato	Tale campo non è di alcuna utilità per poter realizzare indagini statistiche utili alla redazione del Piano delle regole.
Tema	Tale campo non è di alcuna utilità per poter realizzare indagini statistiche utili alla redazione del Piano delle regole.
Classe	Tale campo non è di alcuna utilità per poter realizzare indagini statistiche utili alla redazione del Piano delle regole.
EDIFC_TY	Tale campo potrebbe essere utile per la realizzazione di indagini statistiche inerenti la tipologia dell’edificato, ma l’incompletezza e la genericità dell’informazione non rende il campo adatto a tale scopo.

EDIFIC_USO	Tale campo potrebbe essere utile per la realizzazione di indagini statistiche inerenti la vocazione funzionale, ma l'incompletezza e la genericità dell'informazione non rende il campo adatto a tale scopo..
EDIFC_STATO	Tale campo potrebbe essere utile per la realizzazione di indagini statistiche inerenti lo stato di manutenzione e conservazione dell'edificato, ma l'incompletezza e la genericità dell'informazione non rende il campo adatto a tale scopo.
UN_VOL_AV	Tale campo potrebbe essere utile per la realizzazione di indagini statistiche inerenti le altezze medie, minime e massime dell'edificato, ma anche in questo caso l'incompletezza e la genericità dell'informazione non rende il campo adatto a tale scopo.
Superficie	Tale campo che ci da informazioni circa la superficie dei singoli edifici, ci permette di realizzare indagini circa la superficie media dei vari immobili e la densità edilizia e la superficie residenziale per isolati.
Volume	Tale campo che ci da informazioni circa il volume dei singoli edifici, ci permette di realizzare indagini circa il volume medio dei vari immobili e per isolati.
<i>Tab. 10 - Banca dati precedente al censimento urbanistico</i>	

Banca dati conseguente al censimento urbanistico	
Superficie	Tale campo che ci da informazioni circa la superficie dei singoli edifici e che ci arriva dal database topografico iniziale, ci permette di realizzare indagini circa la superficie media dei vari immobili e la densità edilizia e la superficie residenziale per isolati.
Volume	Tale campo che ci da informazioni circa il volume dei singoli edifici e che ci arriva dal database topografico iniziale, ci permette di realizzare indagini circa il volume medio dei vari immobili e per isolati.
Numero civico	Tale campo che ci da informazioni localizzative circa i singoli edifici, in collegamento con il campo precedente, ci permette di associare allo stradario digitale lo strato degli edifici e localizzare i caratteri e i fenomeni prodotti dai vari edifici.
Edifc_Ty	Tale campo che ci da informazioni circa la tipologia edilizia dei singoli edifici, ci permette di realizzare carte tematiche e indagini statistiche circa la tipologia edilizia dei singoli edifici e quindi la "vocazione" tipologica dei vari isolati e di conseguenza del tessuto urbano in generale.
Edifc_uso	Tale campo che ci da informazioni circa la funzione prevalente dei singoli edifici, ci permette di realizzare carte tematiche e indagini statistiche circa la funzione principale dei singoli edifici e quindi la "vocazione" funzionale dei vari isolati e di conseguenza del tessuto urbano in generale.
Edifc_uso_terra	Tale campo che ci da informazioni circa la funzione al piano terra dei singoli edifici, ci permette di realizzare carte tematiche e indagini statistiche circa la funzione al piano terra dei singoli edifici e quindi la "vocazione" funzionale al piano terra dei vari isolati e di conseguenza del tessuto urbano in generale.
Edifc_stato	Tale campo che ci da informazioni circa lo stato dei singoli edifici, ci permette di realizzare carte tematiche e indagini statistiche circa lo stato di conservazione e manutenzione dei singoli edifici e la localizzazione per isolati e nel tessuto urbano in generale di criticità o potenzialità.
PianiFT	Tale campo che ci da informazioni circa il numero di piani per edificio, ci permette di realizzare carte ed indagini circa l'altezza media dei vari edifici, per isolati e nel tessuto urbano in generale. Tale campo ci permette di aggiornare e

	completare il campo delle altezze del database topografico (UN_VOL_AV).
PregioArch	Tale campo che ci da informazioni circa la presenza o meno di elementi di pregio architettonico, ci permette di realizzare carte e indagini circa la potenzialità storica e architettonica del patrimonio edilizio esistente, in modo da verificarne e definirne interventi di tutela e salvaguardia.
Elementi_degrado	Tale campo che ci da informazioni circa la presenza o meno di elementi di degrado, ci permette di realizzare carte e indagini circa le criticità architettoniche del patrimonio edilizio esistente, in modo da verificarne e definirne interventi di recupero e riqualificazione.
ParkPertinenzia	Tale campo che ci da informazioni circa la presenza di parcheggi pertinenziali, ci permette di realizzare carte e indagini circa la dotazione degli spazi pertinenziali per isolati.
Pertinenza	Tale campo che ci da informazioni circa la presenza di spazi pertinenziali, ci permette di realizzare carte e indagini circa la dotazione degli spazi pertinenziali per isolati.
Abit_Res	Tale campo che ci da informazioni circa il numero di singole persone che abitano l'immobile, ci permette di realizzare carte e indagini statistiche circa la densità abitativa del tessuto urbano per isolati ed arrivare ad ipotizzare eventuali presenze di unità abitative sfitte.
Fam_Res	Tale campo che ci da informazioni circa il numero di famiglie che abitano l'immobile, ci permette di realizzare carte e indagini statistiche circa la densità abitativa del tessuto urbano per isolati ed arrivare ad ipotizzare eventuali presenze di unità abitative sfitte.
Datazione	Tale campo che ci da informazioni circa la datazione dei singoli edifici, ci permette di realizzare carte e indagini circa la soglia temporale dei singoli edifici e l'evoluzione temporale del tessuto urbano, verificandone e definendone inoltre eventuali caratteri storici dati dalla datazione.
CodEdifici	Tale campo nel quale viene inserito un codice a due cifre (n-n) indicante con il primo numero la classificazione dei vari immobili in edifici fabbricati minori, in aggregato urbano, sparsi o edifici a servizio pubblico collettivo, mentre con il secondo numero viene definita un'ulteriore classificazione in edifici agricoli o extra-agricoli ed infine edifici con caratteristiche di rudere/architettura montana ed edifici con valore storico/architettonico, ci permette di realizzare carte e indagini circa il patrimonio storico ed architettonico del tessuto urbano barziese.
Monum	Tale campo che ci da informazioni circa la presenza o meno di vincoli di tutela per le caratteristiche monumentali degli edifici, ci permette di realizzare ed implementare carte e indagini circa la potenzialità storica e architettonica del patrimonio edilizio esistente, in modo da verificarne e definirne interventi di tutela e salvaguardia.
StorPrg	Tale campo che ci da informazioni circa la presenza o meno di vincoli di tutela degli edifici secondo disposizioni da Prg, ci permette di realizzare ed implementare carte e indagini circa la potenzialità storica e architettonica del patrimonio edilizio esistente, in modo da verificarne e definirne interventi di tutela e salvaguardia.
Ptcp	Tale campo che ci da informazioni circa la presenza o meno di vincoli di tutela degli edifici secondo disposizioni da Ptcp, ci permette di realizzare ed implementare carte e indagini circa la potenzialità storica e architettonica del patrimonio edilizio esistente, in modo da verificarne e definirne interventi di tutela e salvaguardia.

Tab. 11 - Banca dati conseguente al censimento urbanistico

4.3. Il censimento dei servizi come strumento utile alla conoscenza della vivacità e dinamicità del comune di Barzio

4.3.1. *La matrice e le scheda di censimento: la raccolta e l'aggregazione della conoscenza disponibile*

La ricognizione sulla condizione in essere delle attrezzature di pubblica utilità ha preso avvio con l'esame del vigente adeguamento al Piano dei servizi del 2008 e col rilievo diretto sul territorio comunale; è in particolare quest'ultima attività ad aver consentito d'identificare nel dettaglio le superfici interessate da servizi rispetto allo stato d'attuazione delle previsioni del Pds vigente, anche attraverso la seguente matrice delle categorie di servizi da censire:

Categoria	Tipologia
I.	I servizi per l'istruzione e la formazione inferiore
I.1	Asilo nido
I.2	Scuola materna
II.	Le attrezzature di interesse comune
II.1	Strutture per il culto/chiese
II.2	Oratorio
II.3	Attrezzature sociale, assistenziale, religiosa, associazione e volontariato
II.4	Attrezzature culturali
II.5	Attrezzature sanitarie
II.6	Attrezzature amministrative e di gestione locale
III.	Gli spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport
III.1	Aree a verde generico
III.2	Spazi verdi annessi alla viabilità
III.3	Aree verdi attrezzate
III.4	Aree per attrezzature e impianti sportivi
III.5	Percorsi verdi e/o attrezzati per la fruizione collettiva
IV.	I servizi tecnologici
IV.1	Servizio per rifornimenti
IV.2	Servizi di stazioni per la telefonia e radio – base
IV.3	Cabine elettriche
IV.4	Servizi per l'approvvigionamento idrico
V.	I cimiteri
VI.	I parcheggi
VI.1	Parcheggio pubblico di servizio alla residenza
VI.2	Parcheggio pubblico di servizio alle attività commerciali di vicinato
VI.3	Parcheggio pubblico per l'attività turistico/ricettiva
VI.4	Parcheggio pubblico con finalità plurime
VII.	Le sedi di erogazione aggiuntiva di servizi extra orario ordinario, per iniziativa di altri soggetti privati e/o misti (servizi non convenzionali)
VIII.	I servizi ed attrezzature di interesse sovra comunale
VIII.1	Depuratore
VIII.2	Comunità Montana
VIII.3	Impianti di risalita
VIII.4	Servizi legati alla mobilità pubblica
VIII.5	Il sistema dei piani di Bobbio
VIII.5.1	<i>Ambiti e strutture a supporto delle attività sciistiche – turistiche</i>
VIII.5.2	<i>Rifugi</i>

VIII.5.3	<i>Luoghi di culto e strutture religiose minori</i>
VIII.5.4	<i>Tracciati/sentieri per la fruizione collettiva¹⁶</i>
<i>Tab 12 - Matrice delle categorie di servizi da censire</i>	

I dati raccolti sul campo sono stati successivamente archiviati in apposite schede e in strati informativi in formato alfanumerico (shapefile) attraverso modelli in grado di rispondere all'esigenza di raccogliere tutte le informazioni utili in base alle differenti categorie.

***Esempio di maschera per il censimento dei servizi:
categoria I – I servizi per l'istruzione e formazione inferiore***

Categoria	I			Tipo	Type
Identificativo:	Value	Denominazione servizio:	Type		
Localizzazione ecografica:	Type				
Localizzazione catastale:	Type				
Estratto ortofotocarta:				Estratto carta aerofotogrammetrica	
IMMAGINE ORTOFOTOCARTA			IMMAGINE AEROFOTOGRAFICA		
Immagine fotografica del servizio descritto					
FOTOGRAFIA			FOTOGRAFIA		
Superficie fondiaria					Value
N. alunni (2007/2008)	Value	N. sezioni		Value	
Dimensione spazi interni utilizzabili (Slp)	Value	Dimensione spazi accessori di pertinenza (Snr)		Value	
Anno di costruzione/di realizzazione ultime opere di significativa manutenzione					Value
Stato di conservazione dell'immobile		Type	Stato di conservazione delle strutture		Type
Presenza di parcheggi pert. di uso esclusivo:		Si/No	Presenza di parcheggi nelle vicinanze:		Si/No
Presenza di spazi speciali:		Attrezzature sportive/palestra		Si/No	
		Refettorio/mensa		Si/No	
		Aule per attività integrative/laboratori		Si/No	
		Spazi ricreativi		Si/No	
		Presenza di alloggio di abitazione		Si/No	
		Spazi aperti pertinenziali		Si/No	
Proprietà immobiliare		Type	Gestione del servizio a cura di:		Type
Grado di fruibilità:		Value	Grado di accessibilità:		Type
Carenze note in termini di:		Spazi – specificare:.....			
		Servizi – specificare:.....			
		Manutenzione – specificare:.....			
		Limitazione utenze – specificare:.....			
Zona omogenea di Prg vigente (3° variante del 2001):		Type			Area n:
Destinazione indicata:		Type			Value

***Esempio di maschera per il censimento dei servizi:
categoria II – Le attrezzature di interesse comune; categoria IV – I servizi tecnologici; categoria V – I cimiteri; categoria IX – I servizi di interesse sovra comunale.***

Categoria	II, IV, V, IX			Tipo	Type
Identificativo:	Value	Denominazione servizio:	Type		
Localizzazione ecografica:	Type				
Localizzazione catastale:	Type				
Estratto ortofotocarta:				Estratto carta aerofotogrammetrica	
IMMAGINE ORTOFOTOCARTA			IMMAGINE AEROFOTOGRAFICA		

¹⁶ Il sistema delle reti di viabilità alternativa viene considerato una categoria di servizio in virtù della valenza intrinseca di elemento della rete ecologica, prevista dall'art. 9 della Lr. 12/2005.

Immagine fotografica del servizio descritto	
FOTOGRAFIA	FOTOGRAFIA
Superficie fondiaria	Value
Dimensione spazi interni utilizzabili (Slp)	Value
Anno di costruzione	Type
Stato di conservazione dell'immobile	Type

Stato di conservazione delle strutture		Type
Spazi aperti pertinenziali		Sì /No
Presenza di parcheggi di uso esclusivo		Sì /No
Presenza di parcheggi nelle vicinanze		Sì /No
Proprietà immobiliare		Type
Gestione del servizio a cura di		Type
Grado di fruibilità		Type
Zona omogenea di Prg vigente (3° variante del 2001):	Type	Area n: Value
Destinazione indicata:	Type	

**Esempio di maschera per il censimento dei servizi:
categoria III – Gli spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport**

Categoria	III	Tipo	Type
Identificativo:	Value	Denominazione servizio:	Type
Localizzazione ecografica:	Type		
Localizzazione catastale:	Type		
Estratto ortofotocarta:		Estratto carta aerofotogrammetrica	
IMMAGINE ORTOFOTOCARTA		IMMAGINE AEROFOTOGRAMMETRICA	
Immagine fotografica del servizio descritto			
FOTOGRAFIA		FOTOGRAFIA	
Superficie fondiaria		Value	
Anno di realizzazione		Value	
Stato di manutenzione		Type	
Presenza di parcheggi pertinenziali/nelle vicinanze		Sì /No	
Proprietà immobiliare		Type	
Gestione del servizio a cura di		Type	
Grado di fruibilità		Type	
Carenze note in termini di:		Spazi – specificare:.....	
		Servizi – specificare:.....	
		Manutenzione – specificare:.....	
		Limitazione utenze – specificare:.....	
Zona omogenea di Prg vigente (3° variante del 2001):	Type		Area n: Value
Destinazione indicata:	Type		

**Esempio di maschera per il censimento dei servizi:
categoria VI – I parcheggi**

Categoria	VI	Tipo	Type
Identificativo:	Type	Denominazione servizio:	Type
Localizzazione ecografica:	Type		
FOTOGRAFIA		FOTOGRAFIA	
Superficie fondiaria		Value	
Tipologia		Type	

Pavimentazione	Type	
Spazio strutturato con arredi vegetali/funzionali/decorativi:	Si/No	
Posti auto (stimato)	Type	
Proprietà immobiliare	Type	
Zona omogenea di Prg vigente (3° variante del 2001):	Type	Area n: Value
Destinazione indicata:	Type	

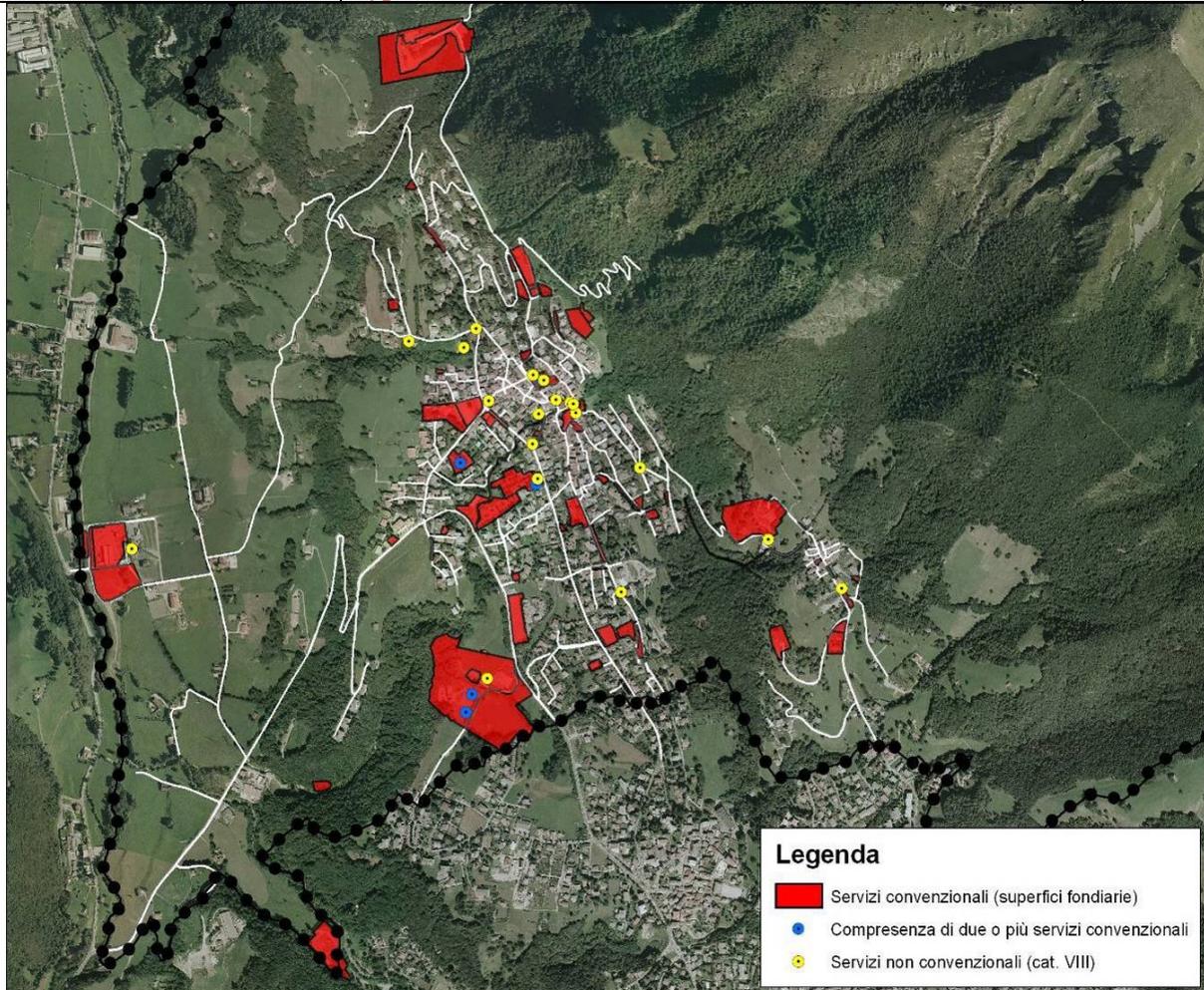


Fig. 9 - Focus sulla distribuzione dei servizi presso l'ambito urbanizzato



Fig. 10 - Focus sulla distribuzione dei servizi presso i piani di Bobbio

4.3.2. Gli esiti dell'attività di censimento e l'abaco di tutte le attrezzature di interesse pubblico.

Una volta svolto il censimento dei servizi di pubblica in loco, le informazioni relative alle varie attrezzature, raccolte grazie alle schede di valutazione, sono state digitalizzate in ambiente Gis, sia dal punto di vista spaziale-localizzativo che dal punto di vista dell'attributo.

Il censimento dei servizi ci ha quindi permesso di verificare lo stato di fatto dei servizi di pubblica utilità a Barzio, arrivandone a definire sia la spazializzazione che un abaco completo di denominazione e descrizione di ciascun servizio che il territorio comunale può fornire alla sua popolazione. Le analisi di dettaglio, effettuate a seguito del censimento, hanno consentito quindi di identificare tutte le aree per servizi previste dal Pds 2008 a oggi rimaste inattuata e, conseguentemente, considerabili per la nuova strategia di Piano. Nella situazione attuale (2010) le aree per servizi di previsione identificate dal Pds 2008 sono state realizzate per 33.590 mq, pari a circa l'80% della loro estensione complessiva (che supera i 40.000 mq).

Entrando nel merito delle risultanze del censimento dei servizi è possibile osservare come le categorie col maggior peso specifico nel sistema dei servizi barziesi siano i parcheggi e gli spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport, che rappresentano rispettivamente il 33% e il 25% del numero complessivo di servizi incidendo per il 30,6% e 36% delle superfici complessive a servizi: tale caratteristica, già osservata in precedenza, rispecchia i contenuti e orientamenti della pianificazione dei servizi consolidata in questo comune, articolata in: **i)** un'elevata dotazione di attrezzature verdi (parchi pubblici, parchi gioco, attrezzature sportive), che rappresenta uno dei punti di forza nei confronti della domanda turistica che Barzio è in grado di offrire; **ii)** un'elevata dotazione di parcheggi, utili a ospitare i numerosi veicoli derivanti dai flussi turistici, considerato anche che la mobilità privata su gomma rappresenta la modalità più utilizzata per raggiungere il paese; **iii)** di rilievo anche la presenza delle attrezzature di interesse comune e d'interesse sovracomunale, che incidono rispettivamente per il 14% e 13% del numero complessivo di servizi convenzionali, e per il 16,4% e 12,4% delle superfici dei servizi convenzionali.

Nello specifico:

<i>Categoria di servizio convenzionale</i>	<i>Frequenza</i>	<i>Peso %</i>	<i>Superficie</i>	<i>Peso %</i>
Attrezzature di interesse comune	17	16	35884,6	16,4
Attrezzature amministrative e locali di gestione	5		2435,5	
Attrezzature sanitarie	1		201,1	
Attrezzature sociali, assistenziali, religiose	7		27990,5	
Oratorio	1		3641,3	
Strutture per il culto/chiese	3		1616,3	
Attrezzature di interesse sovracomunale	14	13	27249,2	12,4
Comunità Montana	1		9598,8	
Depuratore	1		8987,7	
Impianti di risalita	1		4374,8	
Servizi legati alla mobilità	1		881,5	
Sistema piani di Bobbio	4		1551,3	
Sistema piani di Bobbio – Rifugi	5		1514,5	
Sistema piani di Bobbio – Strutture per il culto	1		340,6	
Cimiteri	2	2	4249,3	1,9
Cimiteri	2		4249,3	
Istruzione inferiore	2	2	2801,8	1,3
Scuola materna e asilo nido	2		2801,8	
Parcheggi	36	33	67094,5	30,6
Parcheggi per attività turistiche e altre funzioni	3		599,5	
Parcheggi pubblici con finalità plurime	11		59867,1	
Parcheggi pubblici di servizio al commercio	5		1328,2	
Parcheggi pubblici di servizio alla residenza	17		5299,7	

Servizi tecnologici	11	10	3321,8	1,5
Cabine elettriche	5		98,3	
Servizi di stazioni per la telefonia e radiobase	1		739,8	
Servizi per approvvigionamento idrico	4		1988,4	
Servizi per rifornimenti	1		495,3	
Spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport	27	25	78752,7	35,9
Area a verde generico	4		5578,7	
Area verde attrezzata	14		34540,5	
Aree per attrezzature ed impianti sportivi	4		36760,2	
Percorsi verdi e/o attrezzati fruizione collettiva	3		1825,6	
Spazi verdi annessi alla viabilità	2		47,8	

Tab. 13 – Le categorie dei servizi di pubblica utilità e la relativa incidenza sul territorio barziese

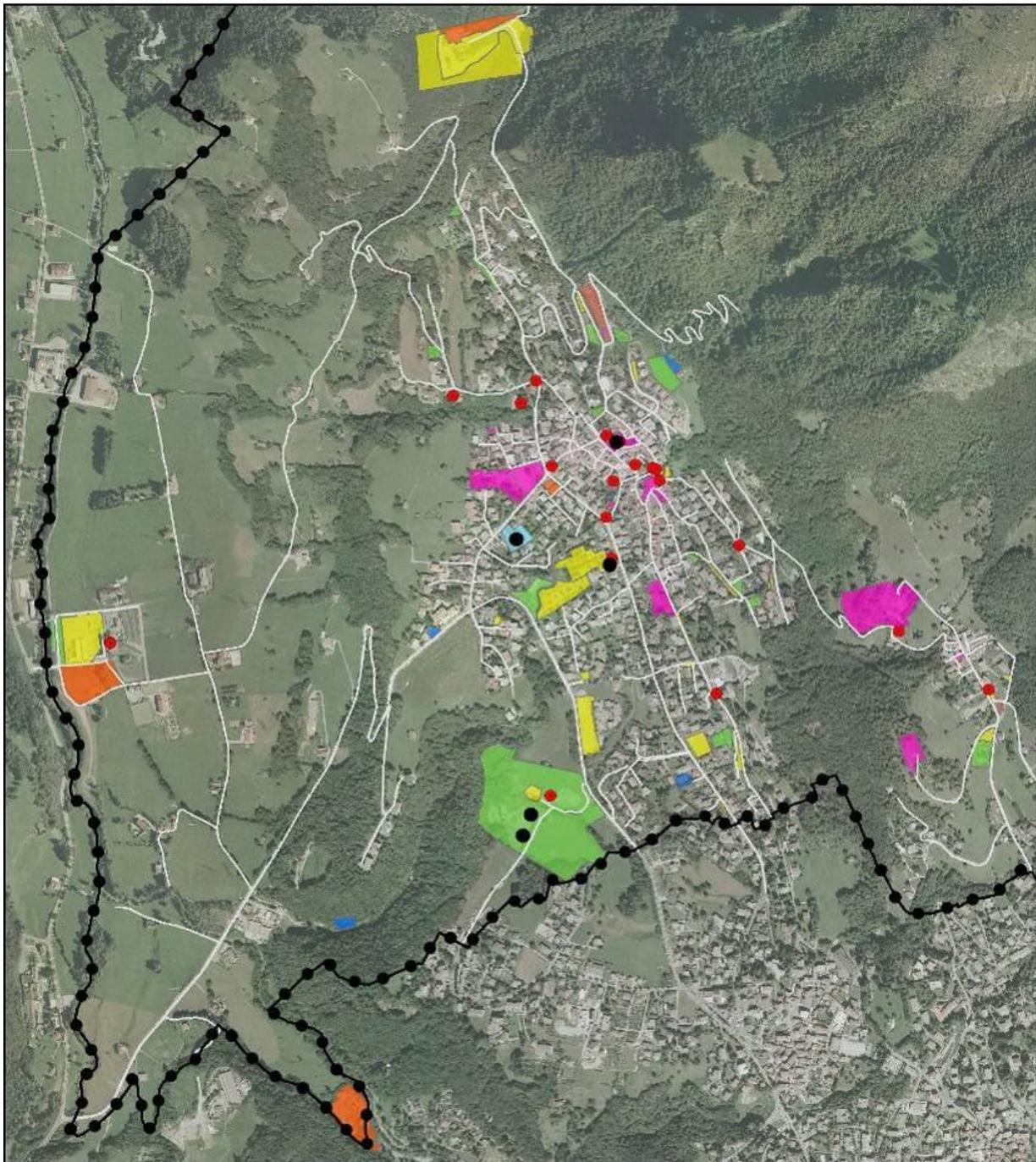


Fig. 11 - Stralci della carta di classificazione dei servizi derivante dal rilievo diretto del paese e dei piani di Bobbio

I – I servizi per l'istruzione e la formazione inferiore

<i>Id scheda</i>	<i>Specifica del servizio</i>	<i>Tipologia del servizio</i>	<i>Proprietà</i>	<i>Sf (mq)</i>
2	Scuola materna Via Milano	Scuola Materna	Privata/Parrocchia	2.801,81
	Asilo nido	Asilo nido	Privata/Parrocchia	
			Totale	2.801,8

II – Le attrezzature di interesse comune

<i>Id scheda</i>	<i>Specifica del servizio</i>	<i>Tipologia del servizio</i>	<i>Proprietà</i>	<i>Sf (mq)</i>
19	Corpo forestale – Via privata da Via Bergamini	Attrezzature amministrative e locali di gestione	Privata/Corpo Forestale	200,42
10	C.O.E.	Attrezzature sociali, assistenziali, religiose	Privata	5.458,79
17	Posta	Attrezzature amministrative e locali di gestione	Pubblica/PosteItaliane	119,04
15	Farmacia – Via Roma	Attrezzature sanitarie	Privata	201,12
8	Casa di riposo S. Antonio – Via Luigi Corsi	Attrezzature sociali, assistenziali, religiose	Privata	3.136,62
6	Oratorio Piazza Invernizzi	Oratorio	Privata/Parrocchia	3.641,25
7	Casa parrocchiale – Via Parrocchiale	Attrezzature sociali, assistenziali, religiose	Privata/Parrocchia	536,01
3	Chiesa parrocchiale di Sant'Alessandro Barzio	Strutture per il culto/chiese	Privata/Parrocchia	1.221,53
5	Chiesa Santa Maria Assunta Concenedo	Strutture per il culto/chiese	Privata/Parrocchia	193,52
16	Municipio – Via Alessandro Manzoni	Attrezzature amministrative e locali di gestione	Comunale	2.090,01
	Biblioteca	Attrezzature amministrative e locali di gestione	Comunale	
12	Monastero del Carmelo – Concenedo	Attrezzature sociali, assistenziali, religiose	Privata	15.192,35
9	Centro anziani – Via Roma	Attrezzature sociali, assistenziali, religiose	Comunale	555,91
	Ambulatorio medico	Attrezzature sociali, assistenziali, religiose	Comunale	
4	Chiesetta cimitero S.Matteo	Strutture per il culto/chiese	Privata/Parrocchia	201,25
11	Casa Paolo VI	Attrezzature sociali, assistenziali, religiose	Privata	3.110,82
18	Ufficio turistico	Attrezzature amministrative e locali di gestione	Comunale	26,00
			Totale	35.884,6

III – Gli spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport

<i>Id scheda</i>	<i>Specifica del servizio</i>	<i>Tipologia del servizio</i>	<i>Proprietà</i>	<i>Sf (mq)</i>
33	Giardino pubblico in via Arola	Area verde attrezzata	Comunale	453,22
22	Verde filtro viario – PL Sorcà	Area a verde generico	Comunale	3.366,08

35	Parco comunale – Via Martiri	Area verde attrezzata	Comunale	509,41
38	Verde pubblico – Via Arola	Area verde attrezzata	Comunale	954,51
32	Area verde – Via per Moggio	Area verde attrezzata	Comunale	2.503,28
39	Aiuola – Via Roma	Area verde attrezzata	Comunale	156,64
37	Parco comunale – PL Le Balze	Area verde attrezzata	Comunale	1.694,79
44	Via Crucis panoramica Barzio – Concenedo	Percorsi verdi e/o attrezzati fruizione collettiva	Privata/Parrocchia	1.175,81
41	Palazzetto dello sport – Centro sportivo Via Provinciale	Aree per attrezzature ed impianti sportivi	Comunale	35.652,4
	Campo tennis	Aree per attrezzature ed impianti sportivi	Comunale	
	Campo minigolf	Aree per attrezzature ed impianti sportivi	Comunale	
36	Parco comunale – Via Roma	Area verde attrezzata	Comunale	220,65
25	Rotonda Via Milano/Via Provinciale	Spazi verdi annessi alla viabilità	Comunale	20,32
28	Area verde attrezzata Via Fornace Merlo	Area verde attrezzata	Comunale	845,76
29	Area verde attrezzata Via Gaggio	Area verde attrezzata	Comunale	427,84
31	Area verde attrezzata via Provinciale	Area verde attrezzata	Comunale	3.177,86
20	Aiuole in Via Fornace Merlo	Area a verde generico	Comunale	1.481,35
45	Percorso verde pedonale via Roma	Percorsi verdi e/o attrezzati fruizione collettiva	Comunale	195,10
24	Aiuola Piazza Invernizzi	Spazi verdi annessi alla viabilità	Comunale	27,49
40	Campo da tennis	Aree per attrezzature ed impianti sportivi	Privata	1.107,69
26	Area verde grotta della Madonna	Area verde attrezzata	Privata/Parrocchia	888,11
23	Verde – Via Gaggio	Area a verde generico	Comunale	597,44
21	Aiuola – Località Sorcà	Area a verde generico	Comunale	133,81
27	Area verde generico Località Conca Rossa	Area verde attrezzata	Comunale	21.265,96
46	Percorso pedonale – Via Martiri/Via Provinciale	Percorsi verdi e/o attrezzati fruizione collettiva	Comunale	454,66
34	Giardino pubblico via Introbio	Area verde attrezzata	Comunale	769,91
30	Giardino Pubblico – Via Gaggio	Area verde attrezzata	Comunale	672,56
			Totale	78.752,7

IV – I servizi tecnologici

<i>Id scheda</i>	<i>Specifica del servizio</i>	<i>Tipologia del servizio</i>	<i>Proprietà</i>	<i>Sf (mq)</i>
48	Stazione onde radio	Servizi di stazioni per la telefonia e radiobase	Comunale	739,81
49	Cabina elettrica Enel	Cabine elettriche	Enel	17,92

50	Cabina elettrica Enel	Cabine elettriche	Enel	35,11
51	Cabina elettrica Enel	Cabine elettriche	Enel	11,94
52	Cabina elettrica Enel	Cabine elettriche	Enel	20,96
53	Cabina elettrica Enel	Cabine elettriche	Enel	12,36
54	Ex depuratore	Servizi per approvvigionamento idrico	Comunale	1.113,31
47	ERG – Benzinaio	Servizi per rifornimenti	Privata	495,30
56	Bacino Concenedo	Servizi per approvvigionamento idrico	Comunale	8,92
55	Bacino Barzio	Servizi per approvvigionamento idrico	Comunale	782,45
57	Impianto sorgente Bobbia	Servizi per approvvigionamento idrico	Comunale	83,67
			Totale	3.321,8

V – I cimiteri

<i>Id scheda</i>	<i>Specifica del servizio</i>	<i>Tipologia del servizio</i>	<i>Proprietà</i>	<i>Sf (mq)</i>
58	Cimitero – Barzio		Comunale	3.967,91
59	Cimitero – Concenedo		Comunale	281,36
			Totale	4.249,3

VI – I parcheggi

<i>Id scheda</i>	<i>Specifica del servizio</i>	<i>Tipologia del servizio</i>	<i>Proprietà</i>	<i>Sf (mq)</i>
86	Parcheggio sede Comunità Montana	Parcheggi pubblici con finalità plurime	Comunità Montana	9.619,88
93	Parcheggio – Via per Moggio	Parcheggi pubblici con finalità plurime	Comunale	717,50
77	Parcheggio – Via per Moggio/Cimitero	Parcheggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	213,02
61	Parcheggio – Via Corsi	Parcheggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	960,75
67	Parcheggio – Via Provinciale	Parcheggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	369,05
64	Parcheggio – Via Privata Gaggio	Parcheggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	649,54
88	Parcheggio Via Provinciale	Parcheggi pubblici con finalità plurime	Comunale	5.771,02
79	Parcheggio – Via Concenedo	Parcheggi pubblici di servizio al commercio	Comunale	373,72
92	Parcheggio – Piazza Invernizzi	Parcheggi pubblici con finalità plurime	Comunale	262,37
70	Parcheggio – Località Sorca	Parcheggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	539,72
85	Parcheggio – Via Robiasca/Cimitero	Parcheggi pubblici con finalità plurime	Comunale	339,55
71	Parcheggio – Via Vallicello	Parcheggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	246,28
91	Parcheggio – Via Roma	Parcheggi pubblici con finalità plurime	Comunale	2.099,45

65	Parcheeggio – Via E.Manzoni	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Privata	58,73
82	Parcheeggio – Via Roma	Parcheeggi pubblici di servizio al commercio	Comunale	205,28
89	Parcheeggio – Via Provinciale	Parcheeggi pubblici con finalità plurime	Comunale	4.967,78
94	Parcheeggio Funivia	Parcheeggi pubblici con finalità plurime	Privata	13.463,20
95	Parcheeggio Funivia	Parcheeggi pubblici con finalità plurime	Privata	15.948,33
60	Parcheeggio pubblico di servizio alla residenza	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	315,80
62	Parcheeggio – Via Corsi	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	785,51
63	Parcheeggio – Via per Concenedo	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	272,73
66	Parcheeggio – Via Martiri patrioti	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	66,30
68	Parcheeggio – Via Roma	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	266,91
69	Parcheeggio – Via Roma	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	214,90
72	Parcheeggio – Via Valtorta	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	18,17
73	Parcheeggio – Via Valtorta	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	57,27
74	Parcheeggio – Via Colagro	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	76,81
75	Parcheeggio – Via per Moggio	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	151,88
76	Parcheeggio – Via Al Piso	Parcheeggi pubblici di servizio alla residenza	Comunale	249,36
78	Parcheeggio – Piazza Garibaldi	Parcheeggi pubblici di servizio al commercio	Comunale	47,89
80	Parcheeggio – Via Martiri Patrioti Barziesi	Parcheeggi pubblici di servizio al commercio	Comunale	462,64
81	Parcheeggio – Via Roma	Parcheeggi pubblici di servizio al commercio	Comunale	238,62
83	Parcheeggio privato albergo Ballestrin	Parcheeggi per attività turistiche e altre funzioni	Privata	346,11
84	Parcheeggio – Via A. Manzoni	Parcheeggi per attività turistiche e altre funzioni	Comunale	40,41
90	Mercato – Parcheeggio – Via Roma	Parcheeggi pubblici con finalità plurime	Comunale	5.672,17
87	Parcheeggio – Via Noccoli	Parcheeggi pubblici con finalità plurime	Comunale	1.005,85
			Totale	67.094,5

VIII – I servizi di interesse sovracomunale

<i>Id scheda</i>	<i>Specificazione del servizio</i>	<i>Tipologia del servizio</i>	<i>Proprietà</i>	<i>Sf (mq)</i>
134	Chiesa Regina dei monti – piani di Bobbio	Sistema piani di Bobbio – Strutture per il culto	Privata	340,58
121	Depuratore	Depuratore	Comunale	8.987,72
123	Cabinovia Barzio	Impianti di risalita	Privata	4.374,78
124	Deposito Autobus SAL	Servizi legati alla mobilità	Privata/SAL	881,49

125	Scuola di sci Barzio	Sistema piani di Bobbio	Privata	215,45
127	Valsecchi noleggio sci	Sistema piani di Bobbio	Privata	55,15
126	La sorgente noleggio sci	Sistema piani di Bobbio	Privata	136,68
131	Rifugio Ratti	Sistema piani di Bobbio – Rifugi	Privata	400,02
130	Rifugio Lecco	Sistema piani di Bobbio – Rifugi	Privata	155,97
132	Rifugio Sora	Sistema piani di Bobbio – Rifugi	Privata	506,87
129	Rifugio Gran Baita	Sistema piani di Bobbio – Rifugi	Privata	253,33
133	Rifugio Stella	Sistema piani di Bobbio – Rifugi	Privata	198,34
128	Snow&co Scuola sci	Sistema piani di Bobbio	Privata	1.144,03
122	Comunità montana della Valsassina	Comunità montana	Comunità Montana	9.598,80
			Totale	27.249,2

VII – Le sedi di erogazione di servizi extra orario ordinario, per iniziativa di altri soggetti privati e/o misti

<i>Id scheda</i>	<i>Specificazione del servizio</i>	<i>Tipologia del servizio</i>	<i>Proprietà</i>	<i>Sf (mq)</i>
112	Lavatoio – Via per Moggio	Privata	Comune	n.r.
114	Lavatoio – Via Valtorta	Comunale	Comune	n.r.
113	Lavatoio – Via al Pozzo	Comunale	Comune	n.r.
101	Sede Banda – Via Roma	Comunale	Privata	n.r.
97	Ex Carabinieri Via Alessandro Manzoni	Comunale	Privata	n.r.
100	Avis – Via Alessandro Manzoni	Comunale	Privata	n.r.
108	Sci – Club Valsassina Via Alessandro Mnazoni	Comunale	Privata	n.r.
96	Associazione cacciatori	Comunale	Privata	n.r.
99	Associazione Nazionale Alpini	Comunale	Privata	n.r.
102	Club Alpino Italiano	Comunale	Privata	n.r.
103	ETASS	Comunità Montana	Privata	n.r.
98	Associazione la Fornace	Comunità Montana	Privata	n.r.
107	Sagre delle sagre	Comunità Montana	Privata	n.r.
105	Gruppo sportivo Barzio Volley	Privata	Privata	n.r.
106	Polisportiva Valsassina	Privata	Privata	n.r.
104	Gruppo sportivo Barzio	Privata	Privata	n.r.
110	Museo privato Medardo Rosso	Privata	Privata	n.r.

111	Lavatoio – Via Introbio	Comunale	Comune	n.r.
118	Edicola votiva – Via Ing. Manzoni	Comunale	Comune	n.r.
117	Edicola votiva – Via Introbio	Comunale	Comune	n.r.
116	Edicola votiva – Via Corsi	Privata	Privata/Parrocchia	n.r.
115	Edicola votiva – Via Concenedo	Privata	Privata/Parrocchia	n.r.
119	Edicola votiva – Via Valtorta	Comunale	Privata/Parrocchia	n.r.
120	Statua famiglia – Via Roma	Comunale	Privata	n.r.
109	Soccorso Alpino	Comunale	Privata	n.r.

Tab 15 – Abaco dei servizi di pubblica utilità

Parte IV

La definizione delle variabili e la costruzione degli indicatori sintetici di valutazione del tessuto urbano del comune di Barzio

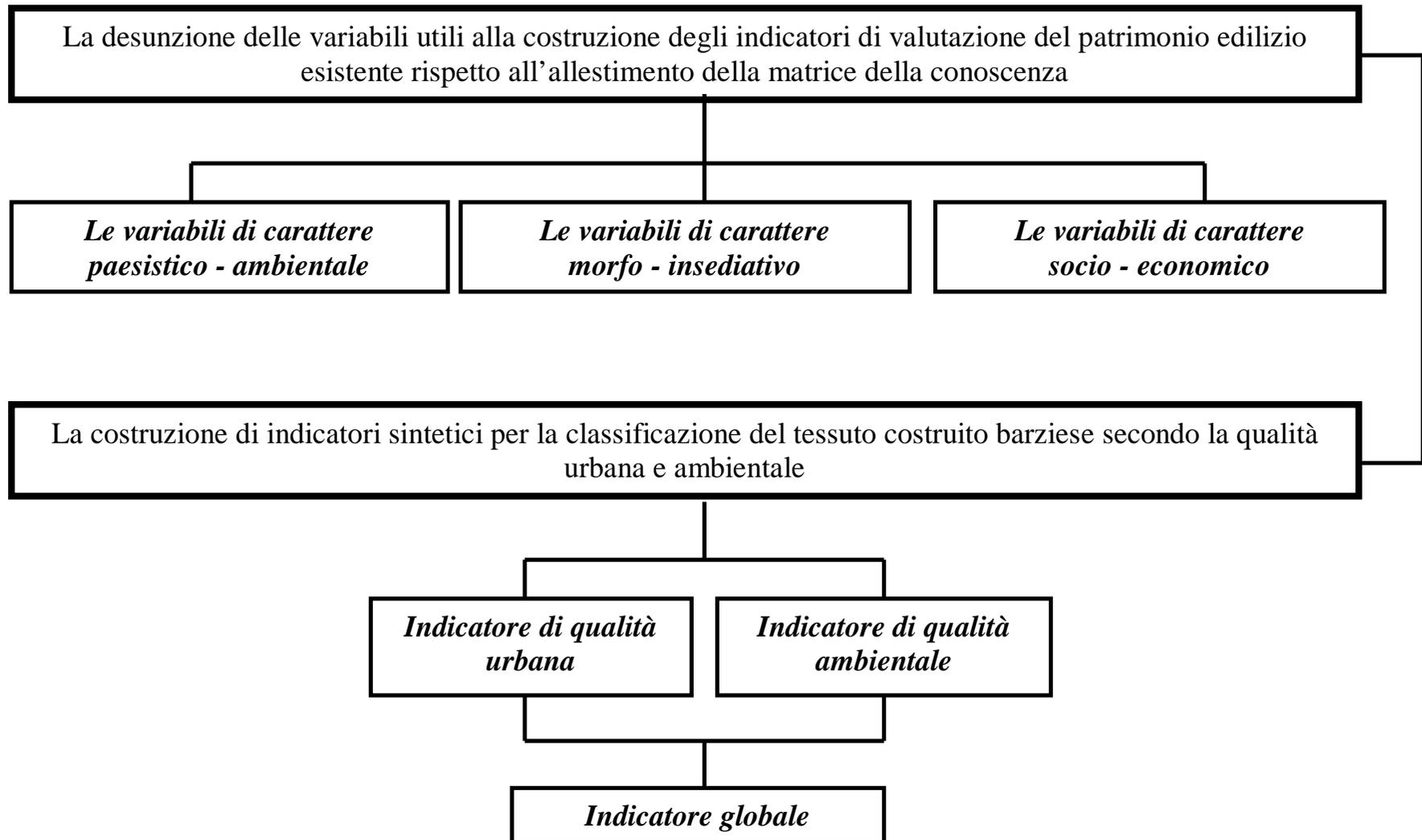
1. La rielaborazione del modello VIU in seguito alla ricognizione della banca dati e all'analisi dei documenti costituenti il Piano di governo del territorio di Barzio: la valutazione del tessuto urbano

Per la realizzazione della valutazione di impatto urbano è stato preso come modello d'appoggio il metodo utilizzato e descritto nel libro "La valutazione di impatto urbano – una proposta metodologica" a cura di Arnaldo Cecchini e Federica Fulici. In questa parte verrà presentato il modello rielaborato in seguito alla ricognizione della banca dati e alla lettura attenta dei vari documenti costituenti il Piano di governo del territorio di Barzio, principalmente per le prime parti relative alla valutazione del tessuto urbano consolidato e alla sua classificazione per qualità urbana. Scopo infatti della monografia in questa fase è quello di arrivare, partendo dal modello Cecchini-Fulici, a ripresentare e attuare all'interno del territorio comunale di Barzio una valutazione del tessuto urbano tenendo presente i suoi aspetti architettonici, urbani e ambientali, in modo tale da arrivare a definirne degli indicatori che ne permettano la classificazione secondo il proprio grado di qualità urbana, architettonica e paesistico-ambientale, per poi arrivare in una seconda fase del lavoro, a partire dalle analisi qui svolte, a definire regole, norme e indirizzi progettuali sul territorio comunale.

Il modello quindi viene qui rielaborato cercando di intendere la valutazione d'impatto urbano non solo come valutazione estetica-progettuale, come nella seconda fase la intendono gli autori, ma come un vero e proprio strumento di valutazione e di indirizzo progettuale che tenga davvero conto di tutti gli aspetti qualificanti e influenti sulle scelte urbanistiche e architettoniche di un determinato contesto. Lo scopo del nuovo modello quindi in questa prima fase del lavoro rimane quello pensato dagli autori e cioè l'elaborazione di una metodologia analitica che permetta di riconoscere e presentare una serie di indicatori, tali per cui sarà possibile classificare il tessuto urbano arrivandone a definire classi di qualità urbana (paesaggio urbanizzato e ambiente). La seconda fase della valutazione di impatto urbano invece nel nuovo modello subirà, come si vedrà nelle parti successive, una rielaborazione non solo nei contenuti ma anche nello scopo della stessa: non più una valutazione del progetto ma, in seguito alla valutazione della qualità del tessuto urbano, una valutazione e una definizione di indirizzi e norme progettuali da seguire all'interno di un determinato ambito di trasformazione e supportato da una serie di analisi e studi mirati e oggettivi.

La valutazione di impatto urbano in questa rielaborazione integra e completa la valutazione di impatto ambientale, come si è già avuto modo di vedere nella prima parte della monografia, arrivando a valutare e considerare nelle varie analisi non solo gli aspetti più strettamente legati all'ambiente ma anche quelli relativi all'assetto e alle caratteristiche urbane, paesistico-ambientali, storiche e socio-economiche del contesto di analisi. La rielaborazione del modello, per quanto riguarda i contenuti di questa prima fase di valutazione del tessuto urbano, tiene conto della ricognizione della banca dati di Barzio e quindi dei dati disponibili, in questo caso maggiori e più completi di quelli richiesti dal modello, che certamente possono dare un apporto importante nella costruzione degli indicatori di valutazione. Inoltre molto importante per la rielaborazione del modello è stata la lettura attenta e mirata dei vari documenti che compongono il Piano di governo del territorio di Barzio, che hanno fornito una serie di analisi e informazioni che sono andate ad integrare la semplice banca dati e che hanno anche loro contribuito a definire gli indicatori e ad evitare di trascurare e non considerare determinati aspetti fondamentali per la valutazione di impatto urbano. In questa parte della monografia verrà quindi affrontato in modo dettagliato il tema della valutazione qualitativa del tessuto urbano, definendo e spiegando in dettaglio le variabili utilizzate e quindi presentando dettagliatamente quelle che sono le informazioni di attributo ma soprattutto topografiche utilizzate e maneggiate per la costruzione dei vari indicatori. In seguito poi sarà presentata una sorta di abaco di tutti gli indicatori definiti e costruiti per la valutazione di impatto urbano, presentandone le caratteristiche tecniche, variabili inserite e modalità informatiche di costruzione, e le risultanze sul caso specifico di Barzio.

Infine a conclusione di questa parte verrà fatta una rielaborazione degli indicatori, aggregandoli tra di loro, in modo tale da presentare un indicatore globale che, tenendo conto degli aspetti ambientali e urbani, permetta il raggiungimento dello scopo predefinito e cioè la classificazione del tessuto urbano barziese per qualità.



Schema 15 – Schema generale di sintesi della metodologia utilizzata per la desunzione delle variabili e la costruzione degli indicatori sintetici

2. La desunzione delle variabili utili alla costruzione degli indicatori di valutazione urbana: le risultanze della nuova banca dati e l'apporto delle analisi del nuovo Piano di governo del territorio

Una volta definita quella che può essere la banca dati e quindi il set di informazioni utili alla redazione della Valutazione d'impatto urbano, nella sua fase di classificazione del tessuto urbano consolidato per qualità urbano-ambientale, è ora possibile entrare nel dettaglio delle variabili da utilizzare nella costruzione dei vari indici e indicatori che stanno alla base di questa fase di lavoro.

Per la definizione delle variabili da utilizzare molto utile è stata, insieme alla ricognizione della semplice banca dati, anche la lettura attenta e mirata dei documenti componenti il Piano di governo del territorio.

Grazie infatti alla lettura del Documento di piano, del Piano dei servizi, del Piano delle regole e della Valutazione ambientale strategica e alle varie analisi e studi condotti sulle varie informazioni in possesso, è ora possibile riordinare la banca dati e definire una serie di variabili da utilizzare per la costruzione degli indicatori sintetici di valutazione del tessuto urbano consolidato, suddivise per componenti e quindi per tipologia di informazioni; grazie alla lettura dei documenti costituenti il Piano di governo del territorio è possibile entrare nel merito e nel dettaglio di quelle che sono i dati e la loro rielaborazione, al fine principale del raggiungimento dell'obiettivo finale di questa monografia. La componente paesistico-ambientale, fondamentale per la costruzione dell'indicatore ambientale, è stabilita e definita dalla lettura della Valutazione ambientale strategica e del conseguente Rapporto ambientale. Nel documento è stato possibile individuare tre variabili, frutto della rielaborazione e integrazione delle varie componenti ambientali della banca dati di Barzio, che sono alla base della costruzione dell'indicatore ambientale. In particolare le variabili prese in esame saranno: i) le *informazioni fisico-morfologiche del territorio barziesi*, in particolare gli elementi digitalizzati legati alle cime e ai crinali, ii) le *informazioni relative alla componente antropica del territorio barziese*, in particolare l'individuazione e la digitalizzazione di quelle che sono le architetture storiche e simboliche civili e religiose, nonché la viabilità storica e i luoghi simbolici e iii) *il planivolumetrico della Valsassina*, cioè la ricostruzione digitale della morfologia del terreno nonché delle volumetrie legate alla vegetazione e all'edificato dell'ambito indagato. Il Piano delle regole invece fornisce tutte quelle variabili, frutto della rielaborazione delle banche dati morfo-insediative, relative alla dimensione insediativa e urbana del territorio di Barzio e fondamentali per la costruzione dell'indicatore urbano. In particolare la redazione e la lettura del Piano delle regole permette di fare ordine in quella che è la banca dati costitutiva l'edificato e quindi tutte quelle informazioni definite e ottenute attraverso il censimento urbanistico predisposto. In particolare le variabili prese in considerazione saranno quelle legate all'edificato e al patrimonio edilizio esistente nelle sue componenti funzionali, tipologiche, quantitative e qualitative. Grande importanza inoltre nel Piano delle regole lo ha avuta, per la desunzione delle variabili, le analisi relative ai tessuti edilizi ed in particolare le risultanze relative alle densità, scostamenti, eterogeneità e qualità insediative. Anche la lettura del Piano dei servizi è stata una componente del Piano di governo del territorio di Barzio molto importante in quanto ha permesso la desunzione di quelle variabili socio-economiche, che pur essendo minoritarie e trascurabili nella nuova rielaborazione del modello di VIU, risultano comunque dare un importante contributo per ciò che riguarda la costruzione di quello che, come si vedrà in seguito, è l'indicatore di qualità urbana. In particolare le variabili assunte saranno quelle relative alle attività economiche e produttive (dati Tarsu) e i servizi di pubblica utilità, censiti ed analizzati nel Piano dei servizi di Barzio.

2.1. La componente paesistico-ambientale: le informazioni storico-paesaggistiche e le variabili contenute nel rapporto ambientale

Come si è più volte avuto modo di affermare con componente paesistico-ambientale si intendono tutti quei dati che descrivono le caratteristiche ambientali, paesaggistiche e storiche del territorio barziese e della Valsassina: non si intende quindi solamente variabili descrittori dell'ambiente e delle caratteristiche ecologiche della Valsassina e di Barzio, ma soprattutto variabili relative ai suoi caratteri storici e vedutistici.

Dalla lettura della banca dati era stato possibile identificare la presenza e la necessità di avere informazioni circa le seguenti variabili:

COMPONENTE PAESISTICA-AMBIENTALE		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Utilizzabilità/azioni necessarie</i>
<i>Elementi panoramici e belevedere</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Tracciati delle piste ciclabile</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Tracciati di sentieri e strade silvo-pastorali</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Luoghi simbolici</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Beni antropici religiosi (chiese e cappelle)</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Beni antropici civili (architetture storiche civili)</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elementi fisico-morfologici del paesaggio</i>	Indicatore qualità ambientale	Digitalizzazione in ambiente Gis

Tab. 14 – Le variabili della componente paesistico ambientale

Tali dati una volta digitalizzati in ambiente Gis sono stati indagati e studiati in quello che è il Rapporto ambientale della Valutazione ambientale strategica di Barzio. Dalla lettura di tale documento è stato possibile individuare alcune caratteristiche fondamentali sia di localizzazione che di qualità di tali variabili che poi saranno indispensabili per meglio costruire l'indicatore ambientale e per meglio capirne le risultanze. Le variabili della componente paesistico-ambientale infatti serviranno nella fase successiva del lavoro a costruire l'indicatore di qualità ambientale che ha come scopo la classificazione del tessuto urbano barziese per qualità storico-paesistica e quindi per qualità vedutistica, percezione della qualità degli spazi, e intensità delle rilevanze storico-simboliche. L'indagine paesaggistica muove, in tutto il rapporto ambientale di Barzio, dalla consapevolezza che questo territorio presenta ambiti di notevole rilievo pubblico per la qualità del paesaggio, dell'ambiente e delle testimonianze storiche, ed è inserito in un panorama d'elevato valore naturalistico, quello della Valsassina, che fa elevare il comune al rango della spiccata vocazione al turismo montano; infatti, notevoli sono le componenti ambientali ormai consolidate (piani di Bobbio), ma tutto il resto dello spazio comunale può venire altrettanto valorizzato e va quindi protetto per promuovere una miglior fruizione paesaggistica e una vivibilità sostenibile del territorio. Le variabili paesaggistico-ambientali fondamentali, ricavate dalla lettura dei documenti e dalla banca dati, possono essere suddivise in due grandi categorie che poi nei paragrafi seguenti saranno approfondite in dettaglio.

2.1.1. Le variabili fisico-morfologiche del territorio barziese

Nei repertori del quadro di riferimento paesaggistico provinciale vengono identificati puntualmente gli elementi costitutivi del paesaggio provinciale di carattere geomorfologico, idrografico, vegetazionale, del costruito tradizionale e dell'agricoltura tradizionale, strettamente connessi ai punti e percorsi panoramici. Molto rilevante è il riconoscimento degli elementi morfologici, in particolare dell'andamento del suolo e dei crinali; infatti, il Ptcp "individua cartograficamente i principali crinali che assumono un ruolo particolarmente significativo nella configurazione e nella percezione del paesaggio. Tale individuazione dovrà essere integrata al livello locale con l'individuazione dei crinali minori e dei profili localmente significativi" (art. 52 Nta); si rinvennero in complesso 11 elementi di rilevanza geomorfologica e 19 beni d'interesse storico – architettonico.

<i>Nome</i>	<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Rilevanza</i>	<i>Ambito</i>
<i>Colle del Clero</i>	Cime, vette e sommità	Cima di relativo effetto paesaggistico	Locale	La Valsassina con i versanti e i terrazzi di Barzio e di Moggio
<i>Cima</i>	Cime, vette e sommità	Cima		I piani di Bobbio e di Artavaggio

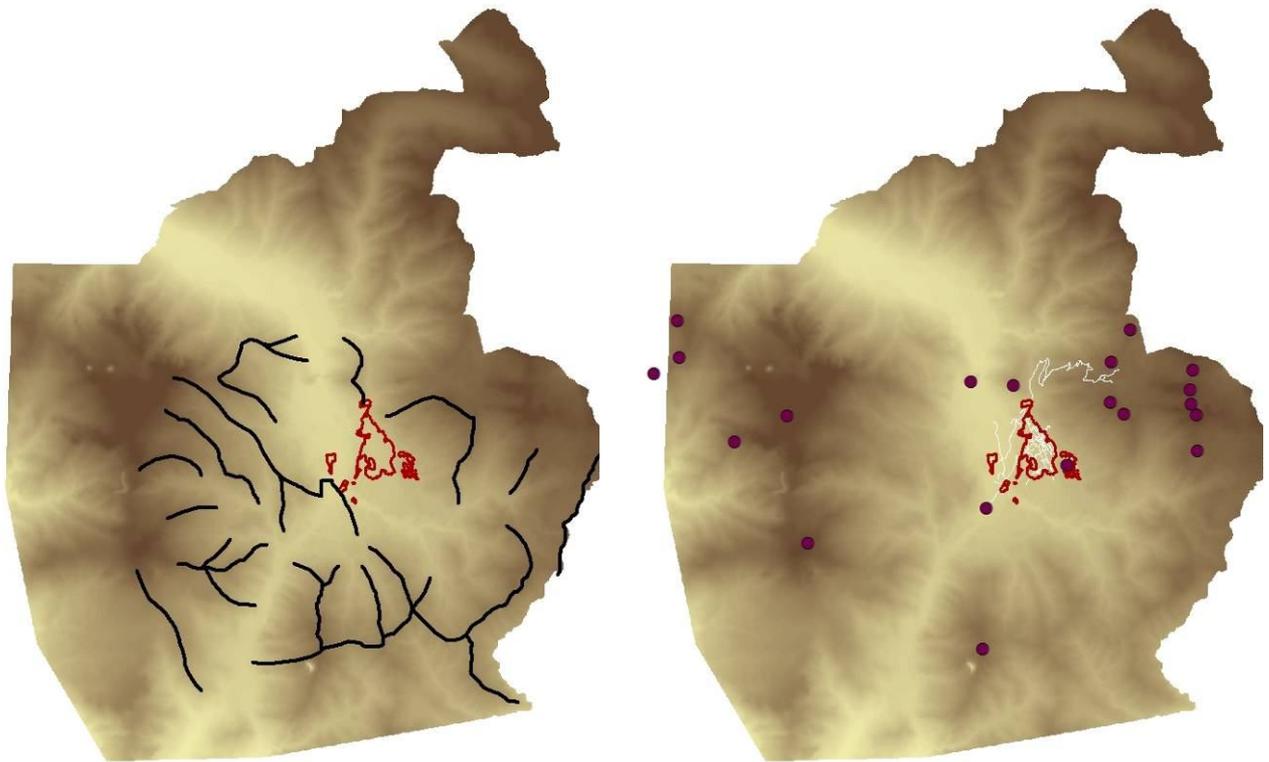
Nome	Tipologia	Descrizione	Rilevanza	Ambito
<i>Cima di Piazza</i>	Cime, vette e sommità	Vetta di notevole valenza paesaggistica	Provinciale	I piani di Bobbio e di Artavaggio
<i>Grotta 'La Piazzà</i>	grotte	Grotta di notevoli dimensioni		La Valsassina con i versanti e i terrazzi di Barzio e di Moggio
<i>Bocchetta Pesciola</i>	passi	Forcella di rilevanza paesaggistica		I piani di Bobbio e di Artavaggio
<i>Zucco Orscellera</i>	Cime, vette e sommità	Cima di discreta importanza scenografica	Provinciale	I piani di Bobbio e di Artavaggio
<i>Cima</i>	Cime, vette e sommità	Cima	Regionale	I piani di Bobbio e di Artavaggio
<i>Corna di Bobbio</i>	Cime, vette e sommità		Provinciale	Il Crinale Orobico – dal M. Foppabona al M. Resegone
<i>Zucco Angelone</i>	Cime, vette e sommità	Cima di elevato valore scenografico	Provinciale	Il Crinale Orobico – dal M. Foppabona al M. Resegone
<i>Cima</i>	Cime, vette e sommità	Cima	Regionale	I piani di Bobbio e di Artavaggio
<i>Cime dei piani di Bobbio</i>	Cime, vette e sommità	Cresta di relativo valore paesaggistico		Il Crinale Orobico – dal M. Foppabona al M. Resegone
<i>Cima Zurbo</i>	Cime, vette e sommità	Cima di relativa importanza paesaggistica	Provinciale	I piani di Bobbio e di Artavaggio
<i>Corno Grande</i>	Cime, vette e sommità	Vetta di notevole rilevanza paesaggistica		I piani di Bobbio e di Artavaggio
<i>Monte Chiavello</i>	Cime, vette e sommità	Cima di relativa importanza paesaggistica	Provinciale	Il Crinale Orobico – dal M. Foppabona al M. Resegone
<i>Passo del Cedrino</i>	passi	Passo di interesse paesaggistico		Il Crinale Orobico – dal M. Foppabona al M. Resegone
Cascata	Cascate	Piccola cascata di relativo effetto		Il Crinale Orobico – dal M. Foppabona al M. Resegone
Cascata	cascate	Piccola cascata di relativo effetto		Il Crinale Orobico – dal M. Foppabona al M. Resegone
Cima	Cime, vette e sommità	Cima		I piani di Bobbio e di Artavaggio

Tab 15 - Tabella delle rilevanze geomorfologiche presenti sul territorio di Barzio

In particolare gli elementi fisico morfologici censiti e studiati nel Rapporto ambientale, categorizzati principalmente in crinali, vette e cascate saranno utilizzati nella Valutazione di impatto urbano come variabili per la costruzione dell'indicatore ambientale ed in particolare della sua componente vedistica.

Con componente vedutistica si intende la propensione di un determinato luogo a “vedere” e percepire i caratteri fisico-morfologici e antropici del contesto di analisi. In particolare la componente vedutistica misura la fruizione visiva dei valori di qualità estetica di un determinato spazio percettivo, individuando in tal modo le propensioni e le potenzialità visive del luogo analizzato

Fig 12 - Carta delle rilevanze geomorfologiche riconosciute dal Ptcp
Crinali
Cime e vette



2.1.2. Le variabili relative alla componente antropica del territorio barziese

Il territorio di Barzio si caratterizza per una serie di elementi e luoghi simbolici, principalmente semplici architetture o veri e propri ambiti ambientali antropizzati, che correlati agli elementi architettonici tipici dell'architettura della Valsassina e alla viabilità storica di Barzio, rappresentano una serie di valori testimoniali dei luoghi e della memoria geografica dell'identità collettiva di Barzio da tramandare e assolutamente da tutelare e mettere a sistema. Per quanto riguarda il paesaggio antropico, gli studi sull'iconografia hanno permesso la ricerca dei valori della memoria storica Barziese, delle testimonianze antropiche da tramandare e, più in generale, di tutti quei segni impressi dall'uomo che testimoniano la continua evoluzione del rapporto tra le attività insediate e il sistema paesaggistico-ambientale di Barzio e della Valsassina in generale. Tale studio ha permesso il riconoscimento quindi di tutti quegli elementi più rilevanti dal punto di vista storico e simbolico come le ville storiche, i rifugi, le cascine, le chiese, che esprimono delle testimonianze importanti per il territorio. Questo studio che ha portato alla ricerca e alla definizione dei luoghi simbolici e storici del comune di Barzio, non considera tanto, come nel caso delle architetture montane, le strutture materiali o le modalità di percezione, ma piuttosto il valore simbolico che le comunità locali e sovralocali attribuiscono al luogo, ad esempio, in quanto teatro di avvenimenti storici o leggendari, o in quanto oggetto di celebrazioni letterarie, pittoriche o di culto popolare o semplicemente perché luoghi di incontro e ritrovo della comunità e quindi centri della vita sociale del paese nella storia. Ciò che quindi risulta fondamentale nella definizione di luogo simbolico, è la capacità di quel luogo di esprimere e rievocare pienamente i valori simbolici e le memorie storiche non solo della popolazione locale ma anche della popolazione del territori limitrofi. Questi elementi di valenza simbolica e identitaria sono quindi da considerarsi sia nel contesto sovra locale che in un contesto locale, valutando i valori assegnati a quel luogo non solo e non tanto dalla popolazione insediata, quanto da una più ampia collettività.

Per il livello sovralocale sono stati identificati:

- siti collocati in ambiti oggetto di celebrazioni letterarie (ambientazioni sedimentate nella memoria culturale, interpretazioni poetiche di paesaggi, diari di viaggio...), o artistiche (pittoriche, fotografiche e cinematografiche...) o storiche (luoghi di celebri battaglie..);

- siti collocati in ambiti di elevata notorietà e di forte richiamo turistico per le loro qualità paesistiche (citazione in guide turistiche).

Per quanto riguarda invece gli elementi simbolici che caratterizzano i luoghi della memoria storica e dell'identità collettiva a livello locale è importante prendere in considerazione quei luoghi che pur non essendo oggetto di particolari celebri citazioni rivestono un ruolo rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale, e che possono essere connessi sia a riti religiosi (percorsi processuali, cappelle votive...) sia ad eventi o ad usi civili (luoghi della memoria di avvenimenti locali, luoghi rievocativi di leggende e racconti popolari, luoghi di aggregazione e di riferimento per la popolazione insediata).

In particolare, gli elementi di valenza storica e simbolica presenti a Barzio sono stati raccolti in una carta dei valori storici e simbolici, nella quale si identificano i principali luoghi depositari della memoria storica e dell'identità collettiva di maggior valore storico-testimoniale, riconoscendone al loro interno 4 differenti categorie: i) i luoghi della memoria storica e le testimonianze dell'architettura religiosa, ii) i luoghi della memoria storica e le testimonianze dell'architettura civile presenti sin dal 1950 e l'edificato del 1888 e del 1940, iii) i luoghi delle testimonianze dell'economia tradizionale locale, iv) i tracciati ed i luoghi pubblici identitari del passato.

Per quanto riguarda i luoghi della memoria storica e le testimonianze dell'architettura religiosa, questa categoria comprende tutti quegli elementi legati in qualche modo alle credenze religiose locali, quali le chiese ed altri edifici minori per il culto, come le cappelle, le edicole votive, gli oratori, i monumenti ai caduti, i siti archeologici e cimiteri. Sono quindi da annoverare in questa categoria principalmente: la chiesa di S. Alessandro a Barzio, la chiesa di S. Maria Assunta a Concenedo, l'ex chiesa di S. Giovanni (oggi Museo Medardo Rosso) e la chiesetta dedicata alla Regina delle nevi ai Piani di Bobbio.

Nella carta sottostante è possibile osservare anche tutti gli altri elementi dell'architettura religiosa presenti sul territorio barziese con relativa denominazione:

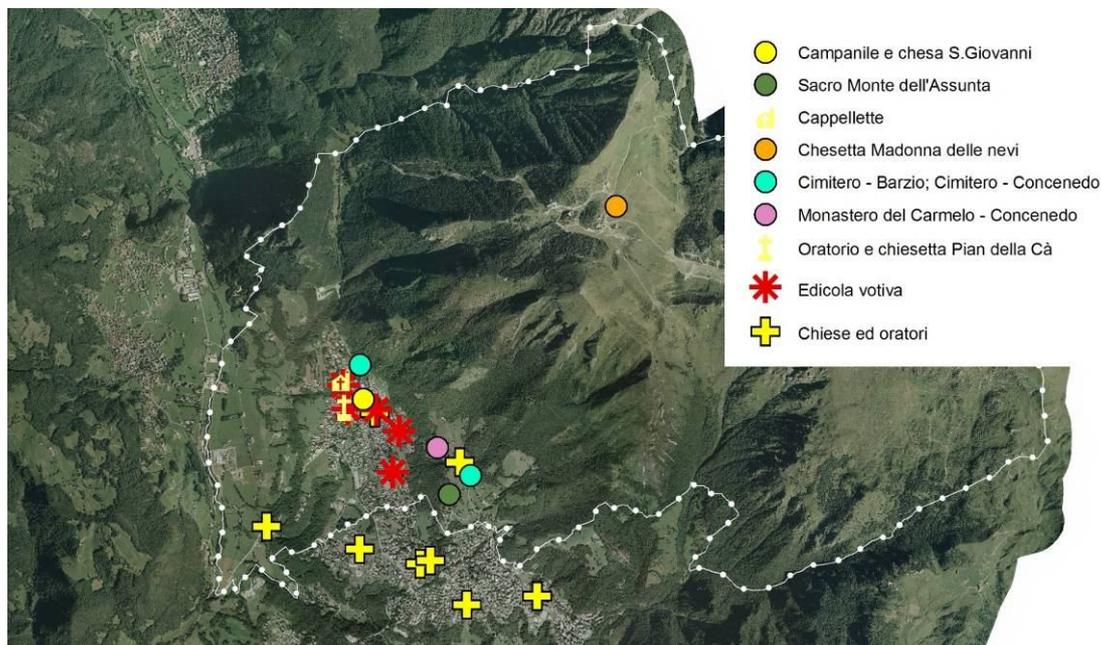


Fig 13 - Carta delle rilevanze antropiche religiose

I luoghi della memoria storica e le testimonianze dell'architettura civile comprendono invece tutte quelle architetture civili e residenziali come le ville e i palazzi storici, gli edifici storici e monumentali, le sovrintendenze, le architetture civili pubbliche presenti sin dal 1888 e realizzati comunque prima del 1950 quali scuole o il municipio, quartieri o ambiti urbani, piazze e tutti quegli edifici che presentano degli elementi architettonici di pregio o tipici dell'architettura montana. Nel caso di Barzio è importante sottolineare, oltre la presenza di numerosi edifici del centro storico con elementi di pregio architettonico, anche la presenza in questa categoria del vecchio palazzo municipale (1934), del Palazzo Manzoni (attuale

sede del Municipio) e del palazzo manzoniano di via Milano. Nella carta sottostante è possibile osservare anche tutti gli elementi dell'architettura civile, con relativa denominazione

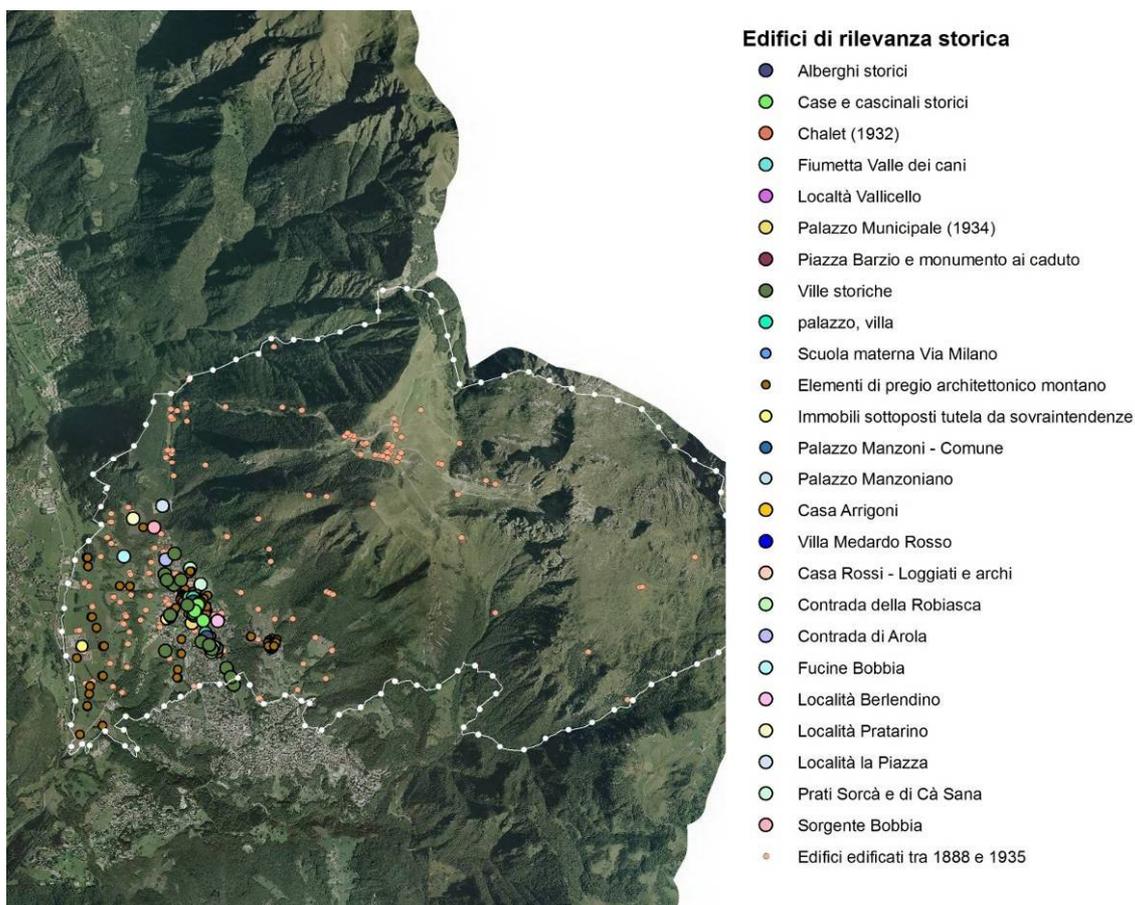


Fig 14 - Carta delle rilevanze antropiche civili

Per quanto riguarda la terza categoria, i luoghi e le testimonianze dell'economia tradizionale locale comprendono tutte le architetture connesse alla tradizione rurale montana quali le baite, gli chalet, gli alberghi, le cascate, i ruderi, i rifugi, i lavatoi e tutte quelle architetture destinate alle attività industriali come le architetture del lavoro e le fucine. Nel caso di Barzio è importante sottolineare in questa categoria la presenza del sistema dei rifugi ai Piani di Bobbio (Rifugio Ratti, Rifugio Lecco, Rifugio Stella e Rifugio Sora) e la fucina e la fornace nell'area di Pratobuscante, oltre che le varie architetture montane e i ruderi, i 4 lavatoi presenti sul territorio comunale e i vari alberghi storici, per lo più oggi riqualificati e riadattati alle nuove esigenze residenziale di comune. Nella carta sottostante è possibile osservare tutti gli elementi dell'architettura dell'economia tradizionale locale, con relativa denominazione.

Per quanto riguarda infine l'ultima categoria, di grande importanza simbolica e storica sono anche tutti quei tracciati storici dal 1800 al 1930, come la strada del ferro, la viabilità silvo-pastorale ed i tratturi, i vicoli ed i percorsi paesaggistici storici e le varie vie storiche (viabilità barziese al 1934). Nella carta sottostante è possibile osservare tutti questi tracciati che hanno fatto e continuano a fare la storia dei collegamenti all'interno del comune stesso e soprattutto dei collegamenti tra Barzio e i territori limitrofi. Da sottolineare la presenza in questa categoria, oltre che dei vari sentieri montani, anche e soprattutto il tracciato Barzio-Nava e Bobbio, che collega appunto Barzio ai Piani di Bobbio, il tracciato Barzio-Introbbio, che passa attraverso la località Pratarino e Bobbia, il tracciato della Strada Alta, oggi via Corsi, che collega Barzio con Cremeno ed infine i vari tracciati nell'area di Pratobuscante e del torrente Piovena che collegano Barzio con Introbbio e Pasturo.

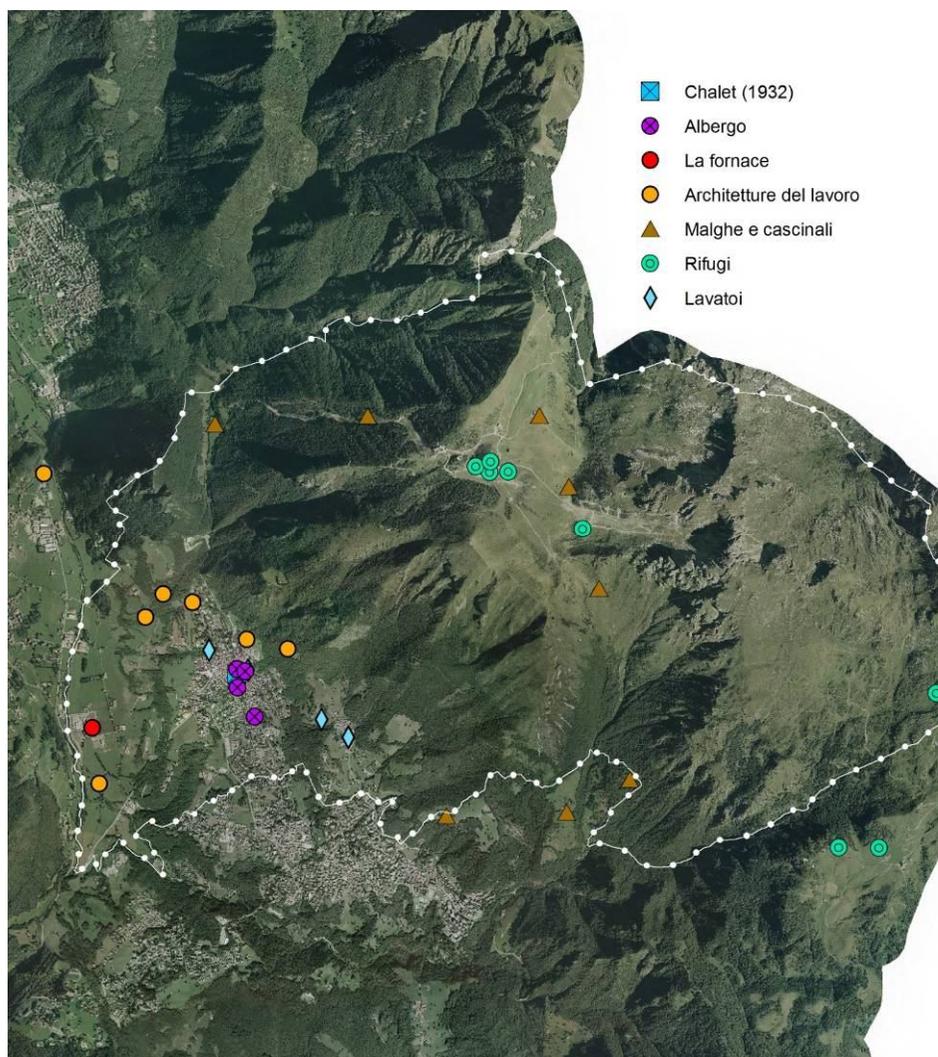


Fig 15 - Carta delle rilevanze antropiche della tradizione locale

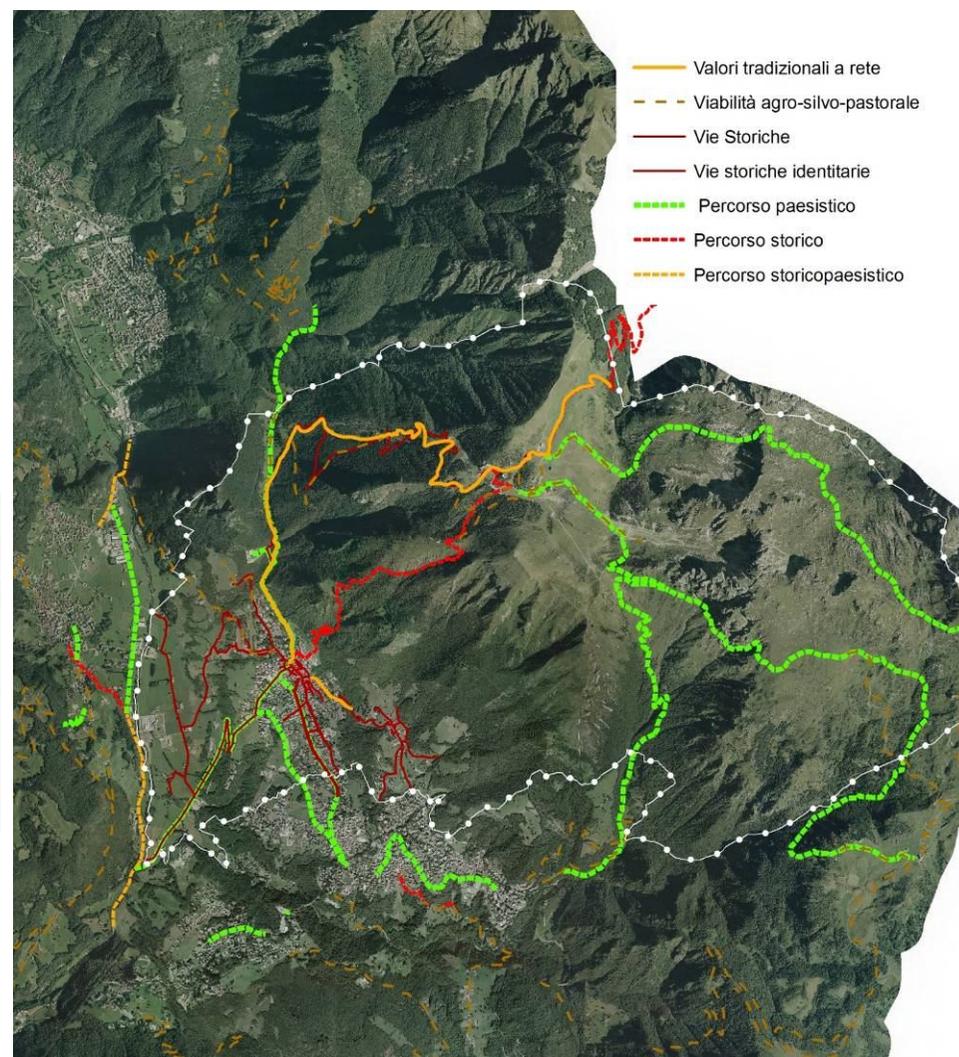


Fig 16 - Carta sei sentieri e della viabilità storica

2.2. La componente morfo-insediativa: le informazioni insediative e le variabili contenute nel piano dei servizi e nel piano delle regole

Come si è più volte avuto modo di affermare con componente morfo-insediativa si intendono tutti quei dati che descrivono la struttura e le caratteristiche urbane ed insediative, nonché le caratteristiche architettoniche e morfologiche del patrimonio edilizio esistente

Dalla lettura della banca dati era stato possibile identificare la presenza e la necessità di avere informazioni circa le seguenti variabili:

COMPONENTE MORFO-INSEDIATIVA		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Reperibilità/azioni necessarie</i>
<i>Strumento urbanistico vigente e normativa tecnica</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Catasto urbano</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Aree di proprietà comunali</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Stradario digitale</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis e censimento dei numeri civici
<i>Censimento urbanistico degli edifici esistenti</i>	Indicatore qualità urbana	Censimento urbanistico
<i>Elenco delle pratiche edilizie</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Linee e fermate del trasporto pubblico</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elementi di arredo urbano e aree verdi</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Limiti amministrativi</i>	Indicatore qualità urbana	Geoportale Regione Lombardia
<i>Limiti del perimetro del tessuto urbano consolidato</i>	Indicatore qualità urbana	Geoportale Regione Lombardia
<i>Piano dei servizi e localizzazione servizi pubblica utilità</i>		Digitalizzazione in ambiente Gis e censimento servizi pubblica utilità

Tab. 16 – Le variabili della componente morfo-insediativa

Tali dati una volta digitalizzati in ambiente Gis e implementati attraverso le varie attività di censimento, sono stati indagati e studiati in quello che è principalmente il Piano delle regole di Barzio. Dalla lettura di tale documento è stato possibile individuare alcune caratteristiche fondamentali sia di localizzazione che di qualità di tali variabili che poi saranno indispensabili per meglio costruire l'indicatore urbano e per meglio capirne le risultanze. Le variabili della componente morfo-insediativa, per lo più definibile grazie al censimento urbanistico, infatti serviranno nella fase successiva del lavoro a costruire l'indicatore di qualità urbana che ha come scopo la classificazione del tessuto urbano barziese per qualità urbana.

Le variabili morfo-insediative fondamentali, ricavate dalla lettura dei documenti e dalla banca dati, possono essere suddivise in tre grandi categorie che poi nei paragrafi seguenti saranno approfondite in dettaglio: a) *le variabili della storicità e della tutela del patrimonio edilizio esistente, le variabili morfo-insediative legate al patrimonio edilizio esistente e le variabili morfo-insediative legate al tessuto edilizio.*

2.2.1. *Le variabili storiche e di tutela relative al patrimonio edilizio esistente*

Le variabili di storicità, utili alla costruzione dell'indicatore urbano, possono essere tutte ricavate dalle informazioni presenti nella tabella attributi dello shape relativo agli edifici e dagli studi condotti nel Piano delle regole che individua come elementi di storicità dell'edificato la datazione, l'appartenenza al centro storico ed eventuali norme di tutela.

Il Piano delle regole pone grande attenzione al tema del riconoscimento e della tutela di quelli che sono definiti centri storici. Secondo la legge regionale 12/2005 il Piano delle regole "individua i nuclei di antica formazione, individuandone e definendone le modalità di tutela, conservazione e recupero, di riqualificazione e valorizzazione, ed eventuali interventi innovativi, integrativi o sostitutivi" e ne "riconosce e valorizza le aree e gli immobili con caratteri storici e di qualità architettonica assoggettati a tutela in base

alla normativa statale e regionale”. Per queste disposizioni normative quindi oltre alle varie analisi funzionali e tipologiche precedentemente esposte, nel Piano delle regole verrà posta grande attenzione alla componente storica dell’architettura barziese e del tessuto urbano in generale. Il nucleo primigenio (1888-1934) corrisponde a quello che oggi è considerato il centro e il cuore della vita del paese e che a tutti gli effetti è da considerarsi come vero e proprio centro storico.

Tale nucleo primigenio, per la sua formazione temporale e per la sua valenza simbolica e architettonica (ancora fortemente conservata nella sua composizione) è definita da Prg come zona A, cioè come “parte del territorio comunale delimitata come centro storico e come nucleo di interesse storico, artistico ed ambientale”. L’area comprende quindi quegli ambiti del tessuto urbano consolidato che, come già detto in precedenza, rappresentano il nucleo primigenio del paese e che hanno avuto il proprio sviluppo principale nella prima fase di evoluzione insediativa. In particolare il centro storico di Barzio comprende: a) Barzio centro – capoluogo, b) Concenedo centro; c) Barzio - Via Milano (ambito del palazzo manzoniano).

Fig 17 - Centro storico - Barzio capoluogo

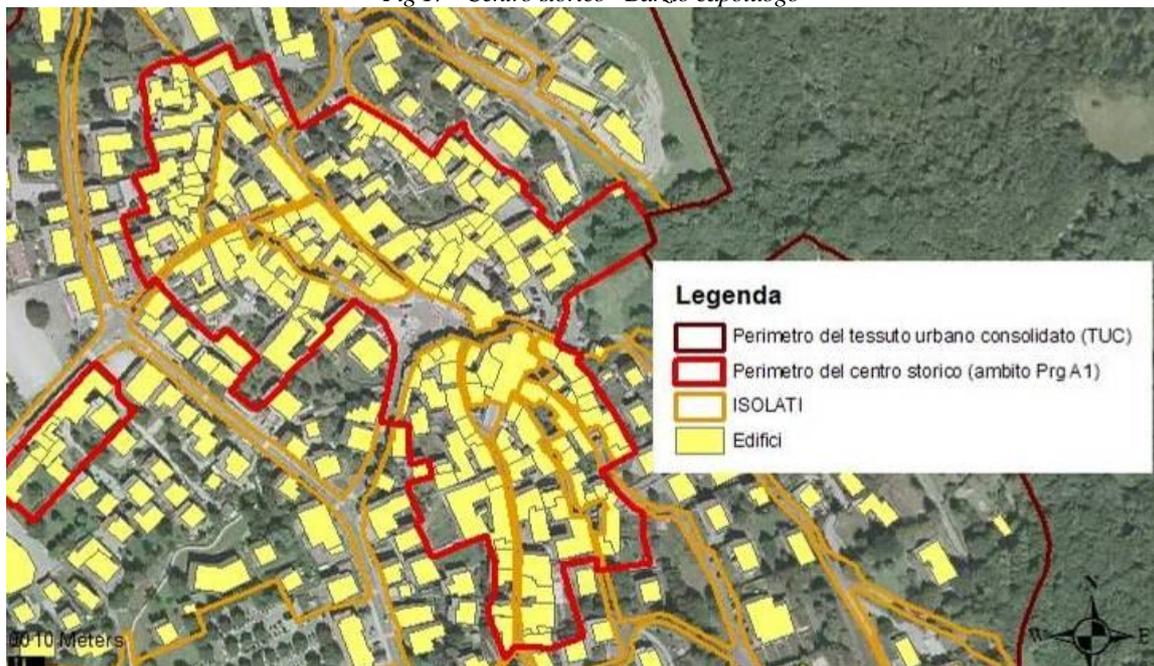
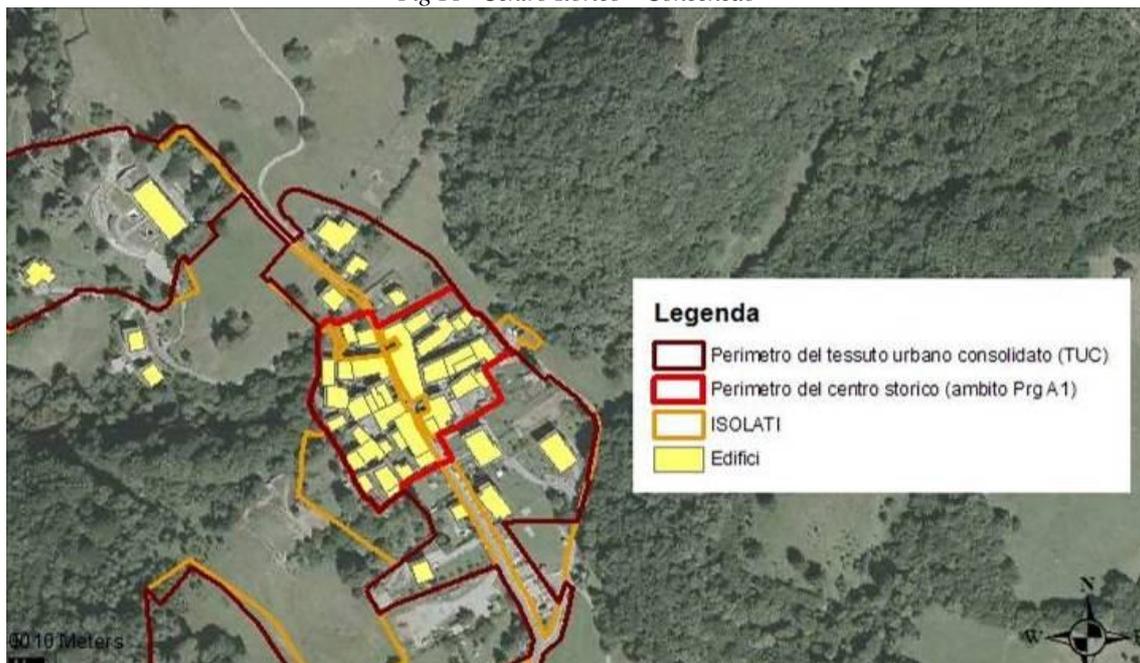


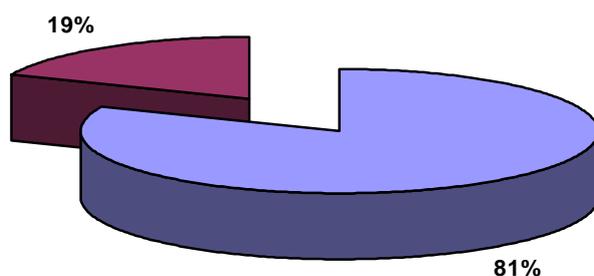
Fig 18 - Centro storico – Concenedo



Tali ambiti considerati centro storico hanno infatti al proprio interno numerosissime testimonianze, ancora oggi ben conservate e riconoscibili, di quella che è da considerarsi come una vera e propria memoria storica e architettonica del paese, sia dal punto di vista della sua prima fase insediativa di borgo rurale sia della sua seconda fase di meta attrattiva della villeggiatura ricca della borghesia milanese; tali rilevanze se messe a sistema rappresentano un vero e proprio patrimonio edilizio storico-architettonico da tutelare e salvaguardare. All'interno del centro storico di Barzio (nelle sue tre componenti precedentemente definite) possiamo quindi individuare numerosissimi edifici risalenti alla prima e alla seconda fase del processo di evoluzione insediativa e quindi numerosissimi edifici caratterizzati da elementi architettonici di pregio che conferiscono all'immobile, ma anche a tutto il tessuto urbano storico, oltre che una valenza meramente architettonica anche e soprattutto un valore storico.

Totale edifici del tessuto urbano consolidato ricadenti nel centro storico di Barzio	244	
Totale edifici del tessuto urbano consolidato ricadenti nel centro storico di Barzio, risalenti alle prime due fasi del processo evolutivo di Barzio	230	94%
Totale edifici del tessuto urbano consolidato ricadenti nel centro storico di Barzio con valenza storica e architettonica	92	6%

Come si può osservare dunque dalla tabella, gli edifici ricadenti nel tessuto storico di Barzio sono 244 (circa il 29,4 % degli edifici totali del tessuto urbano consolidato), di questi il 94 % (230 immobili) sono edifici storici a tutti gli effetti, in quanto risalenti alle prime due fasi del processo evolutivo del sistema insediativo di Barzio (1888 e 1934). Entrando nello specifico e nel dettaglio è possibile osservare che dei 244 edifici totali del centro storico circa l'81 % (199 unità) appartengono all'ambito A1 di Barzio capoluogo, mentre circa il 19 % (45 unità) al centro storico della frazione di Concenedo. Barzio capoluogo si caratterizza per una superficie occupata dal costruito pari a 26350 mq (45,2% della superficie totale del centro storico) mentre Concenedo per una superficie occupata dal costruito pari a 4076,18 mq (42,4% della superficie totale del centro storico). Nel complesso il centro storico di Barzio (capoluogo e frazione di Concenedo) presenta il 44,8 % della sua superficie occupata da abitazioni. Il "cuore" di Barzio capoluogo si caratterizza quindi per un totale di 185 edifici storici suddivisi in 155 immobili (83,7%) appartenenti alla soglia temporale di formazione insediativa che arriva al 1888 e 30 (16,3%) che appartengono alla soglia temporale che va dal 1888 al 1934; Concenedo centro invece si caratterizza per il 100% (unità) di edifici storici appartenenti tutti alla soglia temporale di formazione insediativa che arriva al 1888 (100%).



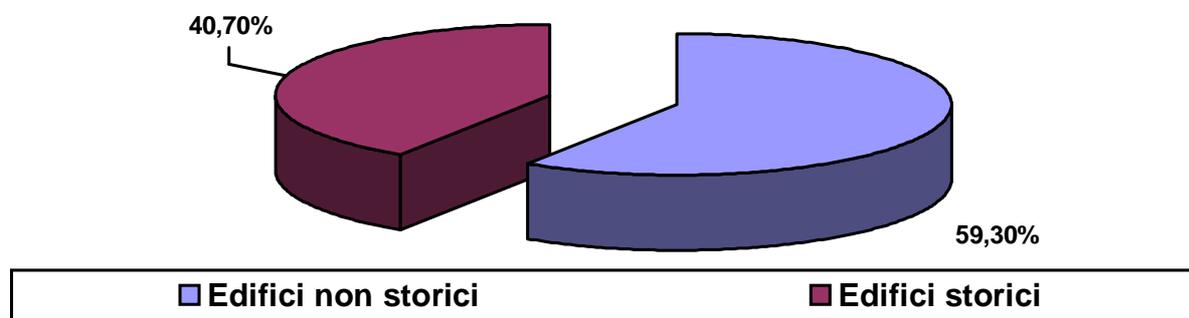
■ Edifici centro storico Barzio capoluogo ■ Edifici centro storico frazione Concenedo

Tutto quanto detto nella parte precedente di analisi del centro storico barziese, conferma come il centro e il cuore di Barzio sia da considerarsi a tutti gli effetti come un vero e proprio centro storico di valore da tutelare, i cui edifici nell'assoluta maggioranza dei casi rappresentano ancora, pur talvolta con piccoli interventi di riqualifica e risistemazione, il vecchio e originale nucleo primigenio degli anni che vanno dal 1888 al 1934. Di questi circa il 40 % (92 immobili) presentano anche caratteristiche importanti e significative dal punto di vista della qualità architettonica e della presenza degli elementi di pregio che sicuramente conferiscono agli edifici stessi, ma anche all'intero tessuto storico, una valenza e un'importanza architettonica e della memoria architettonica del patrimonio edilizio del paese molto rilevante. Non solo il piano delle regole individua interi ambiti da catalogare come centri/borghi storici, ma all'interno di tutto il tessuto compatto il piano delle regole individua singoli edifici da tutelare e conservare per la loro valenza storica e architettonica. Se come visto in precedenza una consistente maggioranza degli immobili storici si

trova nel centro di Barzio, è possibile tuttavia ritrovare sparsi nel tessuto urbano numerosi manufatti edilizi storici da tutelare e da considerarsi, per la presenza di elementi di pregio, di significativa qualità architettonica

Totale edifici del tessuto urbano consolidato di Barzio	830
Totale edifici del tessuto urbano consolidato, risalenti alle prime due fasi del processo evolutivo di Barzio	338
Totale edifici del tessuto urbano consolidato di Barzio con valenza storica e architettonica	152

Su un totale quindi di 830 edifici che compongono il tessuto urbano consolidato, circa 338 (fuori e dentro il centro storico) sono da considerarsi immobili storici a tutti gli effetti perché ricadenti nelle soglie temporali che vanno dal 1888 al 1934. Come si vede nelle tabella 1 (Edifici del tessuto compatto storico) il numero di edifici storici ricadenti nel centro storico sono 244, confrontando tale dato con la tabella 2 (Edifici del tessuto consolidato) è possibile quindi notare che 94 immobili sono sparsi nel tessuto urbano consolidato al di fuori dell'ambito A e rappresentano circa il 28 % dell'intero patrimonio edilizio storico di Barzio; il restante 72% ricade invece tutto invece nell'ambito del centro storico. Di questi 94 edifici circa 60 (circa il 64%) presentano inoltre caratteristiche e pregi architettonici di qualità architettonica. Per la maggior parte dei casi tali edifici storici, ricadenti al di fuori del centro storico, sono principalmente ville storiche isolate su lotto, (realizzate nella seconda fase dell'evoluzione insediativa di Barzio). Per questi motivi è facile ipotizzare e confermare che gli edifici storici del centro storico sono principalmente manufatti edilizi della prima fase (1888), che quindi rappresentano soprattutto una testimonianza storica e architettonica della memoria rurale e agricola del vecchio borgo di Barzio; al di fuori invece dell'ambito A è possibile invece trovare soprattutto immobili appartenenti alla soglia temporale che va dal 1888 al 1934 e che rappresentano quindi la memoria e la testimonianza della vocazione storica come meta turistica della borghesia milanese della Barzio di quegli anni.



La forte vocazione storica e la grande presenza di elementi di pregio all'interno di tutto il tessuto consolidato di Barzio è testimoniata e confermata non solo dalla datazione 1888-1934 di una grande parte degli edifici del tessuto urbano consolidato, ma anche dalla presenza di numerosi immobili già posti sotto tutela sia da piani provinciali che dal vecchio Prg del 1985. La provincia di Lecco nel Piano territoriale di coordinamento provinciale (Ptcp) individua e vincola a tutela alcuni edifici considerati a tutti gli effetti veri monumenti urbani. Tali edifici, soprattutto localizzati nel centro storico, oltre ad avere una valenza architettonica sono infatti nell'immaginario e nel sentire della popolazione barziese e di tutta la valle elementi simbolici e fortemente rappresentativi del territorio. Tali edifici si trovano tutti concentrati all'interno di quello che è il centro storico di Barzio, in particolare nel centro di Barzio capoluogo.

<p>La fornace</p>	<p>Architettura industriale, fornace in zona Pratobuscente risale al 1836</p>	
<p>Chiesa S. Maria Assunta</p>	<p>Architettura religiosa situata in Concenedo, risale al 1700.</p>	
<p>Chiesa S. Alessandro</p>	<p>Architettura religiosa in Barzio centro risalente al XVI secolo</p>	
<p>Casa Arrigoni</p>	<p>Casa a corte trecentesca, per lo più oggi rimaneggiata, è considerata la casa della Beata Guarisca</p>	

Villa Manzoni	Oggi sede del municipio, è la più antica residenza dei Manzoni. Risalente al XVI secolo, è caratterizzata per la presenza di numerosi elementi di pregio architettonico.	
Villa Medardo Rosso	Villa storica risalente al 1605, è un complesso storico insieme alla chiesa di S. Giovanni oggi sconsacrata e destinata a museo privato.	
Architettura del lavoro	Architettura industriale	

Beni storico-artistico-monumentali vincolati	
Casa privata di qualità urbana in via F. Manzoni 9	

Casa privata di qualità urbana in via F. Manzoni/via S. Cristoforo



Villa Bonaiti



Ex Municipio (Via Roma)



Il Piano regolatore generale del 1985 invece definisce storici e pone sotto tutela alcuni edifici, per lo più case private e vecchie ville storiche, che già le nostre analisi per datazione e presenza di pregi architettonici hanno catalogato come edifici di interesse storico e architettonico. Tali edifici secondo il Prg sono edifici ritenuti di particolare pregio architettonico in quanto risalenti alla prima metà del '900 e che, prima della nuova perimetrazione, erano compresi nel Centro Storico "A" e normati dall'ex art. 15 comma 4 come "edifici a carattere tipico". In seguito alla nuova perimetrazione del centro storico tali edifici sono stati classificati in zona residenziale "B1", mantenendo però il carattere storico dovuto alla loro qualità storica e architettonica: per tali edifici sono previsti quindi dolo interventi di risanamento conservativo con ristrutturazione edilizia interna e mantenimento dei caratteri compositivi e tipologici dei prospetti. Gli edifici posti sotto tutela dal Prg si trovano sparsi all'interno di tutto il tessuto consolidato, con una particolare concentrazione nel centro storico e lungo le direttrici di sviluppo delle ville della borghesia milanese (via Arola e via Corsi)



Fornace
Area Pratobuscante



Villa
Concenedo



Villa
Concenedo



Villa storica
Barzio – Via Milano



Villa Storica
Barzio – Via Corsi



Villa Storica
Barzio – Via Corsi



Villa Storica
Barzio – Via Corsi



Villa Storica
Barzio – Via Corsi



Villa Storica
Barzio – Via Corsi



Villa Storica
Barzio – Via Corsi



Villa Storica
Barzio – Via Roma



Villa Storica
Barzio – Via Roma



Villa Storica
Barzio – Via Roma



Chalet
Barzio – Via Roma



Villa Storica
Barzio – Via Martiri Barziesi



Villa Storica
Barzio – Via Arola



Villa Storica
Barzio – Via per Introbio



Villa Storica
Barzio – Via Arola



Villa Storica
Barzio – Via Arola



Villa Storica
Barzio – Via Dante



Villa Storica
Barzio – Via Bergamini

2.2.2. Le variabili architettoniche e tipologiche del patrimonio edilizio esistente

Un altro insieme di variabili molto importante per quel che riguarda la costruzione dell'indicatore di qualità urbana è certamente il set di attributi (da censimento urbanistico) relativo alle caratteristiche morfo-insediative legate al patrimonio edilizio esistente. Tali dati sono stati rielaborati dal Piano delle regole attraverso una serie di analisi statistiche sul tessuto urbano propedeutiche alla conoscenza dello stato del patrimonio edilizio di Barzio e quindi al Piano delle regole stesso. I singoli edifici sono stati analizzati, studiati e catalogati secondo il numero di piani, la volumetria, la tipologia edilizia, la funzione prevalente, lo stato di conservazione, la presenza di elementi significativi di degrado e soprattutto di pregio architettonico, la valenza storica e quindi la catalogazione degli stessi per soglia temporale di costruzione. Base di lavoro e strumento essenziale per lo svolgimento delle varie analisi è il censimento urbanistico, realizzato con rilievi diretti sui vari immobili del comune di Barzio e predisposto al fine di arrivare alla creazione di un banca dati il più possibile completa e utile alla conoscenza del tessuto urbano Barziese. Come già detto in precedenza il censimento urbanistico predisposto per Barzio si è concentrato principalmente su quelli che sono i confini del tessuto urbano consolidato e i suoi elementi. Tuttavia si è reso necessario implementare il rilievo in loco con ulteriori informazioni circa quello che è lo stato del patrimonio edilizio esistente, anche per alcuni edifici che hanno avuto un sviluppo insediativo al di fuori dei confini del tessuto urbano consolidato e che quindi sono da considerarsi edifici puntuali e sparsi. Come già affermato in precedenza la legge regionale 12/2005 dice che il Piano delle regole *“definisce e disciplina, sotto il profilo tipologico e funzionale, gli ambiti del tessuto urbano consolidato”* e che *“entro gli ambiti del tessuto consolidato individua i nuclei di antica formazione”*. Il Piano delle regole inoltre *“individua i nuclei di antica formazione, individuandone e definendone le modalità di tutela, conservazione e recupero, di riqualificazione e valorizzazione, ed eventuali interventi innovativi, integrativi o sostitutivi”* e ne *“riconosce e valorizza le aree e gli immobili con caratteri storici e di qualità architettonica assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale”*. Ecco che allora le analisi svolte nel piano delle regole sui singoli edifici si possono suddividere in due filoni principali, strettamente correlati e complementari: da una parte troviamo analisi relative allo stato del patrimonio edilizio esistente e alle sue caratteristiche fisiche e tipologiche, mentre dall'altro troviamo analisi su variabili che ci permettano di definire e valutare la qualità architettonica e storica dei singoli immobili e del tessuto urbano in generale, tutte variabili fondamentali che potranno essere inserite nell'indicatore di qualità urbana del modello VIU.

Variabile	Tipologia analisi	Studio sul tessuto urbano
Volumi edifici	Tale variabile ci permette di verificare, a livelli di isolati, la volumetria media del comune e, associando i volumi con la popolazione, la densità abitativa in modo da verificarne anche un'eventuale qualità abitativa	Analisi sui caratteri fisici e tipologici

Altezze edifici (numero di piani)	Tale variabile ci permetterà di capire oltre che l'altezza media, anche la distribuzione delle volumetrie che insistono sul territorio e la dinamicità dello skyline locale	Analisi sui caratteri fisici e tipologici
Tipologia edilizia	Tale variabile ci permetterà di classificare il tessuto urbano per tipologia edilizia prevalente, arrivando a definire l'incidenza di una determinata tipologia edilizia sul territorio	Analisi sui caratteri fisici e tipologici
Destinazione d'uso	Tale variabile ci permetterà di calcolare il grado di uniformità dell'isolato e quindi il grado di dinamicità economica che lo stesso può generare	Analisi sui caratteri fisici e tipologici
Stato di conservazione	Tale variabile ci permetterà di classificare il grado di conservazione degli edifici e quindi individuare quegli isolati che necessitano di interventi puntuali di riqualificazione urbana	Analisi sui caratteri fisici e tipologici Analisi sui caratteri storici
Qualità architettonica	Tale variabile ci permetterà di verificare l'incidenza all'interno del tessuto urbano degli elementi di pregio e degli elementi di degrado, oltre che fornirci informazioni maggiori circa la storicità e la valenza architettonica dei singoli edifici	Analisi sui caratteri fisici e tipologici Analisi sui caratteri storici
Soglia temporale	Tale variabile ci permetterà in un primo momento di ricostruire graficamente e cartograficamente l'evoluzione insediativa del comune di Barzio e in seguito di verificare l'incidenza all'interno del tessuto urbano degli edifici considerati storici e di primigeni	Analisi sui caratteri storici

Entrando nello specifico di alcune variabili, in particolare tipologie edilizie e funzioni prevalenti, è possibile notare come il comune di Barzio si caratterizzi principalmente per tipologie edilizie che non si discostano dalla media di 2/3 piani per edifici. In particolare analizzando la distribuzione per tipologia edilizia nel tessuto urbano barziese, emerge come il 14,1% (per 110 unità) dell'intero patrimonio edilizio esistente sia caratterizzato da edifici afferenti alla tipologia a corte, il 6,2% (per 48 unità) concerne invece edifici con caratteri tipologici in linea: tutti immobili principalmente localizzati nel centro storico di Barzio capoluogo e a Concenedo e, per la più parte dei casi, immobili storici, appartenenti al nucleo primigenio di Barzio e rappresentativi di caratteri storici e architettonici di pregio, che consentono al tessuto centrale del comune di caratterizzarsi come un vero e proprio centro storico con caratteri e particolarità architettoniche tipiche dell'architettura storica della Valsassina, presentando così un patrimonio edilizio assolutamente da tutelare e conservare. Infine, s'osserva come il 18,2% (141 unità) dell'intero patrimonio edilizio esistente investa edifici con caratteri tipologici unifamiliari, l'8,9% (69 unità) case bifamiliari, il 20,4% (158 unità) edifici plurifamiliari, l'1,1% (9 unità) complessi a schiera, il 9,1% (71 unità) palazzine plurifamiliari non superiori a

3 piani, il 6,8% (53 unità) palazzine plurifamiliari fino a 6 piani, l'1% (7 unità) palazzi superiori a 6 piani, il 3,9% (30 unità) ville storiche isolate su lotto, il 4,9% (38 unità) capannoni o strutture specifiche mentre, infine, il 5,1% (40 unità) concerne edifici con caratteri tipici dell'architettura di montagna.

Osservando poi la carta della localizzazione della varie tipologie edilizie è possibile constatare che gli edifici isolati su lotto, siano essi case uni/bi/plurifamiliari o palazzine plurifamiliari sempre isolate, si trovano principalmente fuori dal centro storico, in particolare in quegli ambiti di completamento e consolidamento insediativo nati a seguito dell'evoluzione e dello sviluppo urbano di Barzio nella terza fase temporale che va dal 1940 al 1985; poi, i capannoni industriali e i manufatti agricoli tipici di montagna si localizzano soprattutto nell'area di Pratobuscante e della comunità montana mentre, infine, le ville storiche si trovano fuori del centro storico ma lungo, però, quelle arterie che da sempre nella storia di Barzio, soprattutto nella fase insediativa dal 1888 al 1940, svolgono un ruolo fondamentale per i collegamenti con Barzio e col resto dei paesi della Valle; in particolare sono due le arterie d'insediamento di tali ville storiche, le vie Corsi (ex via Alta per Cremeno) e Arola.

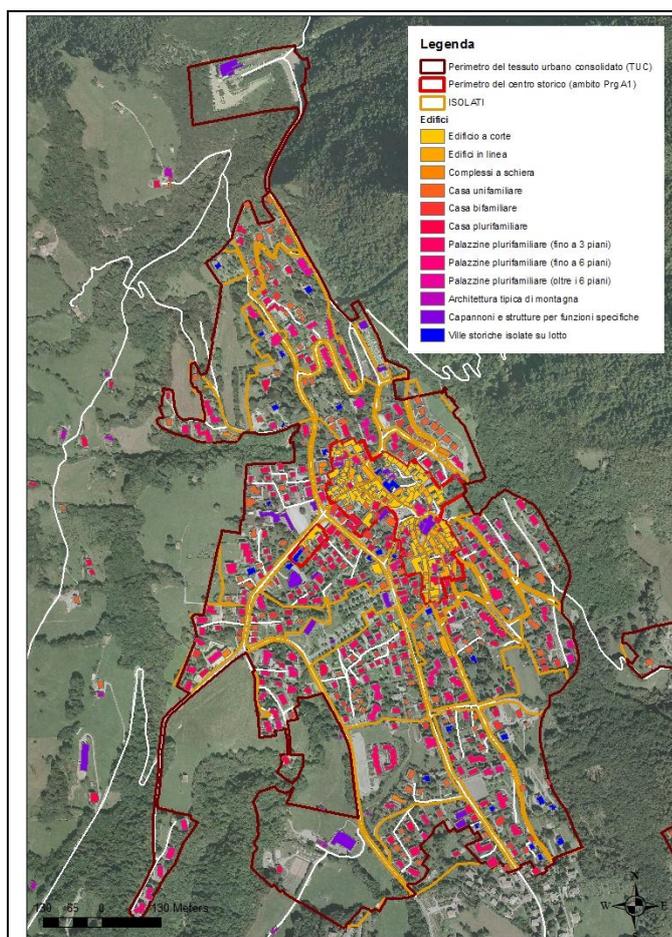


Fig. 19 - Carta delle tipologie edilizie – Barzio capoluogo

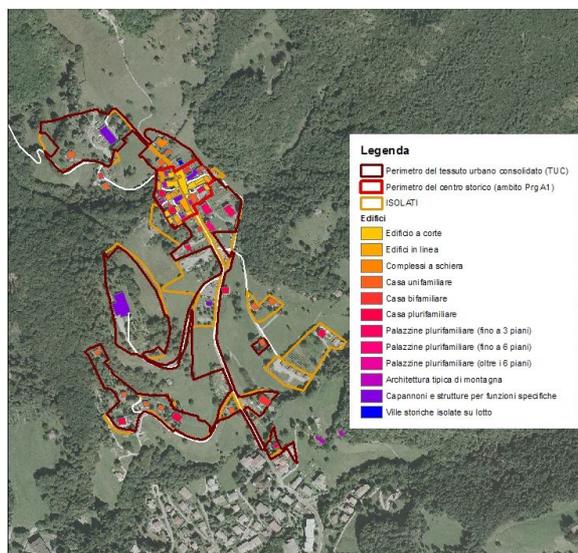


Fig. 20 - Carta delle tipologie edilizie – Barzio capoluogo

Grazie alle informazioni raccolte tramite il censimento urbanistico è stato possibile infine caratterizzare il tessuto urbano barziese per funzione generale dei singoli edifici: innanzitutto è stata operata una loro prima suddivisione per presenza funzionale e, su 776 edifici censiti, circa 34 (4,4%) hanno funzione prevalentemente agricola e i restanti 742 (95,6%) sono invece immobili con caratteristiche e funzioni extragricole (residenziali o servizi di pubblica utilità).

Dei 34 edifici definiti con funzione agricola circa il 29,4% (10 unità) si trova nel tessuto urbano compatto, mentre il 70,6% (24 unità) è fuori del tessuto urbano consolidato in forma puntuale e sparsa, principalmente nelle aree di Pratobuscante e delle Fucine. Entrando nello specifico delle funzioni prevalenti del tessuto edilizio di Barzio e della loro distribuzione nel territorio è possibile osservare che l'89,8% (697 unità) del patrimonio costruito presenta una destinazione prevalente residenziale, il 5% (38 unità) ha funzione produttiva/agricola (quasi del tutto nell'area di Pratobuscante e della comunità montana, tranne due edifici

nelle vie Milano e Buzzoni, e quattro nel centro storico di Concenedo) mentre meno del 2% (12 unità) ha funzione terziaria e/o commerciale; il 3,7% (29 unità) è costituito da attrezzature pubbliche e/o collettive, sparse in tutto il territorio comunale mentre i pochi edifici a destinazione d'uso prevalente terziaria e commerciale si trovano invece subito fuori del centro storico.

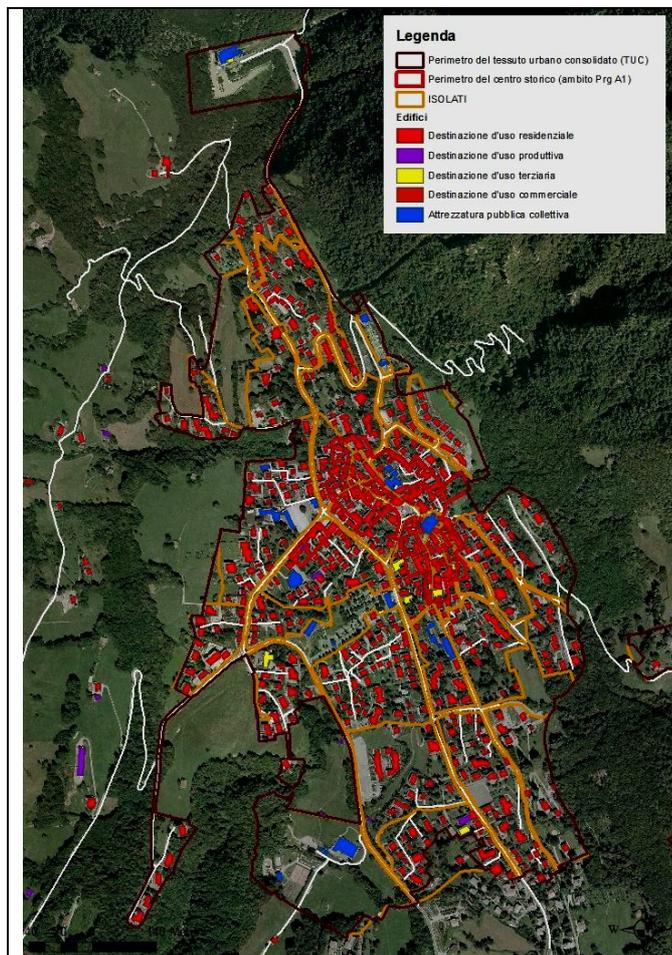


Fig 21 - Carta delle funzioni insediate – Barzio capoluogo

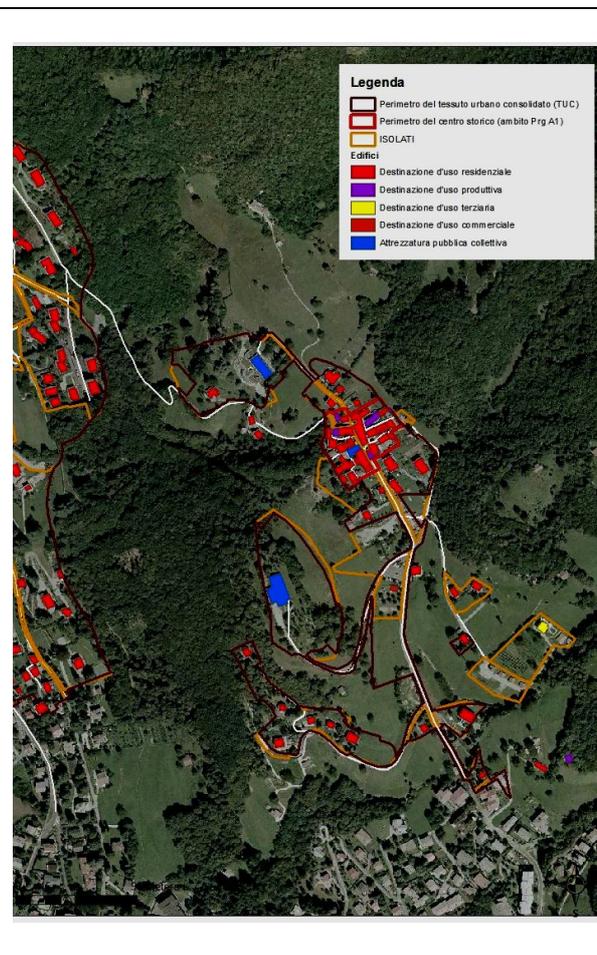


Fig 22 - Carta delle funzioni insediate - Concenedo

2.2.3. Le informazioni morfo-insediative risultanti dal censimento urbanistico

Ulteriori variabili fondamentali per il calcolo e la costruzione dell'indicatore di qualità urbana sono tutte quelle informazioni e tutte quelle risultanze delle analisi del Piano delle regole relative al tessuto urbano barziense e alle sue caratteristiche. Una volta infatti concluse nel documento le analisi per singolo manufatto edilizio, si è passati alla messa a sistema e alla sintesi di tali analisi attraverso la riconduzione l'implementazione degli esiti precedentemente presentati secondo unità territoriali di indagine.

Le varie analisi realizzate sono state condotte all'interno del tessuto urbano consolidato (TUC) che è stato suddiviso per ambiti di indagine secondo la suddivisione territoriale del comune in lotti, isolati e zone omogenee da prg.

Per quanto riguarda la creazione ex novo degli ambiti di indagine isolati (strato informativo che mancava all'interno del dbt, diversamente dai lotti e dalle zone omogenee da prg), si è deciso di suddividere il territorio comunale in microaree che sono state ricavate utilizzando lo strato informativo del tessuto urbano consolidato (Tuc), così definito dalla Lr. 12/2005, e utilizzando come elementi dividenti le vie principali, il reticolo idrico e l'ambito del tessuto storico. In questo modo sono stati individuati 56 isolati, contenenti al loro interno un numero di edifici variabile da 10 al massimo di 50; a ogni isolato è stato attribuito un codice numerico univoco progressivo (da 1 a 56). Infine, per creare un codice univoco per ogni poligono rappresentativo degli edifici, è stato associato il codice dell'isolato al codice progressivo di ogni edificio, permettendo d'identificare un'univoca codificazione, utilizzata nel censimento urbanistico per classificare i singoli edifici rilevati.

In particolare sono state effettuati i seguenti studi sul tessuto barziese:

Carta	Livello
Densità utilizzo - struttura	
Carta della densità edilizia	Isolato/zone omogenee prg/lotti
Carta dell'indice dei mc/mq	Isolato/zone omogenee prg/lotti
Carta della superficie coperta	Isolato/zone omogenee prg/lotti
Carta della densità abitativa	Isolato
Carta delle volumetrie destinate alla residenza effettiva	Isolato
Carta del volume virtuale medio	Isolato/zone omogenee prg
Carta dell'altezza media	Isolato/zone omogenee prg
Qualità – stato qualitativo	
Carta dell'incidenza degli elementi di pregio/degrado	Isolato
Carta dello incidenza stato conservazione	Isolato
Regolarità e coerenza linguistica	
Carta del grado di uniformità per tipologia	Isolato/zone omogenee prg
Carta dello scostamento dei volumi e delle altezze	Isolato/zone omogenee prg
Carta del grado di uniformità per funzione	Isolato/zone omogenee prg

Tali analisi hanno quindi permesso la raccolta di una serie di variabili legate al tessuto urbano barziese molto importanti e utili al fine di predisporre una banca dati completa che permetta di elaborare un indicatore della qualità urbana davvero efficace. In particolare le variabili del tessuto prese in considerazione sono quelle legate allo scostamento dei caratteri e all'eterogeneità del tessuto urbano.

Analisi infatti molto importanti e significative per caratterizzare il tessuto costruito di Barzio sono quelle legate allo scostamento delle altezze e dei volumi e quelle circa i caratteri di eterogeneità del tessuto urbano. Per ciò che riguarda le analisi relative allo scostamento delle altezze e dei volumi rispetto ai valori medi degli ambiti di indagine, le analisi sono state realizzate sia per isolati che per zone omogenee da Prg. Per quanto riguarda la procedura di acquisizione dei vari valori, si è iniziato calcolando per ogni ambito di indagine i suoi valori medi, poi si è proseguito calcolando lo scostamento dai valori medi dell'ambito di indagine per ciascun edificio, per poi finire attraverso la procedura di summarize all'acquisizione dei dati medi di scostamento per ciascun ambito indagato. Con il termine scostamento si intende la differenza tra il valore medio, relativo all'altezza e alla volumetria dell'edificato, e il valore effettivo di ciascun manufatto edilizio. Tale dato ci permette di verificare se il costruito di Barzio presenta caratteri omogenei per quanto riguarda le altezze e i volumi o al contrario presenta casi in cui vi sono manufatti edilizi che si discostano notevolmente da quelli che sono i valori medi di altezza e volumetria del comune stesso e che in alcuni casi potrebbero segnalarsi come elementi di degrado paesaggistico e di incoerenza architettonica. Osservando le carte sottostante per quel che riguarda lo scostamento delle altezze per isolato, è possibile osservare e capire come nel territorio barziese esistano ambiti in cui vi sono scostamenti maggiori; in particolare è da segnalare la presenza di valori alti o medioalti in quegli ambiti del tessuto costruito in cui insistono grandi palazzoni e condomini pluripiano e che quindi si discostano notevolmente, per ciò che riguarda il numero di piani, da quello che è l'omogeneità e la coerenza architettonica del comune; da sottolineare inoltre la presenza all'interno del centro storico di un isolato ad alto valore di scostamento, ciò è dovuto al fatto che all'interno dell'abito di indagine vi sia la chiesa parrocchiale di Barzio con il suo campanile. Per ciò che riguarda invece i volumi è possibile osservare la presenza di valori maggiori in quegli ambiti del tessuto urbano in cui insistono grandi funzioni e i medesimi palazzoni pluripiano che già, nelle analisi delle altezze, provocavano valori di scostamento maggiori. Osservando invece la carta dei valori di scostamento negli ambiti definiti da prg è possibile notare, perciò che riguarda sia le altezze che i volumi, come il tessuto urbano di Barzio in generale sia caratterizzato da valori di scostamento medi o mediobassi; da segnalare la forte presenza di valori bassi nella frazione di Concenedo dove sembra esservi una maggior omogeneità e coerenza architettonica. I valori più alti per ciò che riguarda gli scostamenti delle altezze vanno segnalati tutti negli

ambiti B1 (3 casi), mentre per ciò che riguarda i volumi vanno segnalati 2 casi negli abiti B1 e 1 in un ambito B3. Entrando nello specifico di ciascun ambito delle zone omogenee del prg è possibile notare:

Tabella 17 - Scostamento dei valori delle altezze per ambiti di Prg:

Zona omogenee del Prg	Valori scostamenti	Ambiti	%
Zona A1	Valore basso	0	0 %
	Valore medio basso	1	33,4 %
	Valore medio	2	66,3 %
	Valore medio alto	0	0 %
	Valore alto	0	0 %
Zona B1	Valore basso	8	20,5 %
	Valore medio basso	8	20,5 %
	Valore medio	17	43,5 %
	Valore medio alto	2	5,1 %
	Valore alto	3	7,4 %
Zona B2	Valore basso	0	0 %
	Valore medio basso	5	62,5 %
	Valore medio	3	37,5 %
	Valore medio alto	0	0 %
	Valore alto	0	0 %
Zona B3	Valore basso	30	69,7 %
	Valore medio basso	8	18,6 %
	Valore medio	6	13,9 %
	Valore medio alto	3	6,9 %
	Valore alto	0	0 %
Zona C1	Valore basso	5	45,4 %
	Valore medio basso	5	45,4 %
	Valore medio	1	9,2 %
	Valore medio alto	0	0 %
	Valore alto	0	0 %

Tabella 18 - Scostamento dei valori volumetrici per ambiti di Prg:

Zona omogenee del Prg	Valori scostamenti	Ambiti	%
Zona A1	Valore basso	0	0 %
	Valore medio basso	1	33,3 %
	Valore medio	2	66,4 %
	Valore medio alto	0	0 %
	Valore alto	0	0 %
Zona B1	Valore basso	10	25,6%
	Valore medio basso	10	25,6 %
	Valore medio	12	30,7 %
	Valore medio alto	4	10,2 %
	Valore alto	2	5,8 %
Zona B2	Valore basso	5	41,6%
	Valore medio basso	7	57,4 %
	Valore medio	0	0 %
	Valore medio alto	0	0 %
	Valore alto	0	0 %
Zona B3	Valore basso	32	74,4 %

	Valore medio basso	8	18,6 %
	Valore medio	1	2,3 %
	Valore medio alto	1	2,3 %
	Valore alto	1	2,3 %
Zona C1	Valore basso	5	45,4 %
	Valore medio basso	2	18,1 %
	Valore medio	0	0 %
	Valore medio alto	4	36,5 %
	Valore alto	0	0 %

Comparando i dati relativi gli isolati e quelli relativi agli ambiti da prg è possibile notare una forte differenziazione di valori in molte zone; questo è dovuto al fatto che isolati e ambiti di prg non abbiano le medesime dimensioni e non abbiano insiti al loro interno il medesimo numero e la medesima tipologia di edifici. Nel caso degli isolati con alti valori di scostamento questo è dovuto al fatto che essi al loro interno abbiano una varietà di manufatti edilizi a differente tipologia e che quindi hanno altezze e volumetrie differenti; gli ambiti di prg, che pur rientrano negli isolati con valori medio alti, essendo di dimensioni minori contengono un numero inferiore di immobili e per di più omogenei tra loro, questo porta quindi a valori di scostamento minori rispetto a quelli degli isolati nei quali gli ambiti da prg ricadono.

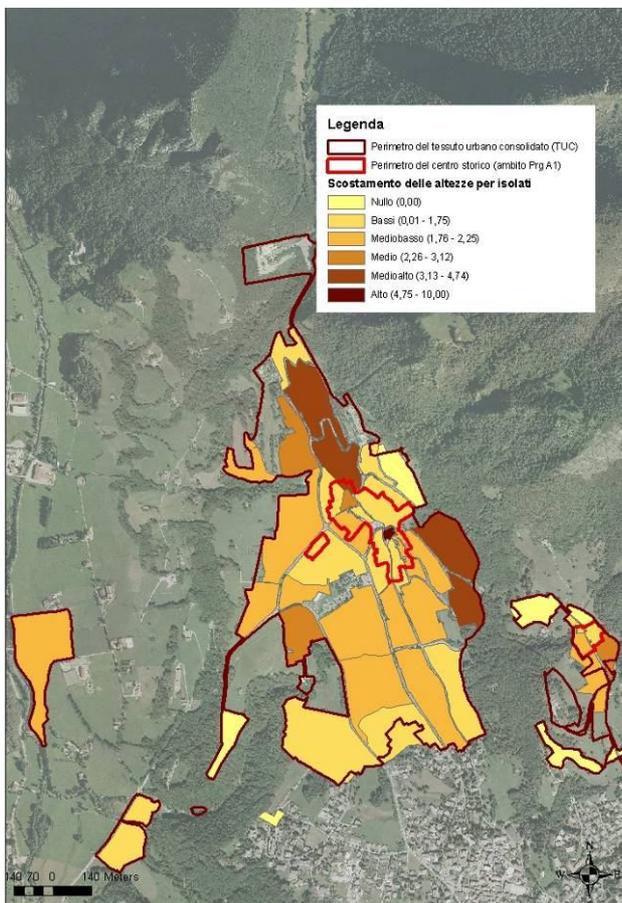


Fig 23 – Scostamento delle altezze per isolato

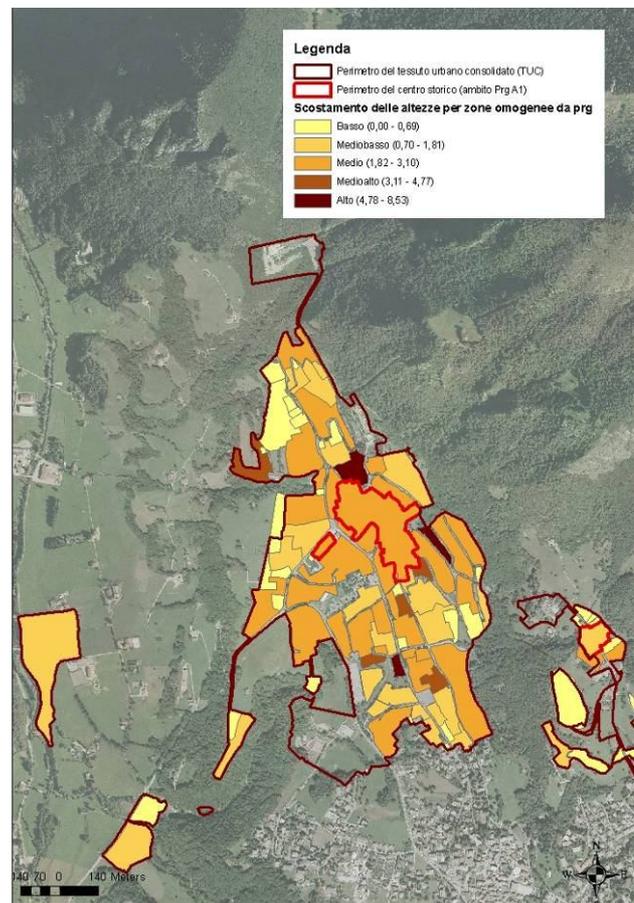


Fig. 24 – Scostamento delle altezze per zone Prg

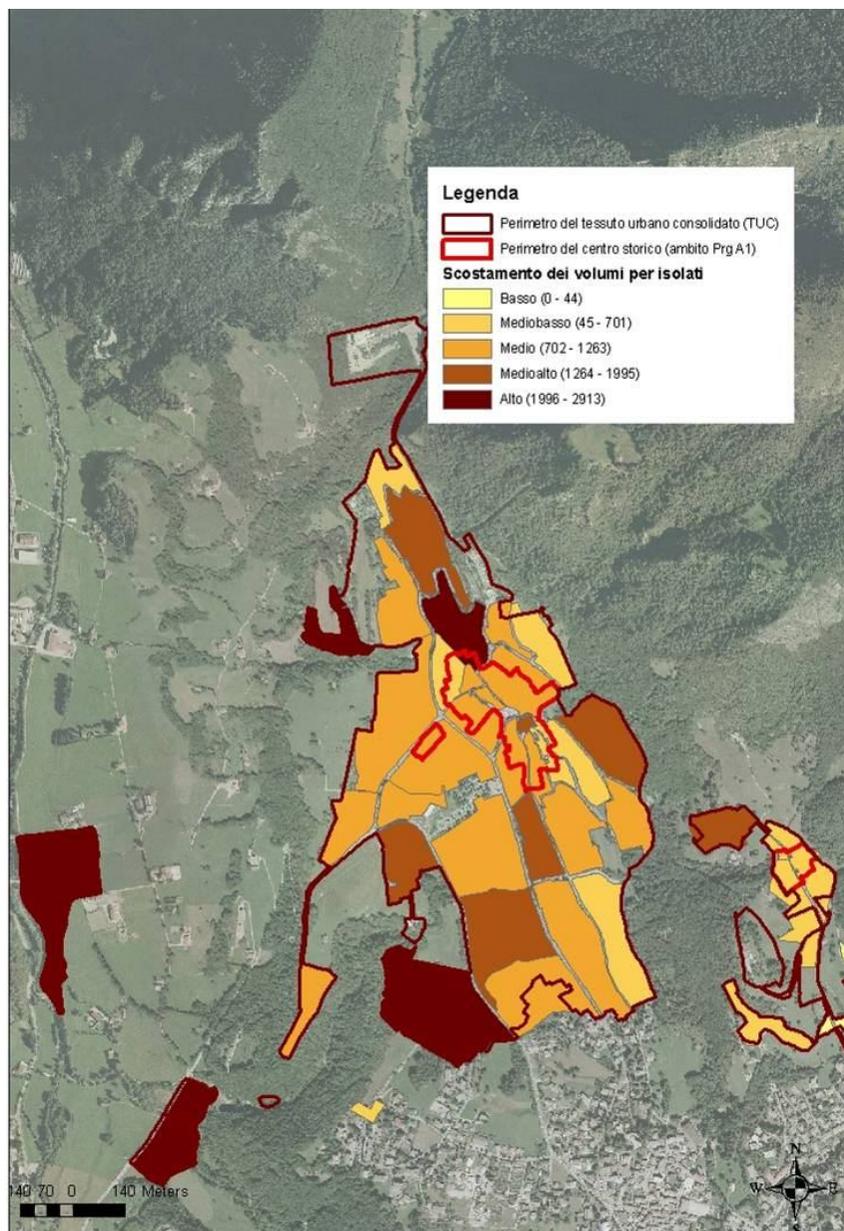


Fig 25 – Scostamento delle volumetrie per isolato

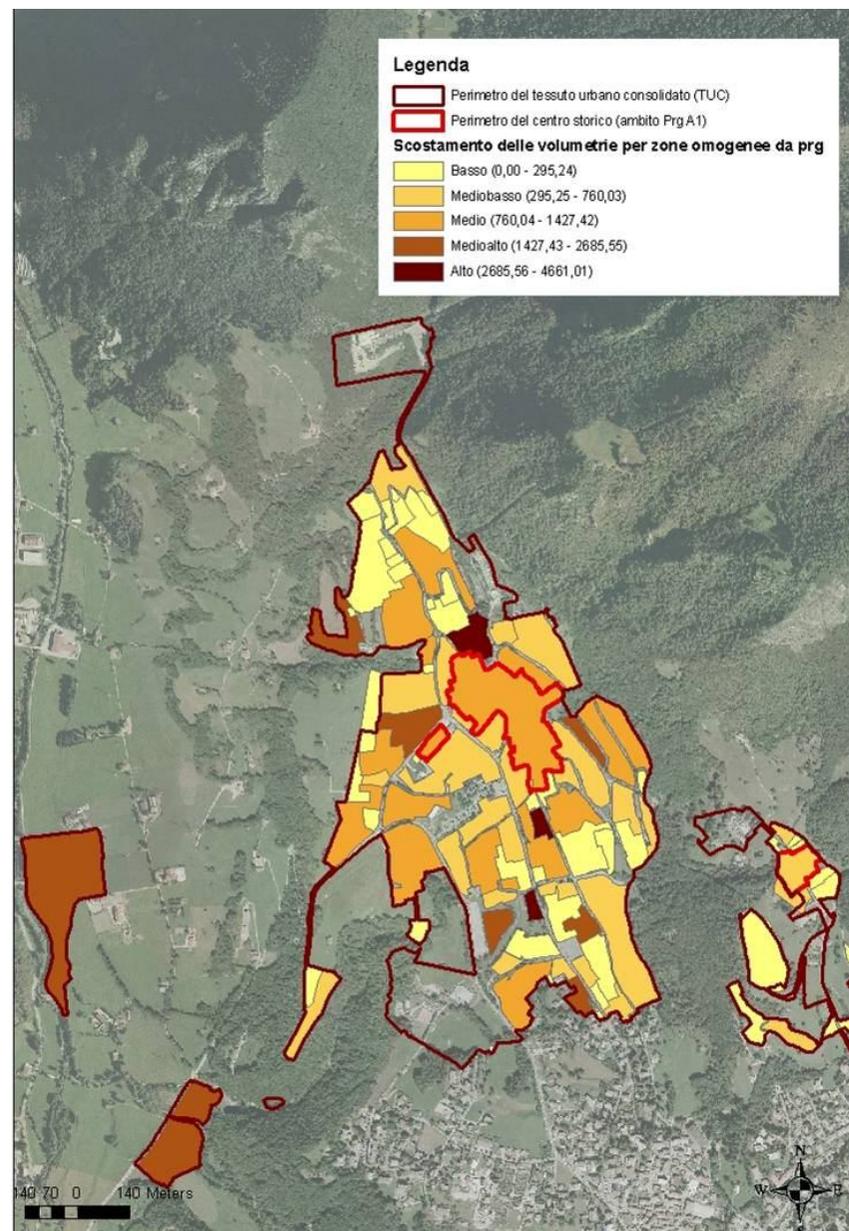


Fig. 26 – Scostamento delle volumetrie per zone Prg

Successivamente, si è proceduto, all'analisi dell'eterogeneità del tessuto costruito braziense. Con l'indice di eterogeneità si intende la misura del grado di disomogeneità e quindi di varietà e mixité di quelle che sono le funzioni e le tipologie edilizie presenti all'interno di ogni singolo ambito di indagine. Tale indice quindi ci permette di classificare il tessuto urbano di Barzio secondo i caratteri di omogeneità o eterogeneità, in modo da verificare e localizzare la presenza di ambiti caratterizzati da una varietà di funzioni e tipologie edilizie e che quindi si presentano come parti del patrimonio costruito particolarmente dinamiche e vive.

Il calcolo della varietà funzionale e tipologica del tessuto urbano è stato effettuato utilizzando l'indice di Shannon H, che esprime l'eterogeneità strutturale Hst del tessuto urbano, in funzione della distribuzione puntuale delle tipologie e delle funzioni presenti negli isolati e negli ambiti del Prg, secondo la seguente formula:

$$S = \sum_{K=1} P_k * \ln P_k$$

dove:

S: numero delle categorie funzionali e tipologiche individuate con n=1 fino a 5 (per le funzioni) e n= 1 fino a 9 (per le tipologie edilizie);

Pk: percentuale di incidenza di ogni singola categoria funzionale e tipologica sul totale degli elementi presenti negli ambiti di indagine

Il dato è stato poi normalizzato e si sono ottenuti valori che vanno da 0, tessuto urbano omogeneo dominato da un solo tipo di attività, a 1, quando tutte le tipologie di attività si presentano con la stessa importanza e quindi vi è una situazione di massima eterogeneità.

In particolare sono state assunte le seguenti classificazioni tipologiche e funzionali:

Classificazione funzionale
1) Funzione residenziale
2) Funzione produttiva
3) Funzione terziaria
4) Funzione commerciale
5) Attrezzatura pubblica e/o collettiva

Classificazione tipologica
1) Edificio a corte
2) Edificio in linea
3) Complessi a schiera
4) Casa unifamiliare, bifamiliare, plurifamiliare isolata su lotto
5) Palazzine plurifamiliare (fino a 6 piani)
6) Palazzine plurifamiliare (oltre i 6 piani)
7) Ville storiche isolate su lotto
8) Capannoni e strutture per funzioni specifiche
9) Architettura tipica di montagna

Fig 27 - Indice di eterogeneità per funzione prevalente

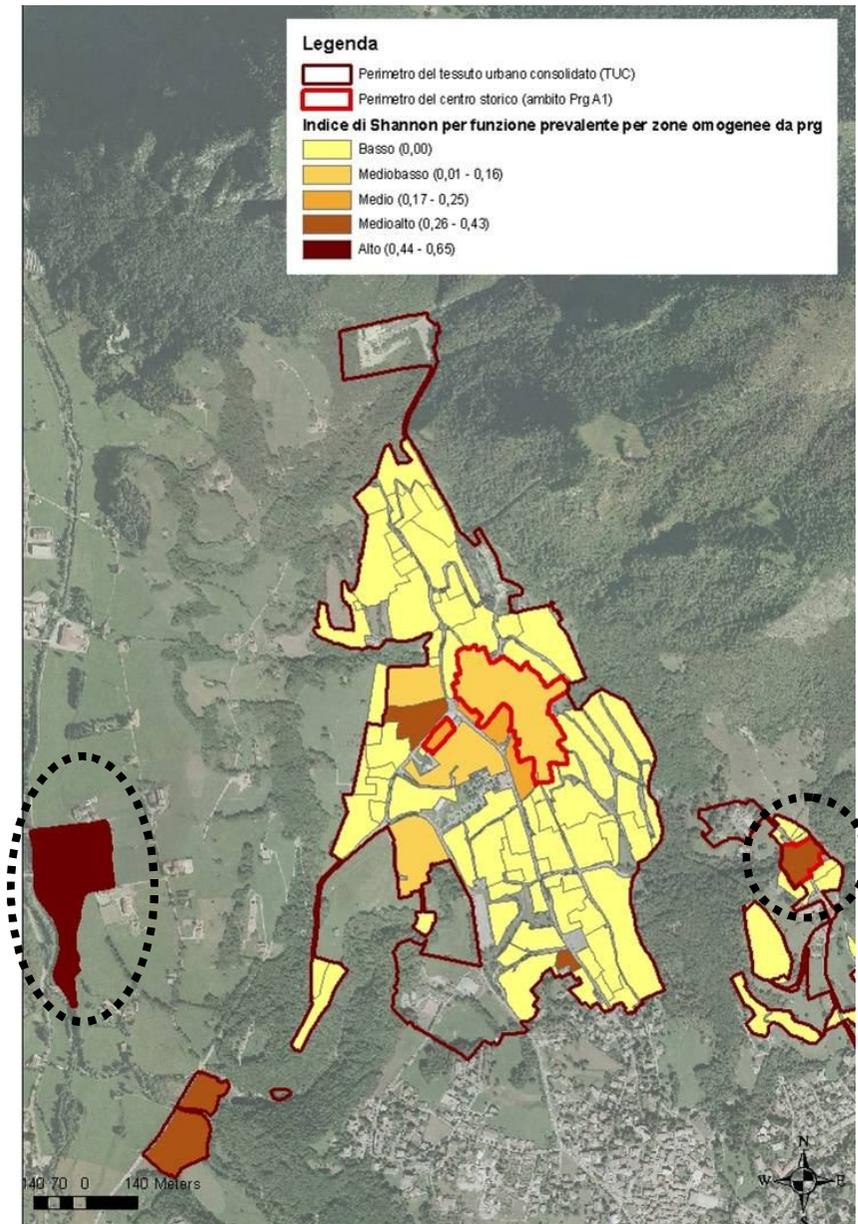
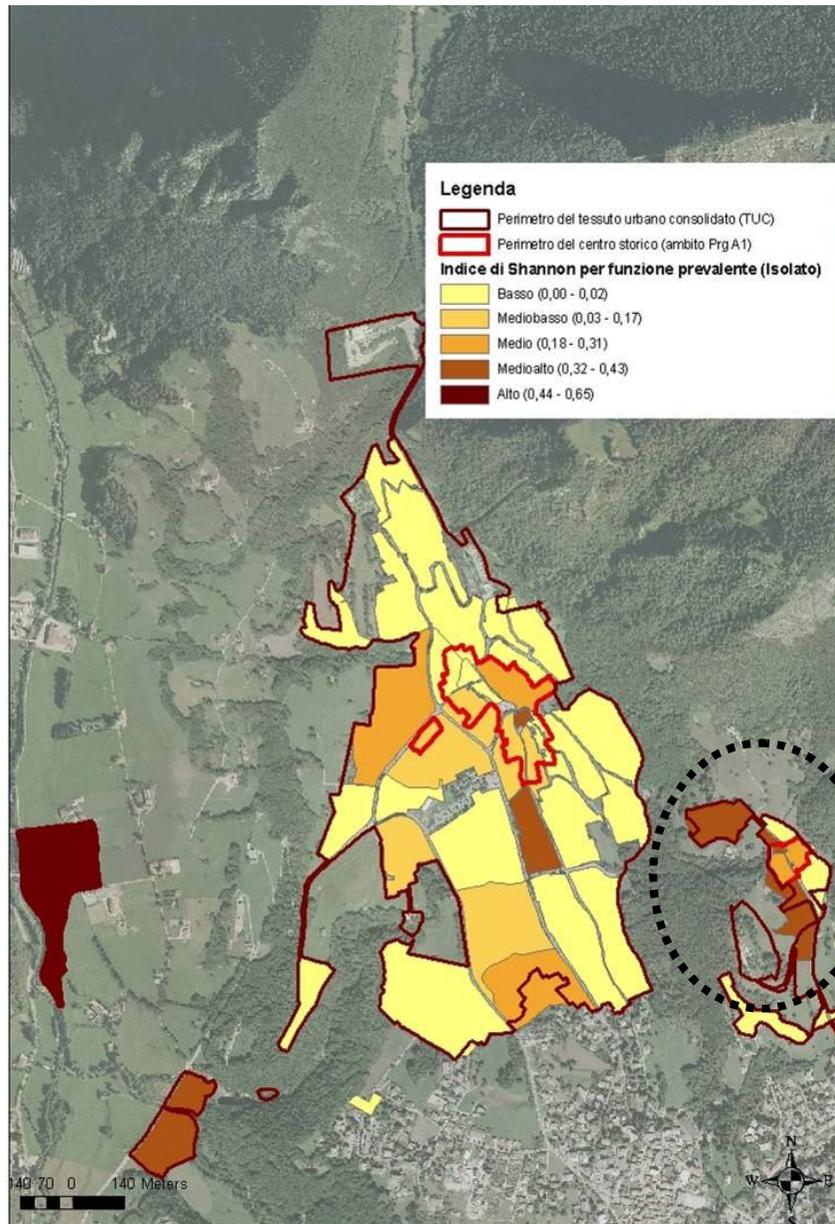
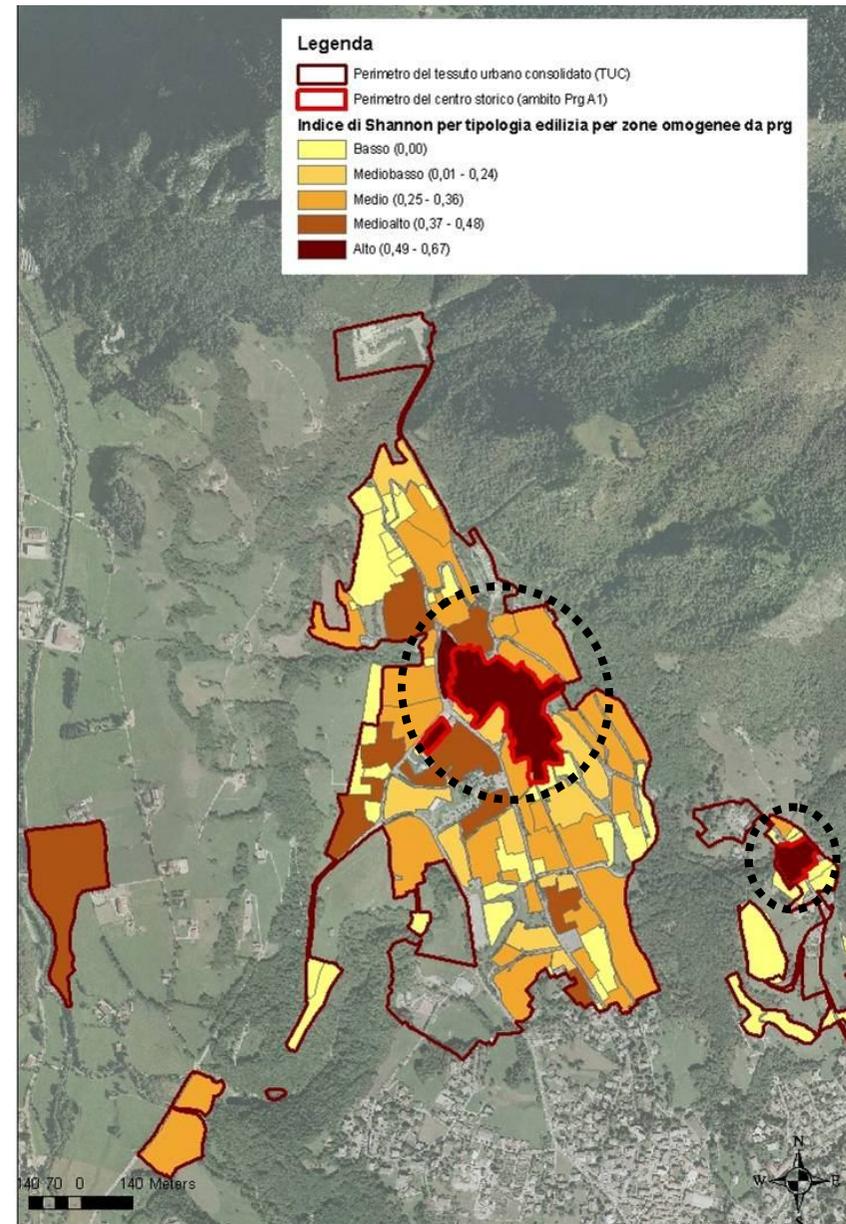
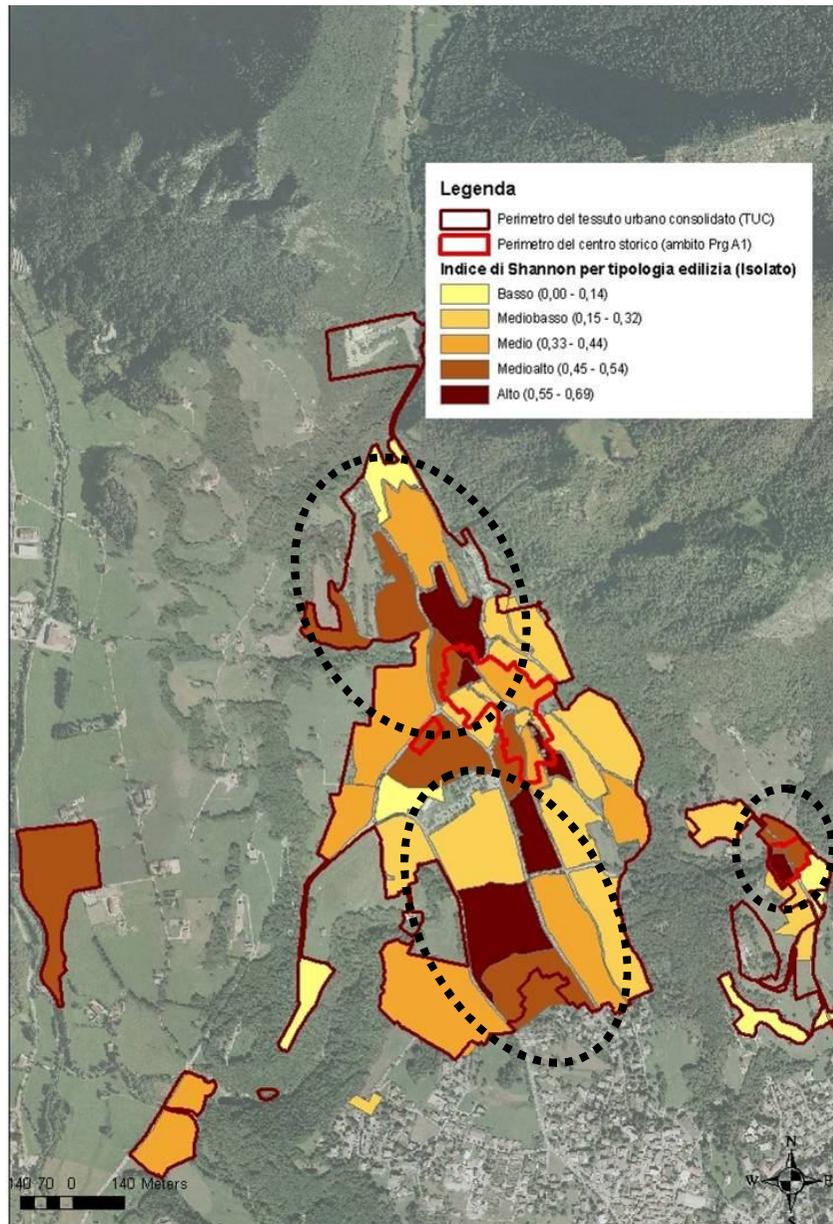


Fig. 28 - Indice di eterogeneità per tipologia edilizia



Osservando le carte sopra riportate è possibile notare come il tessuto urbano barziese si caratterizzi per quanto riguarda l'eterogeneità funzionale per un patrimonio costruito omogeneo, per lo più edifici adibiti alla residenza. Se infatti si osservano le carte relative all'indice di Shannon per destinazione d'uso prevalente, sia per isolati che per ambiti del Prg, è possibile notare come la maggior parte degli ambiti di indagini utilizzati per le analisi siano caratterizzati da un indice di eterogeneità funzionale basso; tale dato ci permette quindi di caratterizzare il tessuto costruito di Barzio come una realtà particolarmente omogenea dal punto di vista funzionale, con una netta prevalenza e dominio della funzione residenziale in tutti gli ambiti di indagine. Alcune eccezioni è possibile riscontrarle a Concenedo, dove i valori di eterogeneità sono medioalti (isolati) o alti (ambiti prg) per la presenza della frammistione tra edifici adibiti a residenza ed edifici adibiti a funzione agricola; stesso discorso lo si può presentare per l'area di Pratobuscente dove valgono le medesime considerazioni sopra riportate nel caso di Concenedo. Discorso diverso invece per quanto riguarda l'eterogeneità tipologica dell'edilizia nel territorio di Barzio; il tessuto costruito barziese infatti si caratterizza, sia per isolato che per ambiti di prg, per ambiti di indagini che presentano in generale valori medi di eterogeneità tipologica. Questo ci può far dire come il patrimonio costruito di Barzio non sia costituito da poche e ripetute tipologie edilizia ma via via una forte frammistione tra le varie tipologie edilizie riconosciute e che hanno portato ad una classificazione ex-ante del patrimonio edilizio barziese. In particolare per quanto riguarda le analisi per isolato è possibile notare la presenza di ambiti a medioalti e alti valori di eterogeneità lungo i principali assi di sviluppo insediato di via Roma e via Arola, dove, dalle analisi precedenti per singoli edifici, è possibile notare una forte frammistione tra tipologie edilizie differenti, principalmente tra case isolate su lotto pluri o bifamigliari e palazzine da 3 a oltre sei piani. Per quanto riguarda invece gli ambiti del prg è possibile notare valori alti all'interno del centro storico dove vi è una forte frammistione tra edifici in linea ed edifici a corte. Stesso discorso, sia a livello di isolato che di ambiti di prg, vale per la frazione di Concenedo, che ottiene nel suo centro storico valori alti di eterogeneità grazie alla compresenza di manufatti edilizi a corte, in linea ed edifici agricoli tipici della Valsassina.

2.3. La componente socio-economica e la decisione di non considerarla dettagliatamente nella rielaborazione del modello VIU

Come si è già avuto modo di affermare nelle parti monografiche precedenti con componente socio-economica si intendono tutte quelle variabili che descrivono le caratteristiche sociali, economiche e demografiche, del territorio barziese e della Valsassina

COMPONENTE SOCIO-ECONOMICA		
<i>Dato</i>	<i>Indicatore</i>	<i>Reperibilità/azioni necessarie</i>
<i>Piano dei servizi e localizzazione servizi pubblica utilità</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis e censimento servizi pubblica utilità
<i>Database anagrafico</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Saldo numero di famiglie</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Elenco delle associazioni</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis
<i>Banche dati Tarsu disaggregate</i>	Indicatore qualità urbana	Digitalizzazione in ambiente Gis

Tab. 19 – Le variabili della componente morfo-insediativa

Lo strumento che più di tutti ha elaborato tali componenti, al fine degli scopi e delle necessità della Valutazione di impatto urbano, è certamente il Piano dei servizi di Barzio. In esso infatti troviamo analizzate in dettaglio quelle che sono le variabili socio-economiche principali che più verranno inserite nel modello per la valutazione del tessuto urbano.

Prima di procedere con la presentazione di tali variabili è necessario dichiarare subito che la componente socio-economica, nel modello VIU rielaborato, non avrà un suo indicatore specifico ma concorrerà, insieme alle variabili morfo-insediative, a costruire l'indicatore di qualità urbana. Questo è dovuto principalmente al fatto che il comune di Barzio, si presenti comune molto piccolo e poco abitato e che quindi non presenta

grossi gradi di scostamento socio-economico in quello che è il suo territorio comunale. In particolare per la dimensione e la storia di Barzio appare indubbiamente non utile e poco efficace considerare variabili quali il grado di istruzione, l'incidenza dei crimini, i valori immobiliari e altre variabili socio economiche che il modello originario richiede, ma che in una realtà minuta come Barzio non troverebbero efficacia e utilità. Pare invece utile considerare variabili socio-economiche strettamente legate alla componente insediativa, come i servizi e le attività commerciali, in modo tale da poterle inserire all'interno dell'indicatore di qualità urbana. Per quanto riguarda i servizi di pubblica utilità come si è già avuto modo di vedere, la ricognizione sull'assetto in essere delle attrezzature ha preso avvio con l'esame del vigente Piano dei servizi 2008 e col rilievo diretto sul territorio comunale; è, in particolare, quest'ultima attività ad aver consentito d'identificare nel dettaglio le superfici interessate da servizi rispetto allo stato d'attuazione delle previsioni di servizi in vigore.

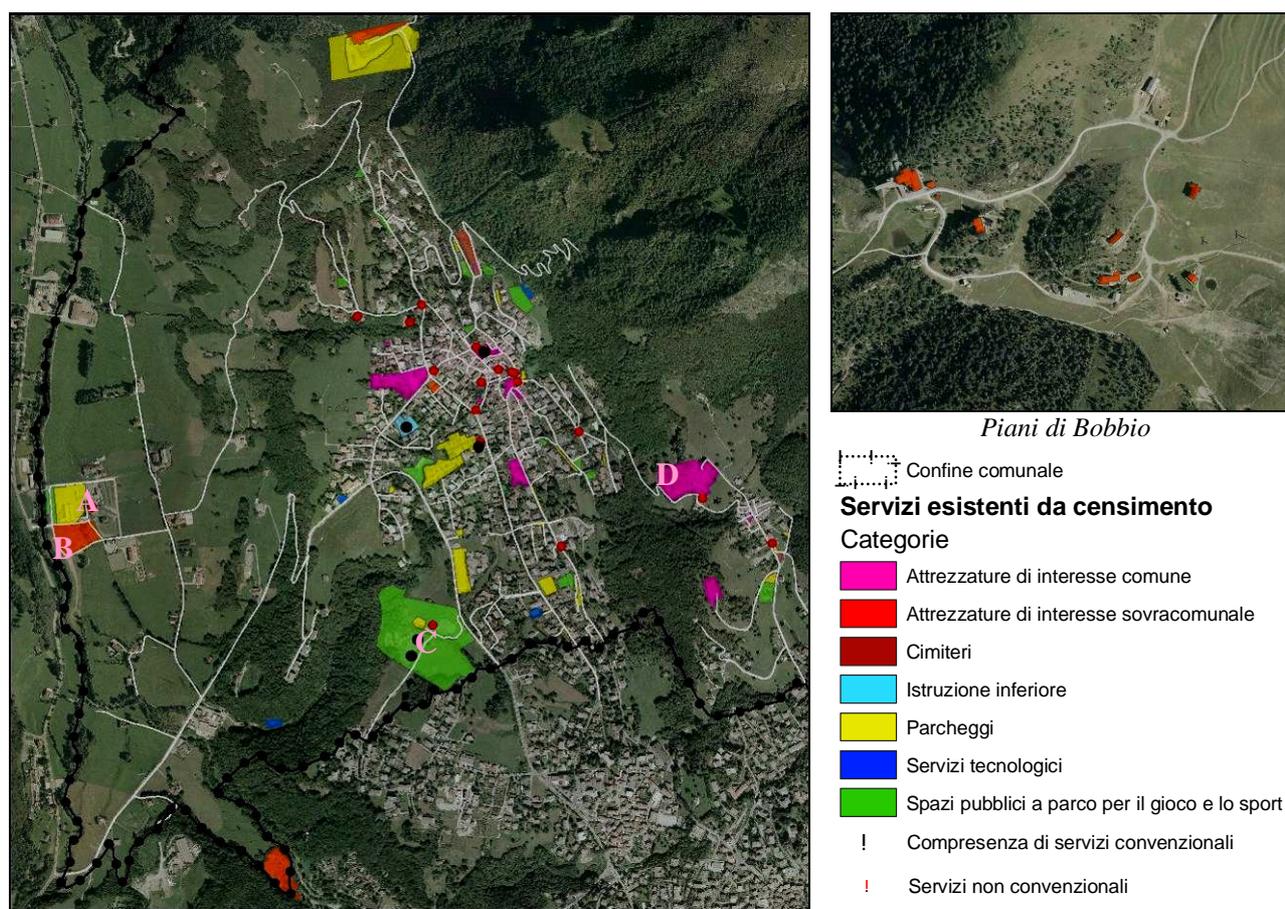


Fig. 29 - Stralci della carta di classificazione dei servizi derivante dal rilievo diretto del paese e dei piani di Bobbio

Morfologicamente, i servizi si distribuiscono entro quattro grandi bacini spaziali, che assumono il carattere di polarità e si posizionano agli estremi dell'urbanizzato:

l'area degli impianti di risalita ITB col relativo parcheggio a nord (A, nella rappresentazione della pagina successiva),

la fornace/Comunità Montana Valsassina e Valvarrone a est (B),

l'area Noccoli, centro sportivo a sud (C),

il Monastero del Carmelo e Concenedo a ovest (D).

I servizi convenzionali rimanenti occupano superfici fondiari di minore entità e si posizionano nel nucleo abitato principale al pari dei servizi non convenzionali, la cui distribuzione puntuale vede comunque la massima concentrazione nel centro del paese.

Si osservi dalle quantificazioni successive come le categorie col maggior peso specifico rispetto al sistema dei servizi barziesi siano i parcheggi e gli spazi pubblici a parco, gioco e sport, che rappresentano

rispettivamente il 33% e il 25% del complesso di servizi e incidono per il 30,6% e il 36% della superficie complessiva: tale carattere rispecchia i contenuti della pianificazione fin qui vigente, articolati in: i) un'elevata dotazione di attrezzature verdi (parchi pubblici, parchi gioco, attrezzature sportive) che rappresenta uno dei punti di forza nei confronti della domanda turistica che Barzio è in grado di offrire; ii) un'elevata dotazione di parcheggi, utili a ospitare i numerosi veicoli derivanti dai flussi turistici, considerato che la mobilità privata su gomma rappresenta la modalità più utilizzata per raggiungere il paese; iii) di rilievo anche la presenza delle attrezzature d'interesse comune e d'interesse sovracomunale, che incidono rispettivamente per il 14% e il 13% del numero complessivo di servizi convenzionali, e per il 16,4% e il 12,4% della loro superficie.

La conformazione del quadro dei servizi (la "città pubblica") è stata poi disarticolata e letta mediante il riconoscimento di sistemi funzionali: la composizione delle dotazioni pubbliche e degli elementi dello spazio pubblico quali gli spazi della sosta, quelli verdi e le attrezzature, interpretata in forma di reti aiuta a declinare le potenzialità sussistenti e tali da poter eventualmente venire meglio espresse per incrementare la qualità dei servizi ai residenti e ai visitatori del barziese. Le reti dei servizi in atto assumono, in questo caso, un utile supporto alla comprensione delle potenzialità esistenti allo stato, e l'individuazione di alcuni elementi e la caratterizzazione delle reti è funzionale alla lettura della struttura dei servizi in essere e al loro rapporto col tessuto urbano. Anzitutto, la dotazione di servizi pubblici e d'uso pubblico in forma aggregata è utile a verificare i luoghi di maggior concentrazione e, conseguentemente, a ottenere un'indicazione dei fulcri della vitalità attuale. Altro ruolo è dato alla lettura degli elementi del verde, che strutturano una geografia dei luoghi della ricreazione e della qualità ambientale. Forte attinenza è da leggersi tra questi elementi e l'organizzazione del trasporto pubblico e dei percorsi e aree pedonali e ciclabili, concorrenti al miglioramento della vivibilità e della qualità urbana nella loro integrazione col sistema ambientale. Oltre ai servizi convenzionali fin qui considerati, nel rispetto delle disposizioni dell'art. 9 Lr. 12/2005, pare opportuno introdurre la categoria dei servizi non convenzionali. Con servizi non convenzionali si intende rappresentare le sedi di erogazione aggiuntiva di servizi extra orario ordinario, per iniziativa di soggetti privati e/o misti, indicati nel censimento come categoria VII, cui appartengono 25 elementi che, rispetto al numero complessivo di servizi, rappresentano quasi il 19%.

Prima di riprendere tali concetti è opportuno specificare meglio cosa s'intenda esprimere attraverso tale tassonomia, definendo convenzionali tutti quei servizi correntemente classificati come tali dalla disciplina urbanistica previgente, dalle dotazioni verdi attrezzate a parco, gioco e sport, alle strutture per l'istruzione inferiore fino ai parcheggi e all'eterogeneo gruppo delle attrezzature d'interesse comune; sono queste le tipologie di servizi più accreditate, standardizzate e, perciò, rinvenibili pressoché dovunque e con minime differenze. I servizi non convenzionali esulano da quest'ottica intendendo con ciò rappresentare tutte quelle forme di supporto alle attività residenziali e non che, in base ai caratteri del contesto, sono individuabili come tali; si tratta pertanto d'una categoria eterogenea che, di volta in volta, richiede la specifica individuazione degli elementi che concorrono a definirla ex art. 9, c. 10 Lr. 12/2005; nel caso di Barzio, è evidente la vitale importanza del riconoscimento di tutti i servizi partecipanti all'identificazione dell'offerta turistica e destinati a favorire la popolazione gravitante, cui si sommano tutte le attività di supporto alla residenza, e l'accezione di servizio "non convenzionale" può pertanto legarsi: i) al turismo e alla gestione dei flussi; ii) all'offerta per la villeggiatura; iii) alla funzione ambientale ed escursionistica per la fruizione del territorio; iv) alla valorizzazione delle identità storiche e locali; v) alla valorizzazione delle risorse territoriali endogene; vi) alla dimensione sportiva e della promozione d'eventi.

Elemento	Fonte	Descrizione
<i>I servizi alla persona</i>	Archivio Tarsu: selezione delle categorie E3, E4, F1, F2, E1	Esercizi pubblici, commerciali e artigianali che offrono prestazioni di vicinato e si pongono pertanto a supporto dell'attività residenziale.
<i>I servizi ricettivi</i>	Archivio Tarsu: selezione delle categorie C2 e C3	Rispettivamente alberghi, pensioni, residence, collegi: si tratta di un'importante offerta prestazionale in relazione all'economia turistica barziese.

<i>I servizi del terziario avanzato</i>	Archivio Tarsu: selezione della categoria D1	Uffici, studi privati e agenzie varie: attività che in un paese delle dimensioni di Barzio assumono un valore particolare poiché arricchiscono la dotazione di qualità dei residenti e turisti.
<i>I servizi socio culturali</i>	Archivio Tarsu: selezione delle categoria A1, e categoria VII del censimento dei servizi	Musei, biblioteca e, soprattutto, associazioni, che godono di maggior rilievo numerico.
<i>Tab. 20 – I servizi non convenzionali</i>		

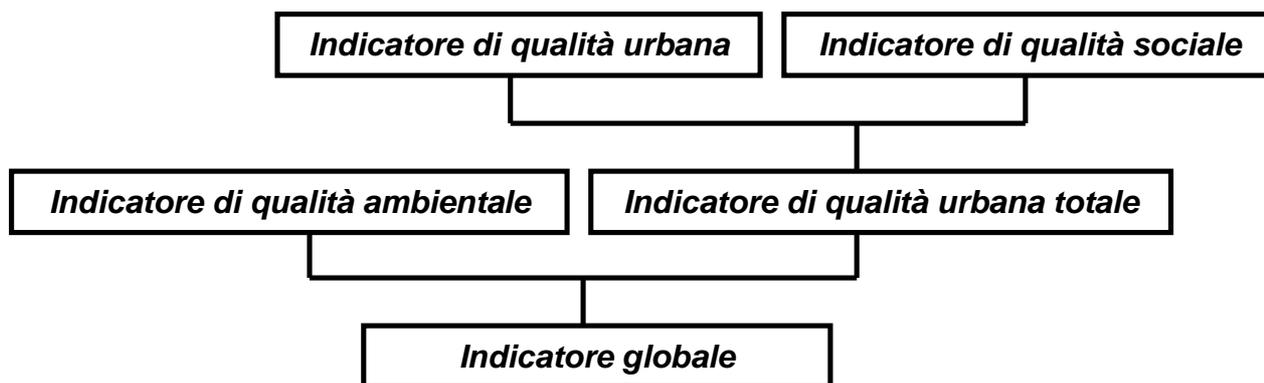
La consistenza della categoria dei servizi non convenzionali viene qui presentata nella sua completezza, articolata nelle tipologie precedentemente presentate; s’osservi come la più parte delle risorse socio – economiche con valenza di servizio rinvenute appartengano alla categoria dei servizi alla persona (80 elementi), per il 64% sul totale; sono attività che, pur votate al supporto della dimensione quotidiana, offrono un elevato potenziale da sfruttare anche nella composizione dell’offerta turistica, in particolar modo per il godimento del centro storico. Seguono le attività del terziario avanzato, servizi e agenzie bancarie e postali, uffici e studi privati, che rappresentano il 18% sul totale (23 elementi) votati preliminarmente a supportare la vita dei cittadini barziesi; a seguire la categoria dei servizi socio – culturali, quantificata in 15 attività (12% sul totale), che occupa una posizione di rilievo per l’associazionismo e la cultura dei luoghi.

<i>Tipologia di servizio non convenzionale</i>	<i>Frequenza (unità)</i>	<i>Peso (%)</i>
Servizi alla persona	80	64
Ricettivo	7	6
Terziario avanzato	23	18
Socio culturali	15	12
Totali	125	100
<i>Tab. 21 – Il peso dei servizi non convenzionali</i>		



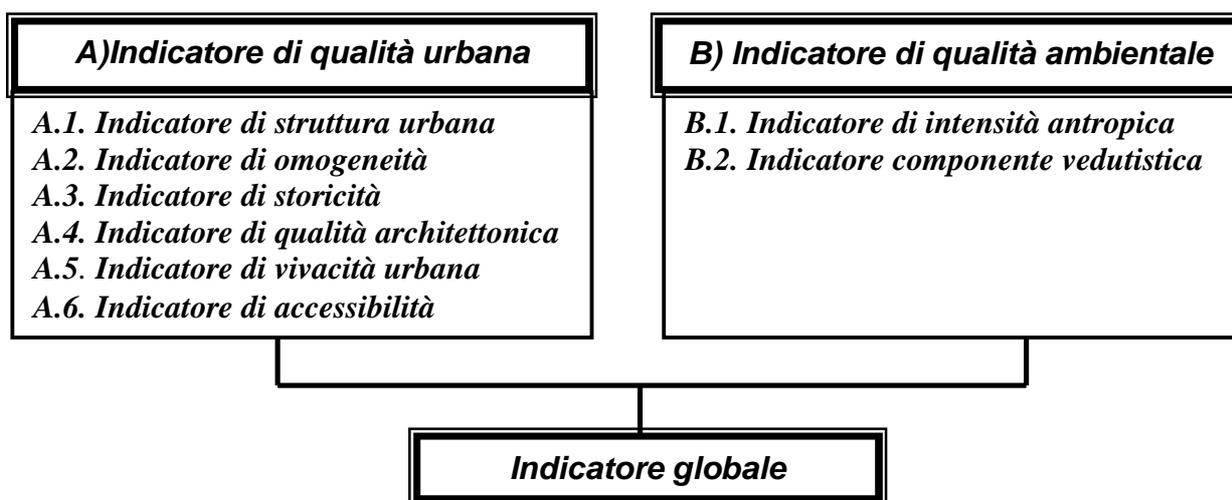
3. La riproposizione degli indicatori di valutazione del modello VIU secondo le informazioni in nostro possesso e il contesto barziese di applicazione

Una volta presentate e definite quelle che sono le variabili che possono entrare in azione per la costruzione dei vari indicatori di valutazione qualitativa del tessuto urbano, a questo unto è possibile definire lo schema logico di quelli che possono essere i nuovi indicatori da utilizzare e la loro aggregazione. Come si è avuto modo di presentare dettagliatamente nella parte I della monografia, il modello preso in esame per la valutazione di impatto urbano, nella sua prima parte di valutazione qualitativa del contesto e dell'ambito di indagine, prevedeva la seguente metodologia:



Schema 16 – Schema metodologico degli indicatori VIU del modello Cecchini-Fulci

In questo capitolo tale modello verrà ripresentato e rielaborato, a partire dalle varie informazioni acquisite durante la ricognizione della banca dati barziese e dalla lettura attenta e mirata delle componenti fondamentali del Piano di governo del territorio di Barzio: Documento di Piano, Piano dei servizi, Piano delle regole e Valutazione ambientale strategica. In questa nuova rielaborazione il modello rimarrà invariato nello schema generale di definizione e aggregazione dei macro indicatori, che però saranno costruiti e definiti da ulteriori indicatori che aggregano e pesano il valore di ciascuna variabile, che il modello semplicemente presenta e richiede senza però definirne le modalità di aggregazione e calcolo per l'approdo al macro indicatore.



Schema 17 – Schema metodologico degli indicatori VIU del modello rielaborato

Ad una prima lettura dello schema il nuovo modello potrebbe apparire più semplice in quanto si riduce a due indicatori, uno urbano e uno ambientale, che aggregati tra di loro danno origine ad un indicatore globale di qualità. In realtà come si può osservare il modello rielaborato è più complesso e completo in quanto, al

contrario del modello originario, ciascun macro indicatore è costituito da ulteriori indici che aggregano e rielaborano e informazioni e le variabili definite nella fase di ricognizione della banca dati. Anche le informazioni e le variabili costituenti i vari indicatori cambieranno e saranno maggiormente complete e oggettive, in modo tale da arrivare a presentare indicatori che tengano davvero conto di quella che sono la forma urbana/morfo-insediativa e le caratteristiche storico-paesaggistiche del territorio analizzato.

3.1. L'indicatore di qualità urbana totale: una nuova proposta di indice in funzione delle analisi contenute nel Piano delle Regole di Barzio.

L'indicatore di qualità urbana è quell'indicatore che permette di classificare e valutare il tessuto urbano secondo la propria qualità urbana e cioè secondo la proprie caratteristiche morfo-insediative e tipicamente legate all'urbanizzato e all'insediamento che determinano i caratteri urbani di un determinato territorio.

Indicatore di qualità urbana (Iqu)

DESCRIZIONE

L'indicatore di qualità urbana valuta la qualità del tessuto edilizio definendo e classificando gli ambiti di indagine in:

Aree indifferenti: Iqu Basso

Aree critiche: Iqu Medio

Aree sensibili: Iqu Alto

I vari valori dell'indicatore si ottengono sommando l'incidenza per unità di indagine delle varie risorse urbane considerate

DATI MODELLO

I dati considerati dal modello per la costruzione dell'indicatore sono definiti RISORSE URBANE e comprendono tutte quelle informazioni circa lo stato e l'evoluzione sociale, economica e demografica del territorio analizzato :

1- SITI: *luoghi urbani di particolare vivacità e valenza collettiva, simbolica e funzionale*

2- SERVIZI: *presenza di servizi legati sia alla vita quotidiana sia servizi specializzati*

3- EMERGENZE STORICO CULTURALI: elementi caratteristici e rari di elevato valore culturale ed artistico

Come si può osservare dallo schema sopra presentato, il modello proposto dagli autori per la costruzione dell'indicatore dei qualità urbana definisce tre tipi di variabili e di informazioni (servizi, luoghi simbolici e elementi storici) che vengono aggregati tra di loro e che compongono e definiscono l'indicatore attraverso al semplice incidenza negli ambiti di indagine degli stessi. Il modello appare dunque un po' troppo semplicistico, se si pensa alle opportunità tecniche del Gis (in questa monografia utilizzato) e sembra non tenere in conto alcuni aspetti che descrivono e concorrono a definire quelle che sono le caratteristiche morfo-insediative di un determinato luogo. Parlare di qualità urbana considerando solo gli aspetti legati alla dotazione di servizi o "emergenze", quali possono essere gli elementi simbolici e storici, appare assai riduttivo e incompleto in vista del fine ultimo dell'indicatore: arrivare a quella che dovrebbe essere una descrizione sintetica ma completa e oggettiva della reale vocazione urbana di un determinato ambito di indagine e quindi la sua qualità morfo-insediatva. L'indicatore di qualità urbana rielaborato sarà dunque costituito dai seguenti indici, calcolati sia per edificato che per lotti e sarà definito dalla seguente formula:

A)Indicatore di qualità urbana

A.1. Indicatore di struttura urbana

A.2. Indicatore di omogeneità

A.3. Indicatore di storicità

A.4. Indicatore di qualità architettonica

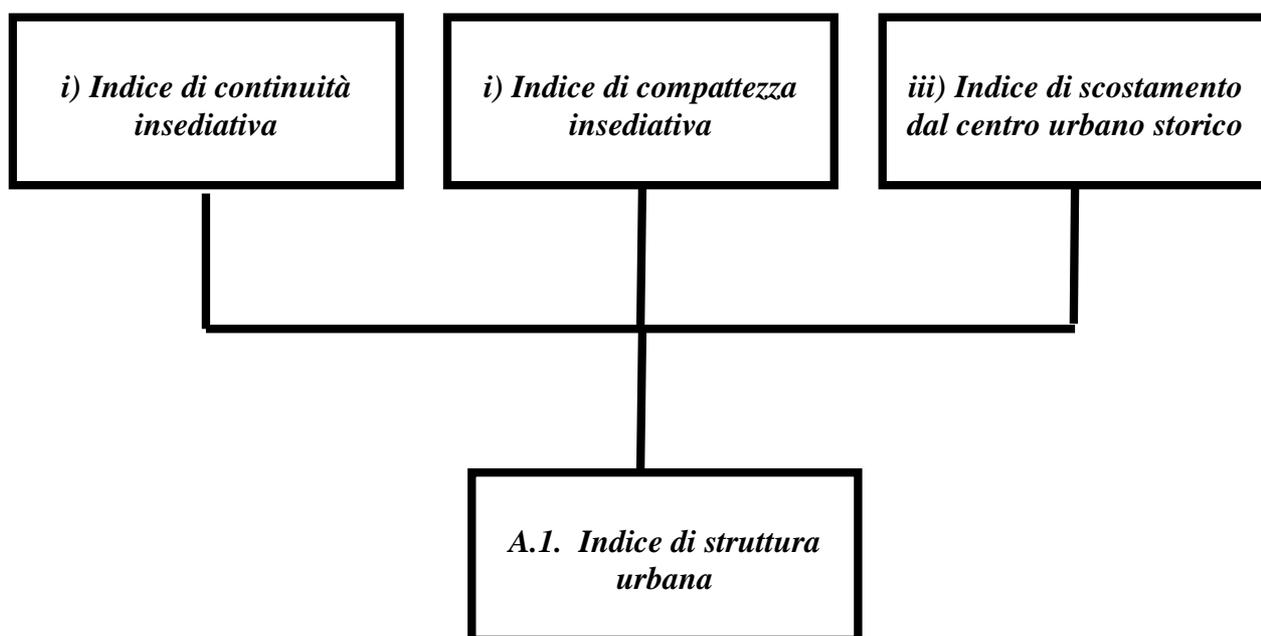
A.5. Indicatore di vivacità urbana

A.6. Indicatore di accessibilità

$$A = \sum (A1, A2, A3, A4, A5, A6)$$

3.1.1. *L'indice sintetico di struttura urbana: la continuità, la compattezza e lo scostamento dalla matrice originaria del tessuto urbano barziese.*

Il primo indice che concorrerà alla costruzione dell'indicatore urbano totale è l'indice di struttura urbana. Considerando infatti i principali caratteri dei processi spaziali che hanno contrassegnato l'evoluzione urbanistica barziese, è possibile identificare tre fenomeni strettamente interrelati e che compongono a loro volta l'indice qui presentato: la morfologia insediativa, la compattezza morfologica e la dispersività territoriale. L'indice di struttura urbana vuole definire livello di compattezza insediativa rispetto alle logiche localizzative che hanno generato il pattern urbano comunale, nell'ottica della continuità dell'armatura urbana e dell'intensità d'utilizzo dei suoli, oltre a far individuare le configurazioni insediative discontinue, diffuse, foriere quindi di frammentazione dei sistemi agroforestali e generatrici di cattivi tessuti urbani; l'obiettivo che ci si pone mediante il calcolo di tale indice complesso concerne l'individuazione degli ambiti urbani più strutturati dal punto di vista della consistenza edilizia o, al contrario, degli altri ambiti urbani caratterizzati da basse densità volumetriche e da una distribuzione labile dell'edificato, sintomatiche perciò di maggiori valori di dispersività insediativa e di maggiore intensità di consumo di suolo. Per riuscire a stabilire il grado di struttura (o destrutturazione) dell'assetto insediativo, è stata esaminata la distribuzione spaziale dell'edificato andandone a valutare i fattori di continuità (i) e compattezza (ii); come ulteriore fattore incidente sull'assetto insediativo, infine, è stata considerata anche lo scostamento dal centro urbano storico (iii), assunto come nucleo primigenio dello sviluppo insediativo. Facendo uno schema di sintesi l'indice di struttura urbana può essere così riassunto:



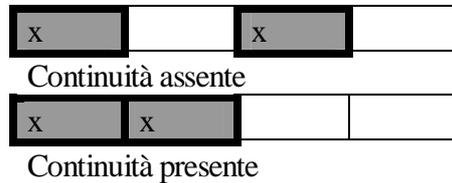
Schema 18 – Schema di costruzione dell'indice di struttura urbana

Entrando nel merito di ciascuna variabile:

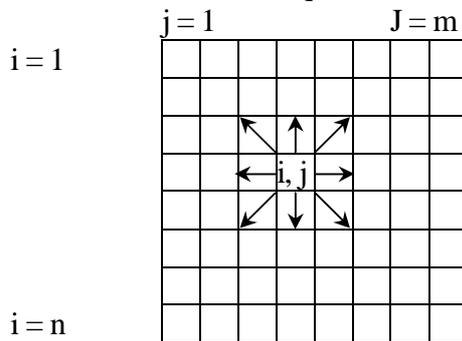
i) *Continuità insediativa*: l'obiettivo di tale indice è l'individuazione degli ambiti più destrutturati nell'ottica della continuità del pattern insediativo, identificandone quindi le incompiutezze dentro l'armatura urbana e in corrispondenza dei margini insediativi. La stima dell'indice di continuità spaziale dell'armatura edificatoria muove dall'idea di base per cui la somma del numero delle "contiguità"¹⁷ (vale a dire del numero di volte in cui si ha presenza di nuclei urbanizzati consecutivamente tra le celle i e $i + 1$) appare una buona misura della

¹⁷ Ciò significa contare il numero di relazioni di contiguità di ogni cella (i, j) con le celle che la circondano, secondo un modello di contiguità in cui due maglie si ritengono contigue qualora abbiano un lato o vertice in comune (è il caso "regina" su una scacchiera); la funzione è calcolata tramite una sequenza di script di ArcGis, mediante una funzione di *Neighborhood statistics* di ArcGis; è stato così possibile estendere la ricerca a un raggio di 150 metri da ogni cella in cui è stato discretizzato il territorio, per dar conto delle caratteristiche di compattezza dell'intorno urbano.

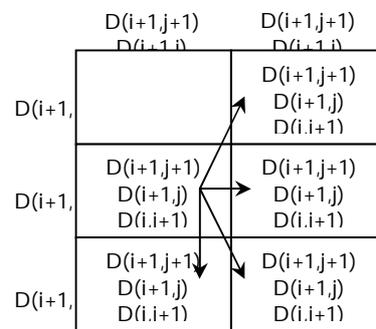
continuità del pattern insediativo e, in tal modo, a parità quantitativa di suolo urbanizzato (vale a dire di celle contenenti edificato), una distribuzione insediativa particolarmente continua e collegata assumerà alti valori dell'indice, mentre avverrà il contrario per una distribuzione poco continua; l'indicatore stima pertanto la continuità dello sviluppo insediativo e, di conseguenza, anche la sua compattezza in base alla relazione di contiguità tra celle considerate edificate. La proprietà richiesta è esemplificata schematicamente nel caso monodimensionale sotto rappresentato:



Discretizzazione a celle quadrate



Relazione di contiguità della cella (i, j)



Nella carta ulteriore viene posto in evidenza il differente grado d'intensità della compattezza che caratterizza l'armatura urbana barziese, tenuto anche conto della distribuzione insediativa dell'intorno di 150 metri per ogni cella (passo 25 x 25 metri) in cui il territorio è stato suddiviso. Dalla carta nella pagina successiva emerge, dunque, come alti valori dell'indice indichino un'armatura urbana continua e particolarmente compatta (spazi rossi) mentre, al contrario, bassi valori spiegano una bassa continuità del pattern insediativo, che appare caratterizzato da numerosi episodi di vuoti interstiziali e margini urbani diradati (spazi dal giallo al blu).

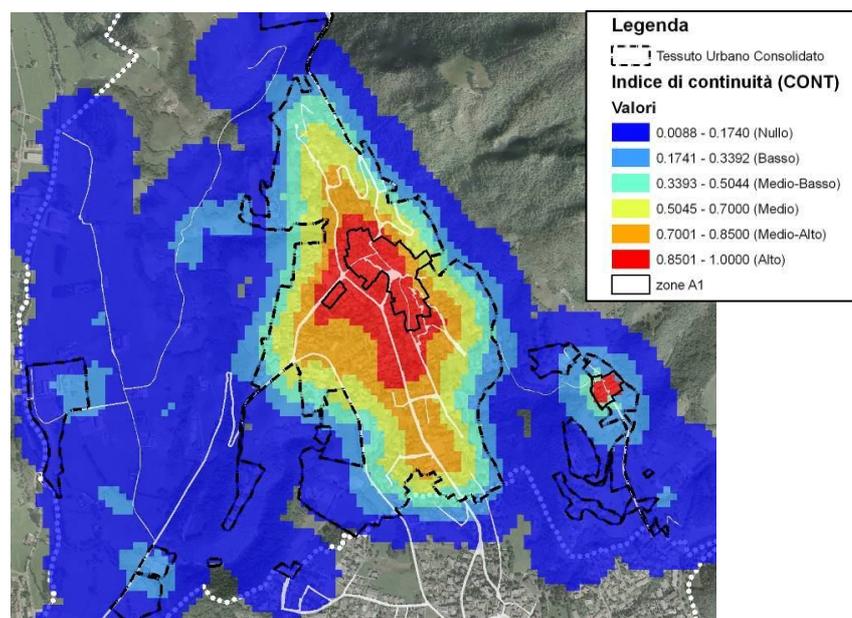


Fig. 30 – Carta della continuità insediativa

ii) *Compattezza insediativa*: l'indice di compattezza urbana valuta l'intensità d'utilizzo dei suoli rispetto ai volumi e alle densità insediative presenti; è stata quindi esaminata la distribuzione spaziale dell'edificato per criteri di omogeneità (C2.a) e densità dei volumi esistenti (C2.b), valutando così il grado e le modalità d'utilizzo del lotto rispetto all'intensità volumetrica del costruito e alla distribuzione dell'edificato rispetto al lotto di pertinenza. Per stimare la compattezza dei tessuti viene computata la densità¹⁸ in frequenza degli edifici rispetto alla mera presenza e localizzazione del costruito (C2.a) mentre, per stimare C2.b ci si è avvalsi dell'indice di compattezza C_f (compacity)¹⁹, ottenendo così una distribuzione sul territorio dell'intensità volumetrica presente. La carta sottoriportata evidenzia col colore rosso i manufatti edificati a maggior compattezza volumetrica mentre, in verde, vengono evidenziate le tipologie edilizie a minor grado di compattezza e, dunque, più incidenti sul consumo di suolo.

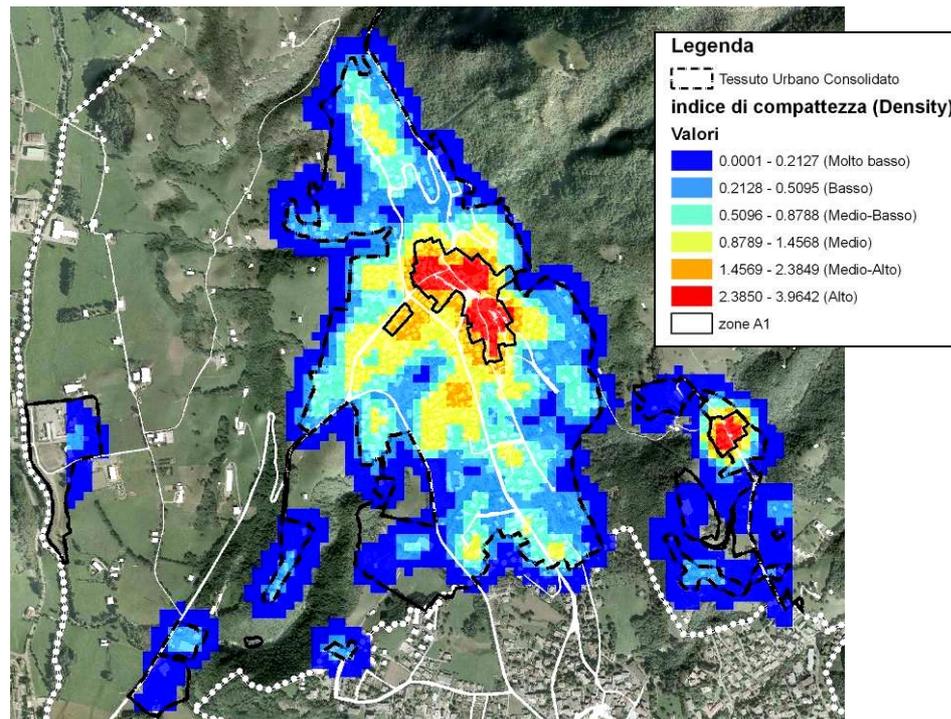


Fig 31 – Carta della compattezza insediativa

iii) Scostamento matrice originaria (centro storico): con il grado di scostamento dell'edificato dalla matrice primigenia, si intende la distanza, in termini di prossimità spaziale²⁰, dell'edificato dai nuclei storici, assunti come “fulcri” dell'accentramento urbano. Si parte infatti dal presupposto che tali distanze comportino scelte localizzative foriere di dispersività per cui l'introduzione di nuove polarità esterne all'impianto esistente, decentrate rispetto alle centralità/cardinalità primigenie, può incrementare la dispersione

¹⁸ A tal fine è stato applicato il calcolo della densità di tipo *Kernel*, impostando il raggio di ricerca in virtù del target esplorativo; pertanto, la dimensione del raggio di ricerca è stata calibrata sulla base dell'entità territoriale in analisi, con specifico riferimento al tessuto urbano consolidato, nella misura di 100 m.

¹⁹ Utilizzando un artificio matematico (Traisnel, 1986) che divide il volume in un prodotto di $VI = 3$, proporzionale quindi al raggio della sfera equivalente e corrispondente alla distanza massima di un occupante dalla superficie dell'involucro edilizio (vale a dire la sua massima profondità), per un dato tessuto urbano, il fattore medio di compattezza C_f (compacity) può essere valutato direttamente dalla media della compattezza degli edifici in questione,

$$C_f = \sum_{buildings} \frac{A_e}{V^{2/3}}$$

attraverso ; il vantaggio di tale coefficiente rispetto al rapporto più tradizionale della zona delle pareti esterne al volume ($A_e = V$) è che si offre maggiore importanza agli edifici di grandi dimensioni rispetto agli altri.

²⁰ Dall'interpolazione dei valori ottenuti sui singoli manufatti edilizi sono state poi ottenute delle curve di isoprossimità alla matrice urbana primigenia (entro un raggio di 150 m), espressive di una “graduazione del potenziale di dispersività” dell'assetto insediativo esistente rispetto alla localizzazione delle cardinalità primigenie dell'assetto urbano esistente.

insediativa; la considerazione congiunta degli ambiti di maggior grado di scostamento con i bacini a bassa struttura/compattezza insediativa fa emergere dunque gli spazi del riammagliamento delle frange urbane con il tessuto insediativo consolidato.

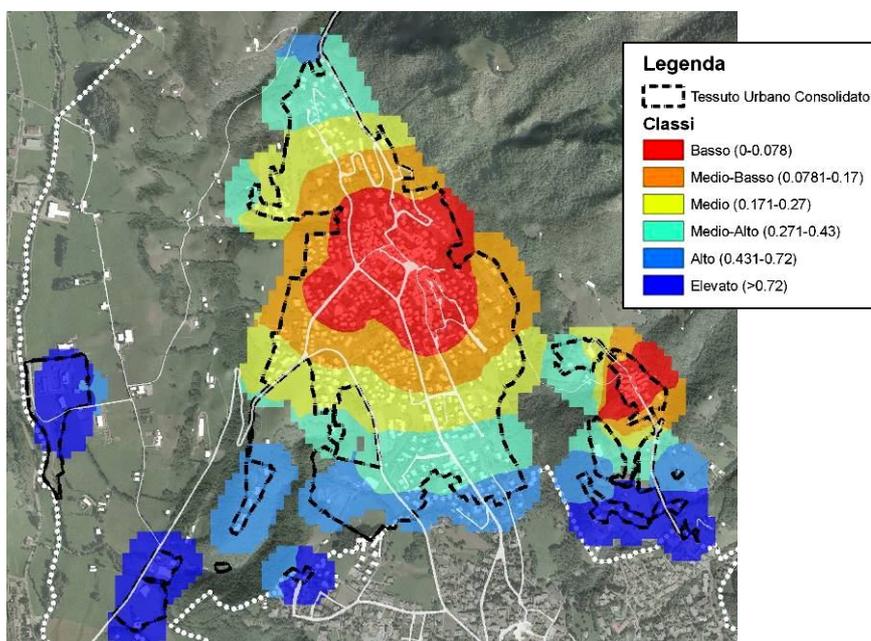


Fig 32 – Carta dello scostamento dell’insediamento urbano dalla matrice primigenia

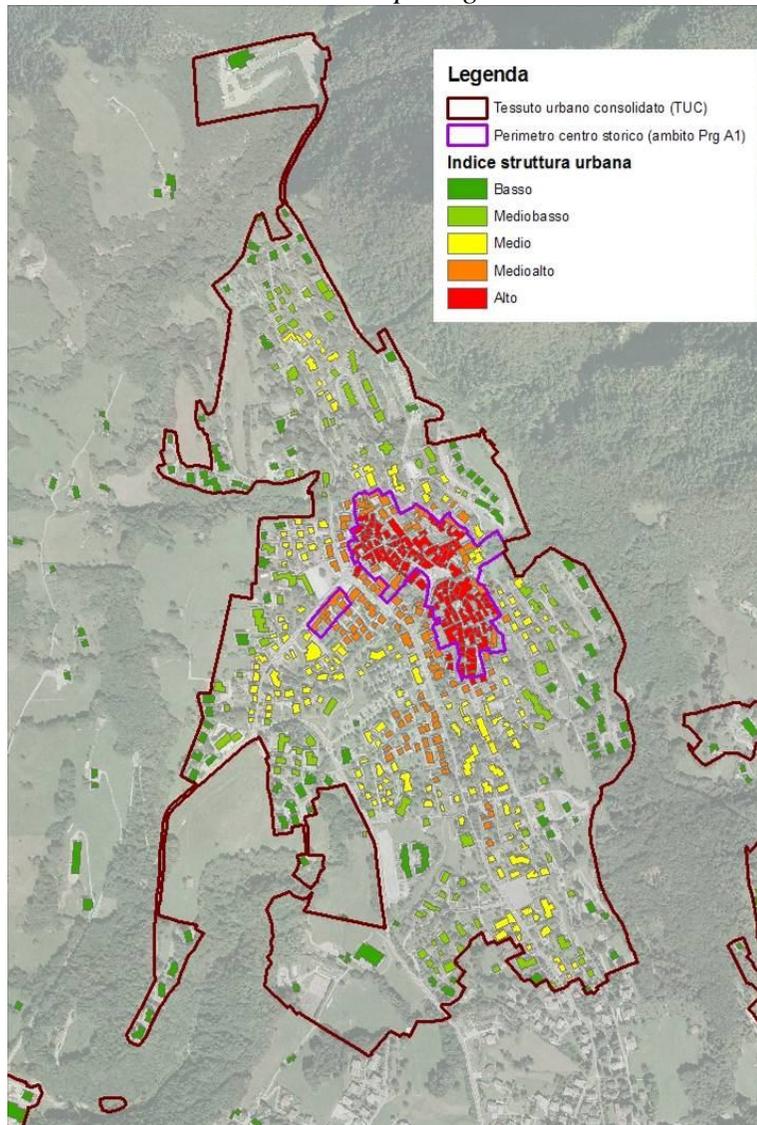
A questo punto presentati in sintesi le varie variabili utili alla costruzione dell’indice di struttura urbana, è ora possibile definire l’indice finale del grado di struttura urbana, attraverso il processo d’aggregazione (e la corrispondente standardizzazione) dei fattori di continuità, compattezza e densità del tessuto edificato, attraverso la seguente formula:

$$A.1 = ((1 - iib) + (i + iia))^{(1+i3)}$$

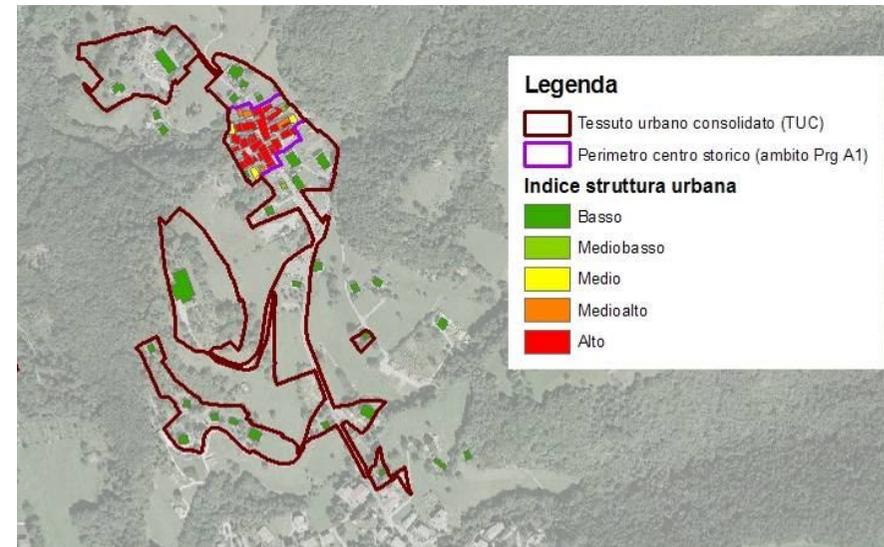
Osservando le carte sottostanti è possibile notare come alle tonalità rosso/arancio corrispondono i valori più elevati dell’intensità strutturale dell’armatura urbana per valori di compattezza, densità, continuità e regolarità; al contrario delle tonalità verdi che invece esprimono i valori della discontinuità urbana e della dispersività insediativa. Le più evidenti dinamiche di dispersività/discontinuità insediativa si registrano per Barzio paese, mentre al contrario, nella frazione di Concenedo c’è una forte concentrazione di alti e medioalti valori di struttura morfo – insediativa.

I valori di struttura insediativa alti e medioalti hanno dunque fatto emergere gli agglomerati urbani d’impianto storico per interconnessione spaziale, densità e compattezza, attestati lungo le vie Manzoni Angelo, Manzoni Ippolito, Manzoni Alessandro e Manzoni Francesca, strade d’antica comunicazione che strutturano così l’ossatura di Barzio paese; le analisi effettuate hanno poi identificato altri due brani insediativi di buona qualità morfologica, fuori dei nuclei storici definiti dallo strumento urbanistico vigente, caratterizzati da valori medio-alti di struttura urbana: A) il comparto delle vie Milano e Roma; B) il comparto delle vie Roma e Crocetta inferiore. In questi tessuti, formati in parte nella prima metà del Novecento e poi raffittiti con lo sviluppo moderno del dopoguerra, vi si ritrovano forme comunque compatte e una trama edificata densa e piuttosto regolare, ma rappresentano tuttavia delle eccezioni poiché, in generale, le addizioni di recente formazione (con l’avvento del turismo di massa e con le politiche di sviluppo e infrastrutturazione dei Piani di Bobbio) lungo le radiali d’uscita dal centro storico si caratterizzano per l’evidente abbassamento dei valori di compattezza e continuità insediativa: l’urbanizzato si fa più discontinuo, prevalgono manufatti singoli su lotto (afferenti per lo più ai modi della palazzina plurifamiliare o a schiera); si generano i grandi isolati lungo il reticolo stradale, al cui interno la trama insediativa si fa labile, la distribuzione dell’edificato più eterogenea, e vi prevalgono valori di struttura urbana da medio-bassi a bassi.

Barzio capoluogo



Concenedo



Pratobuscante

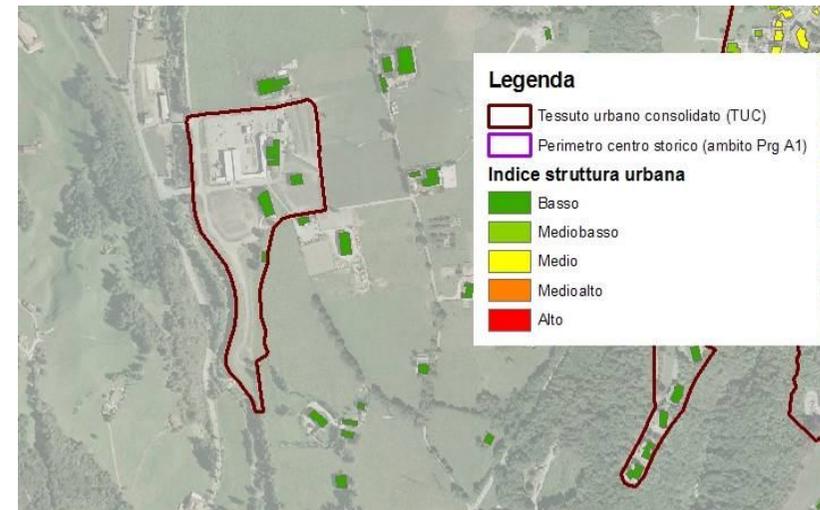


Fig 33 – Carta dell'indice sintetico di struttura urbana per edificato

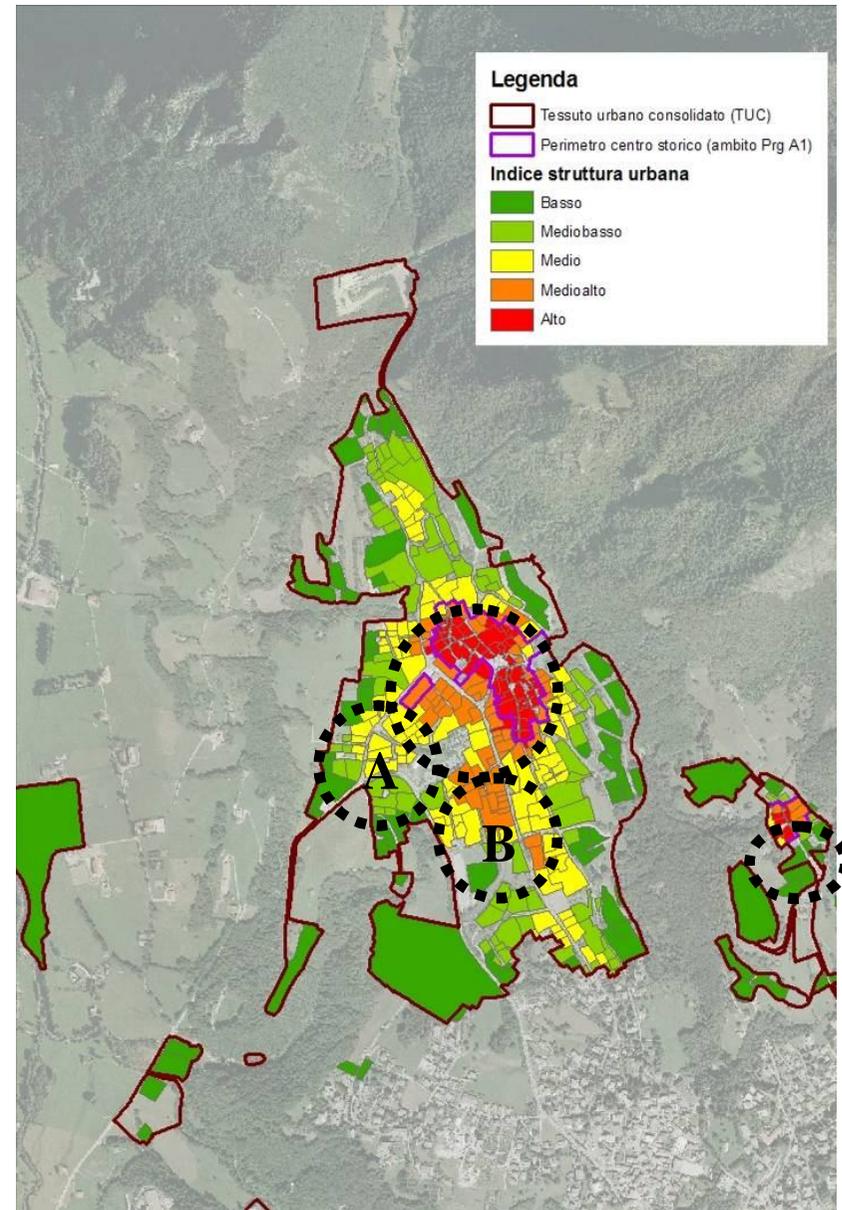
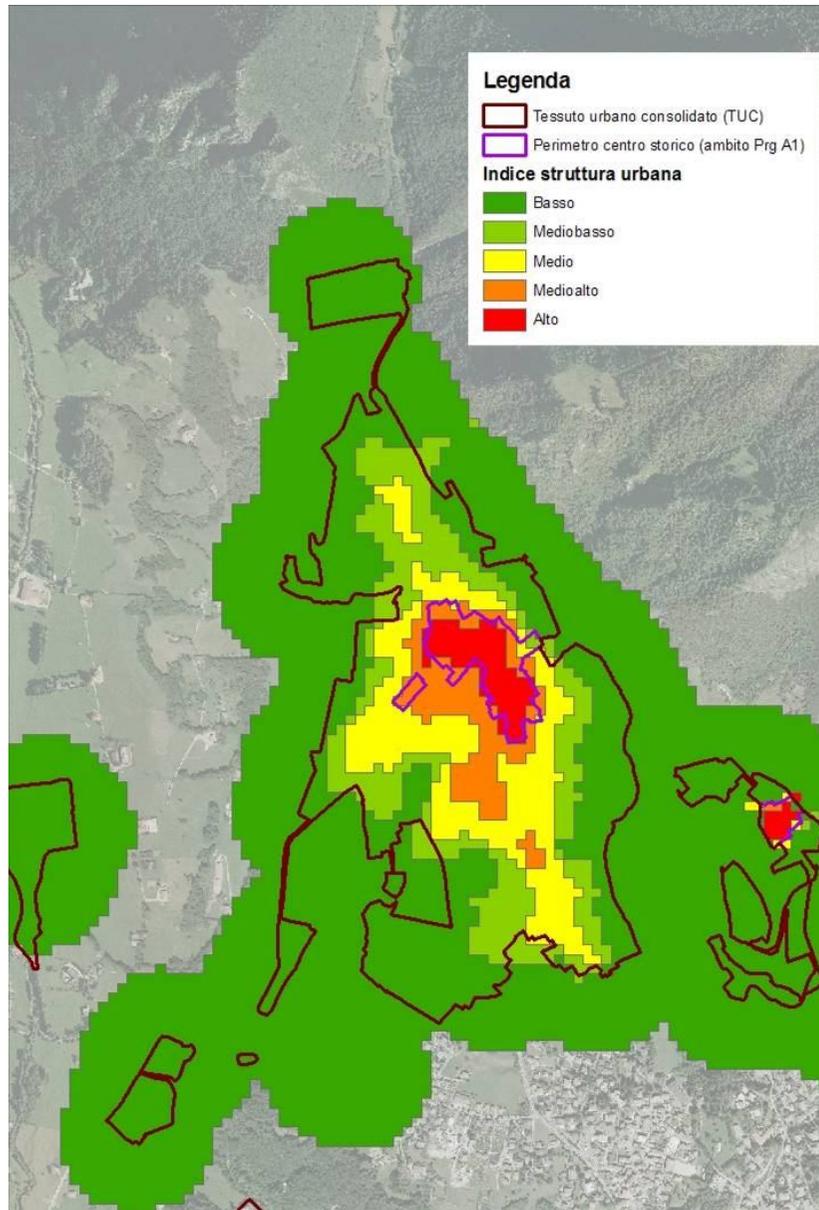
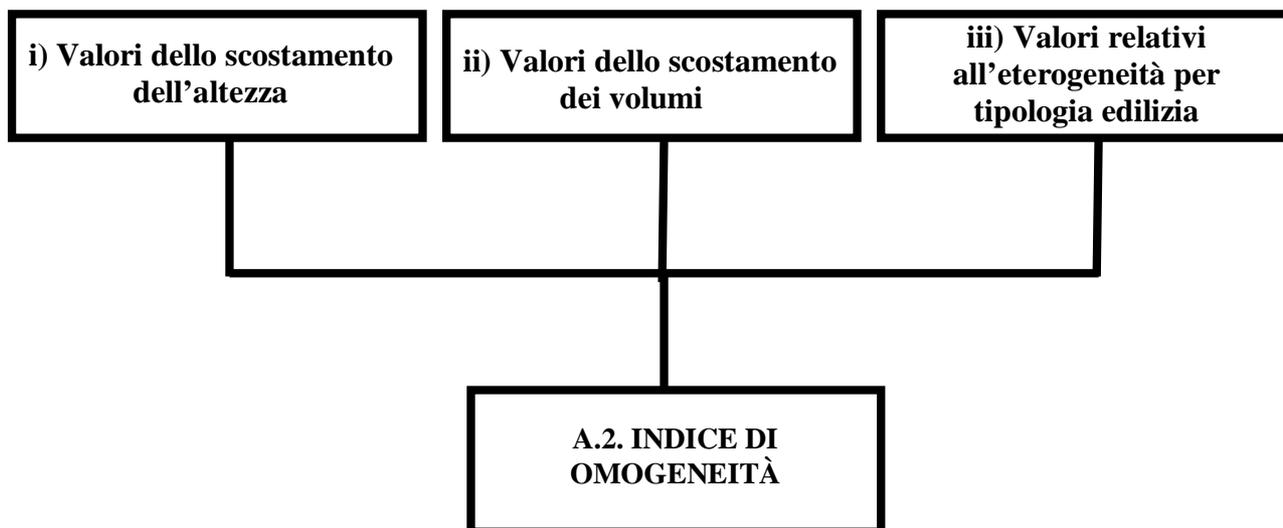


Fig 33 – Carta dell'indice sintetico di struttura urbana in celle 25x25 e per lotti

3.1.2. La coerenza del tessuto urbano: l'indice di omogeneità edilizia

Un secondo fattore importante, complementare all'indice di organicità precedentemente presentato, da inserire all'interno della costruzione dell'indicatore della qualità urbana totale è sicuramente la misura della coerenza del tessuto edilizio esistente, misurato con l'indice di omogeneità edilizia. L'indice di omogeneità edilizia è stato costruito a partire dalle analisi per isolato svolte durante il Piano delle regole di Barzio e si è proceduto nel seguente modo:



Schema 19 – Schema di costruzione dell'indice di omogeneità edilizia

A ciascun valore di scostamento e eterogeneità è stato attribuito un punteggio pari che va da 1 a 5 nel seguente modo:

Valore basso	1
Valore medio basso	2
Valore medio	3
Valore medio alto	4
Valore alto	5

I valori sono così stati sommati tra di loro, divisi per 3 e invertiti in modo tale da ottenere alla fine di tutto valori sintetici di caratterizzazione del tessuto urbano barziese per omogeneità che vanno da 5 (valore basso) a 1 (valore alto), secondo la seguente formula:

$$A.2 = \sum i; ii; iii$$

Entrando nel merito di ciascuna variabile considerata le modalità di calcolo sono le seguenti:

a) Scostamento delle altezze e dei volumi:

Con il termine scostamento si intende la differenza tra il valore medio, relativo all'altezza e alla volumetria dell'edificato, e il valore effettivo di ciascun manufatto edilizio. Tale dato ci permette di verificare se il costruito di Barzio presenta caratteri omogenei per quanto riguarda le altezze e i volumi o al contrario presenta casi in cui vi sono manufatti edilizi che si discostano notevolmente da quelli che sono i valori medi di altezza e volumetria del comune stesso e che in alcuni casi potrebbero segnalarsi come elementi di degrado paesaggistico e di incoerenza architettonica.

Per quanto riguarda la procedura di acquisizione dei vari valori, si è iniziato calcolando per ogni ambito di indagine i suoi valori medi, poi si è proseguito calcolando lo scostamento dell'altezza o della volumetria di

ciascun edificio dai valori medi, per poi finire attraverso la procedura di summarize all'acquisizione dei dati medi di scostamento per ciascun ambito indagato. La formula del calcolo dello scostamento può essere così sintetizzata:

$$\text{Scostamento} = H/V \text{ media dell'ambito di indagine} - H/V \text{ edificio}$$

b) *Eterogeneità edilizia:*

Il calcolo dell'eterogeneità tipologica del tessuto urbano è stato effettuato utilizzando l'indice di Shannon H, che esprime l'eterogeneità strutturale Hst del tessuto urbano, in funzione della distribuzione puntuale delle tipologie presenti in ciascun ambito di indagine, secondo la seguente formula:

$$\sum_{K=1}^S P_k * \ln P_k$$

dove:

S: numero delle categorie funzionali e tipologiche individuate con n=1 fino a 5 (per le funzioni) e n= 1 fino a 9 (per le tipologie edilizie);

Pk: percentuale di incidenza di ogni singola categoria funzionale e tipologica sul totale degli elementi presenti negli ambiti di indagine.

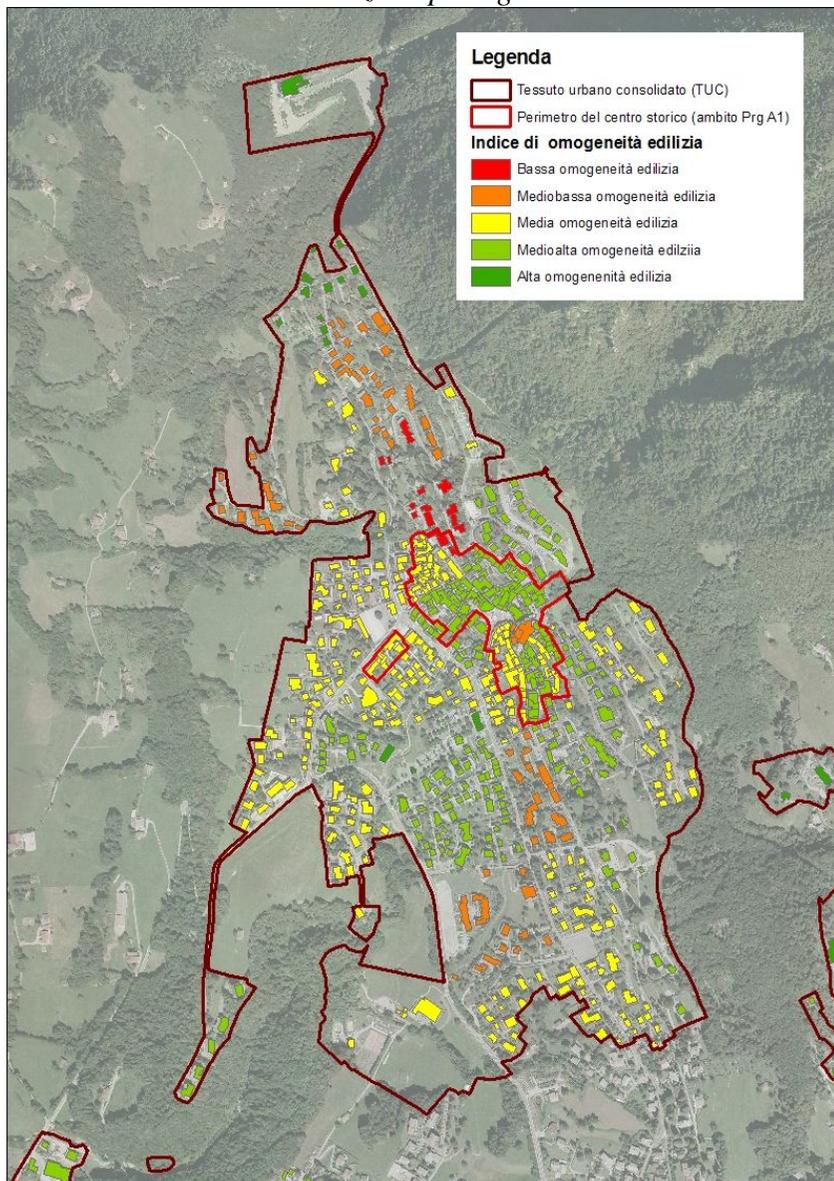
Il dato è stato poi normalizzato e si sono ottenuti valori che vanno da 0, tessuto urbano omogeneo dominato da un solo tipo di tipologia edilizia, a 1 quando invece tutte le tipologie edilizie si presentano con la stessa importanza e quindi vi è una situazione di massima eterogeneità.

In particolare sono state assunte le seguenti classificazioni tipologiche e funzionali:

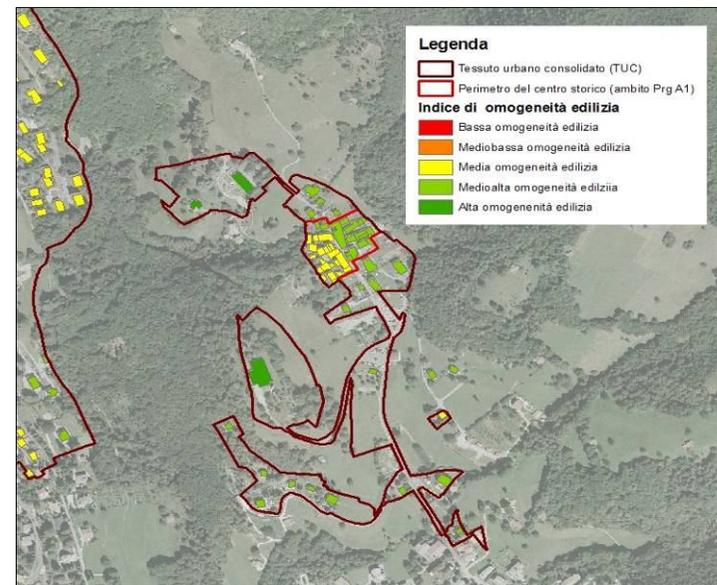
Classificazione tipologica
1) Edificio a corte
2) Edificio in linea
3) Complessi a schiera
4) Casa unifamiliare, bifamiliare, plurifamiliare isolata su lotto
5) Palazzine plurifamiliare (fino a 6 piani)
6) Palazzine plurifamiliare (oltre i 6 piani)
7) Ville storiche isolate su lotto
8) Capannoni e strutture per funzioni specifiche
9) Architettura tipica di montagna

Osservando a questo punto le carte sotto riportate è possibile notare sia a livello di edificato che di ambito di indagine dei lotti come il tessuto urbano barziese si caratterizzi per valori di omogeneità edilizia medi o medio alti. In particolare va sottolineato come la frazione di Concenedo presenti per la quasi totalità del suo tessuto consolidato valori che oscillano dall'alta alla medio alta omogeneità, segno della forte e consistente opera conservativa dei caratteri originali che la storia e la pressione antropica hanno posto su questo villaggio rurale. Degni di nota è anche il centro di Barzio capoluogo che presenta soprattutto da alti o medioalti valori di omogeneità edilizia, unica eccezione il lotto della chiesa che ovviamente si discosta notevolmente dal contesto edilizio e delle altezze dell'ambito A1. Degni di nota sono anche alcune porzioni del territorio barziese lungo via Arola, via Roma, Via Sorcà e Via per Concenedo dove è possibile osservare una certa omogeneità edilizia. Da sottolineare infine gli ambiti a bassa omogeneità a nord del paese dove vi è una forte eterogeneità di tipologie edilizie (case unifamiliari insieme a grandi palazzoni) e quindi anche forti scostamenti nelle altezze e nei volumi.

Barzio capoluogo



Concenedo



Pratobuscante

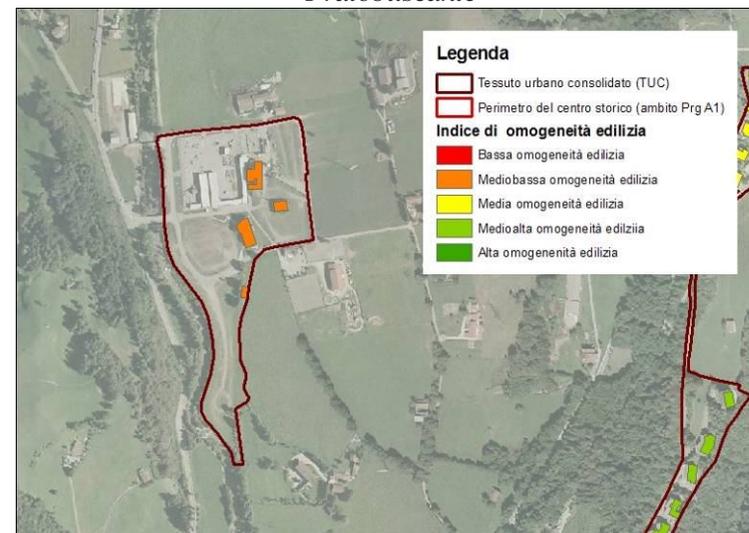


Fig 35 – Carta dell'indice sintetico di omogeneità edilizia per edificato

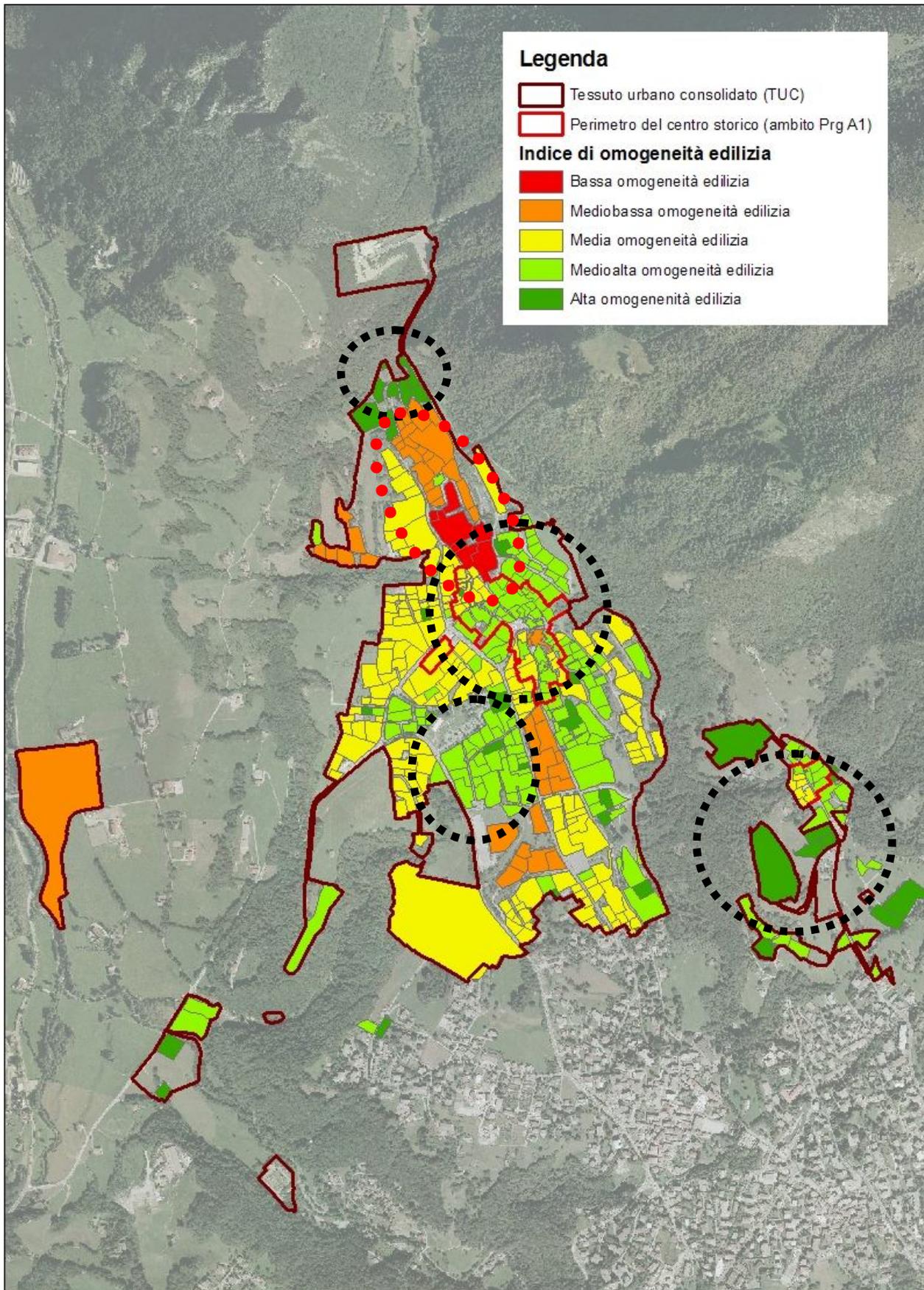


Fig 36 – Carta dell'indice sintetico di omogeneità edilizia per lotti

3.1.3. La testimonianza storica del patrimonio edilizio esistente di Barzio: l'indice di storicità

Come si è già avuto modo di definire e mostrare nel paragrafo 2.2.1. della monografia, il tessuto urbano di Barzio è caratterizzato da un consistente patrimonio edilizio da tutelare e conservare e che deve assolutamente essere messo a sistema, per renderlo il più possibile conosciuto dalla popolazione e permettere quindi una sua migliore conservazione, salvaguardia e recupero architettonico. Non solo, il patrimonio edilizio di Barzio è così ricco di testimonianze storiche sparse in tutto il suo territorio che si rende necessario, al fine della costruzione di un indicatore di qualità urbana, predisporre e definire un indice di storicità che ci mostri e definisca quegli ambiti territoriali degni di nota e di qualità architettonica, in quanto testimonianze e simboli di quello che è stato il passato storico-architettonico e urbanistico del comune di Barzio.

Considerando quindi tutto quello che abbiamo già detto nel paragrafo predisposto per la spiegazione delle caratteristiche e delle informazioni storiche utili per il nostro obiettivo, possono essere 5 le caratteristiche che determinano la storicità degli edifici barziesi:

- i) l'appartenenza al centro storico e quindi la ricaduta degli immobili all'interno del perimetro della zona omogenea del Prg A1
- ii) la datazione di realizzazione compresa tra il 1888-1934
- iii) la tutela da parte del Ptcp
- iv) la tutela dovuta dai caratteri monumentali dell'edificio
- v) la tutela da Prg del 1985

Considerando questi parametri di storicità è possibile quindi ora realizzare un indice della storicità degli edifici e del tessuto urbano consolidato di Barzio, associando ad ogni edificio un valore pari ad 1 per ognuno delle 5 caratteristiche storiche possedute:

$$A.3. = \sum i; ii; iii; iv; v$$

L'indice di storicità si presenta dunque come una semplice sommatoria delle 5 categorie, arrivando a definire una classificazione in 5 classi:

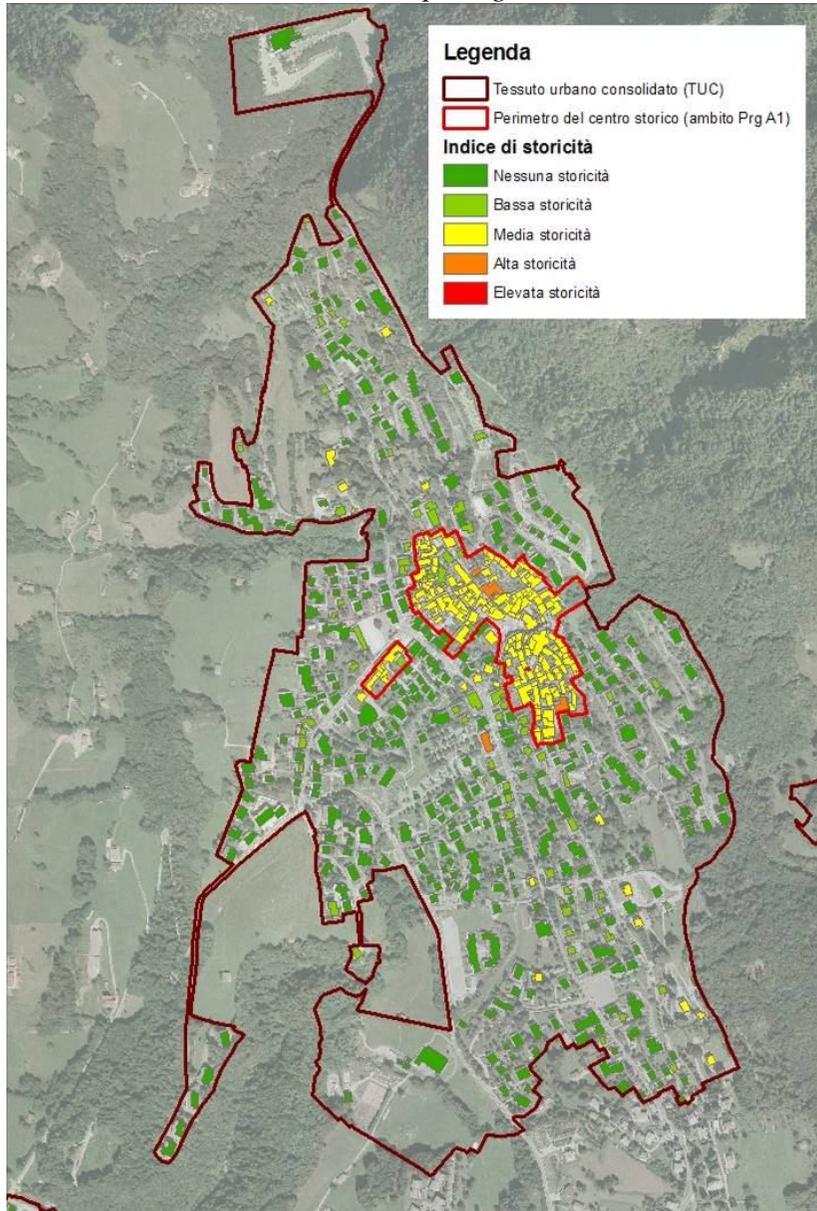
- a) nessuna valenza storico-testimoniale
- b) bassa valenza storico-testimoniale
- c) moderata valenza storico-testimoniale
- d) alta valenza storico-testimoniale
- e) elevata valenza storico-testimoniale

Come è possibile osservare dalle carte sottostanti, il patrimonio edilizio di Barzio si caratterizza maggiormente per edifici con un indice di storicità nullo (circa il 58 %); circa il 11% è rappresentato invece da edifici a basso valore storico. Per quanto riguarda gli altri valori di storicità circa il 30 % è rappresentato da edifici a media storicità, circa il 0,7 % ad alta storicità e infine circa il 0,3 % ad elevata storicità.

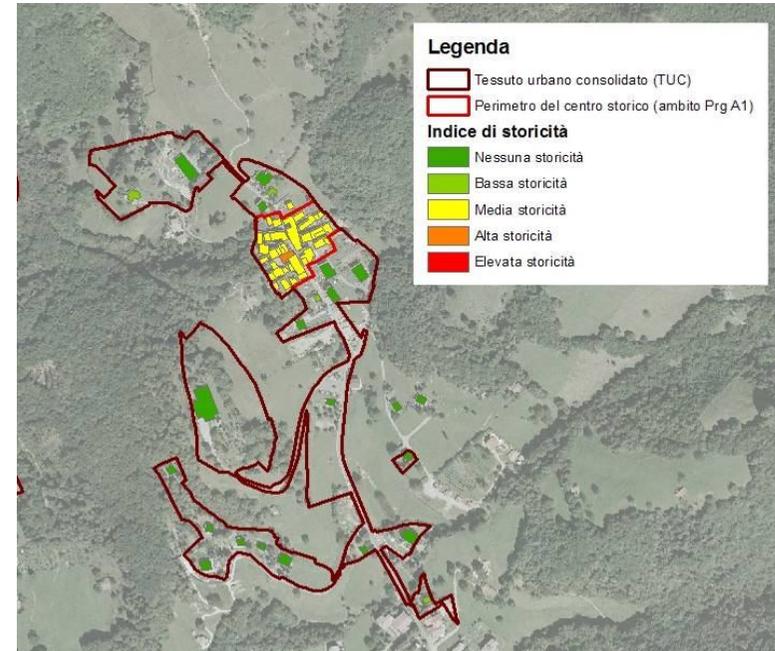
Osservando le carte è inoltre possibile notare come vi sia una contrazione di edifici che presentano i più alti gradi di storicità all'interno del centro storico sia di Barzio capoluogo che di Concenedo; quasi tutti infatti gli edifici a moderata, alta ed elevata storicità si trovano all'interno del perimetro dell'ambito del prg A1. Esistono tuttavia alcuni episodi di edifici a media e alta storicità lungo i principali assi di espansione e questi sono principalmente ville storiche costruite intorno agli anni 20 e 30 del '900 e alcuni edifici tutelati degni di nota come l'ex municipio e la fornace in area Pratobuscente.

In seguito, attraverso la procedura di spatial join in ambiente Gis, le informazioni relative all'edificato sono state raggruppate per lotto, in modo da arrivare alla classificazione degli stessi per storicità degli immobili presenti sulla loro superficie. Osservando la carta relativa ai lotti è possibile notare anche in questo caso una forte predominanza di lotti a nulla e bassa storicità soprattutto al di fuori del centro storico. Esistono tuttavia alcuni episodi di lotti esterni al perimetro A1 con valori medi o alti, lotti caratterizzati soprattutto dalla presenza di ville storiche. Il centro storico di Barzio capoluogo e di Concenedo si caratterizzano invece per lotti ad alta ed elevata storicità; degni di nota sono certamente i lotti ad elevata storicità del municipio (villa Manzoni), dell'ex municipio e dell'ex chiesa di S. Giovanni, oggi museo Medardo Rosso.

Barzio capoluogo



Concenedo



Pratobuscante

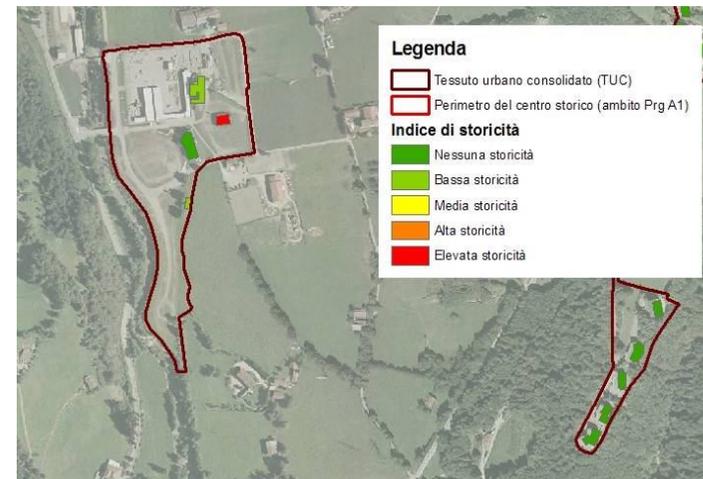


Fig 37 – Carta dell'indice sintetico di storicità per edificato

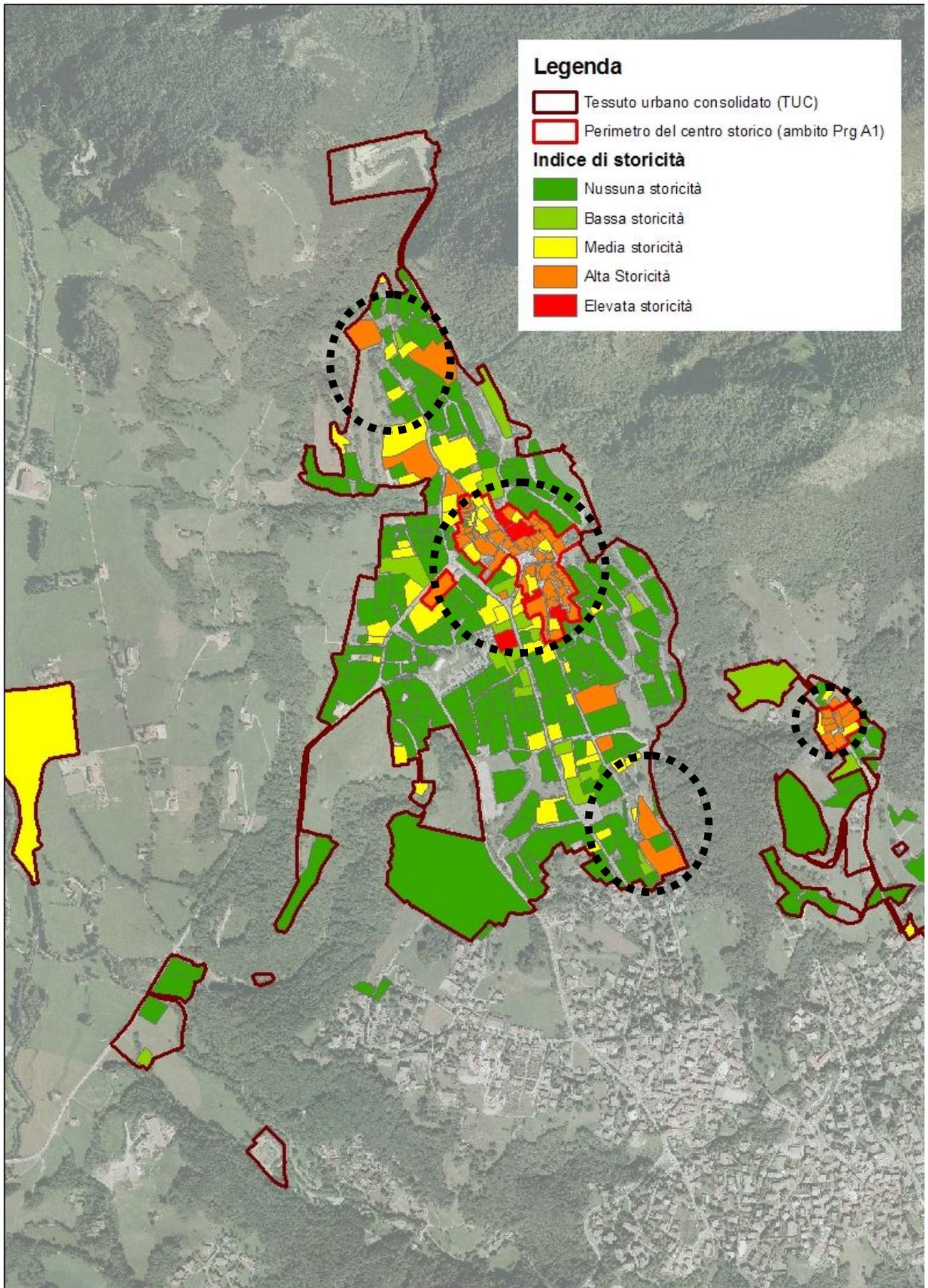


Fig 38 – Carta dell'indice sintetico di storicità per lotti

3.1.4. La qualità architettonica del patrimonio edilizio esistente: l'indice di qualità

Un altro indice importante che si è deciso di introdurre per la costruzione del nuovo indicatore di qualità urbana è l'indice di qualità. Attraverso tale rilevazione, resa possibile grazie a tutte le informazioni ottenute e ricavate attraverso il censimento urbanistico a Barzio, è possibile classificare il tessuto urbano consolidato del comune di Barzio in base alla propria qualità architettonica e di contesto urbano.

Per realizzare tale indice sono state quindi prese in considerazione solo alcune variabili analizzate nel piano delle regole e che sono risultate essere significative dal punto di vista della qualità architettonica, sia in senso positivo che in senso negativo. In particolare sono state prese in considerazione:

Fattori incidenti positivamente sulla qualità del patrimonio edilizio esistente	Fattori incidenti negativamente sulla qualità del patrimonio edilizio esistente
<p><i>i)</i> Presenza di fattori di coerenza linguistica</p> <p><i>ii)</i> Presenza di vincoli di tutela e conservazione</p> <p><i>iii)</i> Presenza di elementi di pregio architettonico</p> <p><i>iv)</i> Stato di conservazione dell'immobile (da buono a sufficiente)</p> <p><i>v)</i> Tipologie edilizie coerenti con l'impianto architettonico della Valsassina (edificio a corte, architettura tipica montana, villa storica)</p> <p><i>vi)</i> Presenza di spazi accessori (giardini e parcheggi)</p> <p><i>vii)</i> Presenza di multifunzionalità nell'immobile</p> <p><i>viii)</i> Affaccio dell'immobile su elementi di arredo urbano</p>	<p><i>ix)</i> Perdita dei fattori di coerenza linguistica</p> <p><i>x)</i> Assenza di spazi accessori</p> <p><i>xi)</i> Presenza di unità abitative sfitte</p> <p><i>xii)</i> Stato di conservazione dell'immobile (da scarso a fatiscente)</p> <p><i>xiii)</i> Tipologie edilizie non coerenti con l'impianto architettonico tipico della Valsassina (edifici a torre)</p>

Per costruire l'indice della qualità architettonica totale di ogni edificio, si è cominciato ad attribuire ad ogni variabile qualificante positivamente l'immobile un punteggio pari a 1, mentre ad ogni variabile qualificante negativamente l'edificio è stato attribuito un punteggio pari a -1; l'assenza sia di fattori positivi che di fattori negativi è stata invece rappresentata grazie all'attribuzione di un punteggio pari a 0. Per ogni edificio poi sono state quindi sommate le varie variabili presenti fino ad arrivare ad avere per ogni immobile di Barzio valori della qualità architettonica che vanno da -2 a 6.

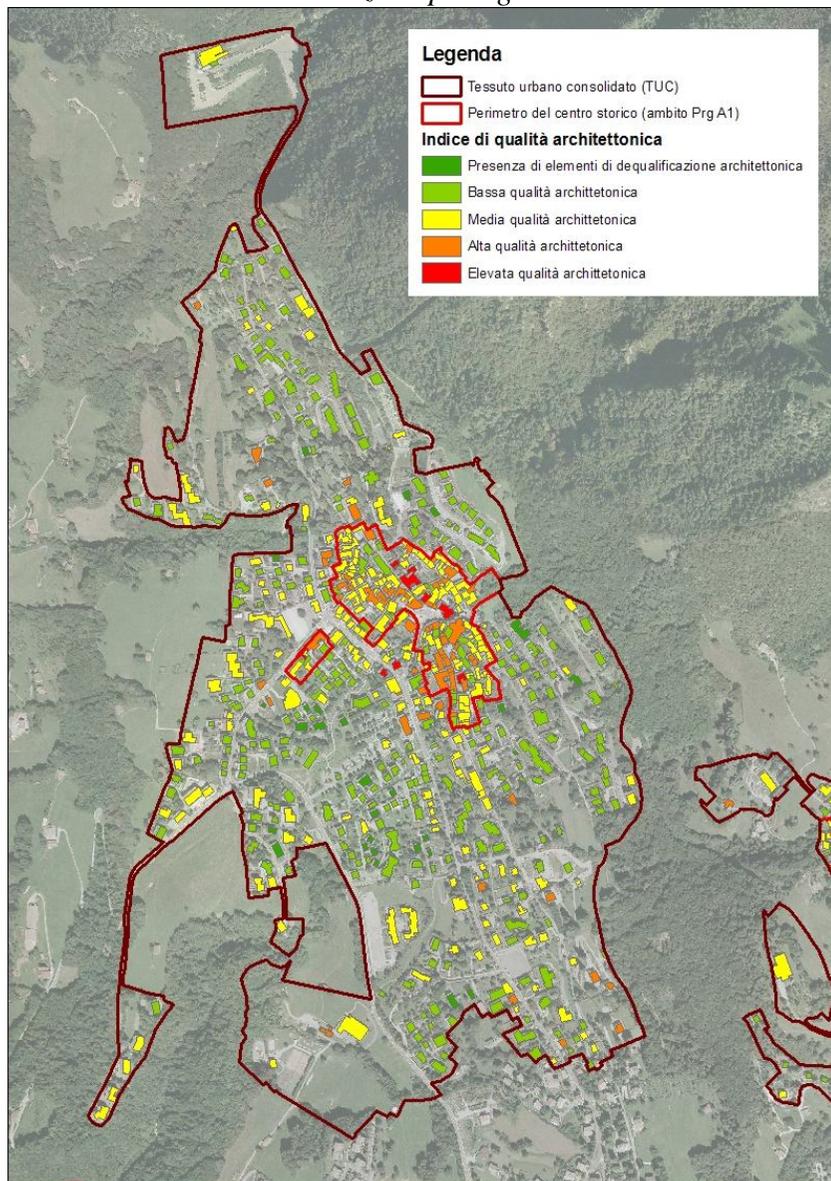
L'indice di qualità quindi, come nel caso dell'indice di storicità, è stato ottenuto attraverso la semplice sommatoria dei valori (positivi, negativi e nulli) attribuiti a ciascuna variabile presa in considerazione:

$$A.4 = \sum i; ii; iii; iv; v; vi; vii;viii;ix; x; xi; xii; xiii$$

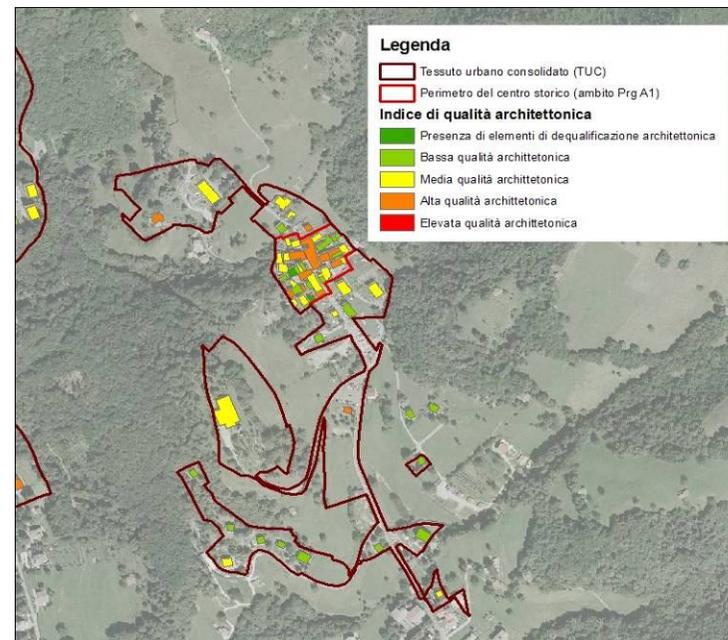
Una volta ottenuto per ciascun immobile il punteggio sulla qualità totale architettonica, il tessuto barziese e i suoi edifici sono stati classificati in 5 classi principali: *a)* presenza di elementi di dequalificazione architettonica, *b)* bassa qualità architettonica, *c)* media qualità architettonica, *d)* alta qualità architettonica e *e)* elevata qualità architettonica.

Osservando le carte relative all'edificato barziese è possibile notare come esso si caratterizzi per valori bassi di qualità architettonica (circa il 45 %). Circa il 37 % è rappresentato invece da valori medi, circa l'11,7 % da valori alti e infine circa il 1,5 % da valori elevati. Gli immobili con i valori più alti di qualità architettonica totali si trovano principalmente nel centro storico di Barzio e Concenendo o comunque nelle loro immediate vicinanze, anche se è possibile osservare immobili a valori di qualità alte al di fuori del centro storico (ville storiche) Degni di nota per la loro elevata qualità architettonica sono alcune architetture del centro storico come il municipio (Villa Manzoni), l'ex chiesa di S. Giovanni e alcuni edifici attualmente residenziali ma con forti caratteri di pregio architettonico. Da sottolineare infine come alcuni edifici al di fuori del centro storico ottengano valori medi di qualità architettonica grazie ad elementi di pregio importanti come gli spazi pertinenziali adibiti a giardino o parcheggio.

Barzio capoluogo



Concenedo



Pratobuscante

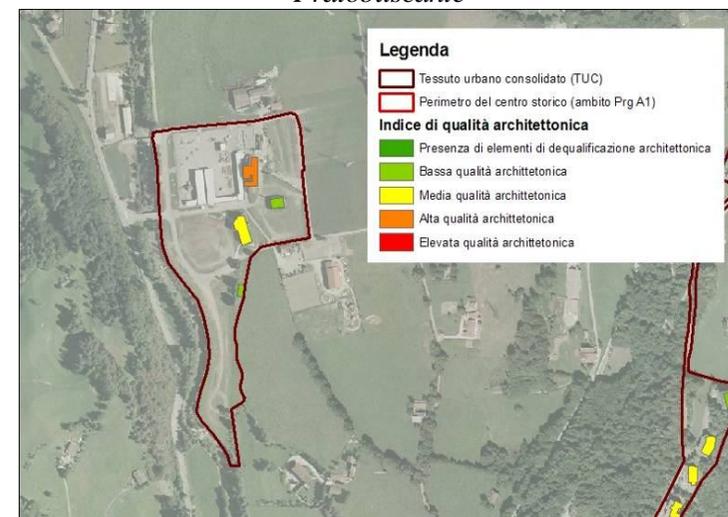


Fig 39 – Carta dell'indice sintetico di qualità architettonica per edificato

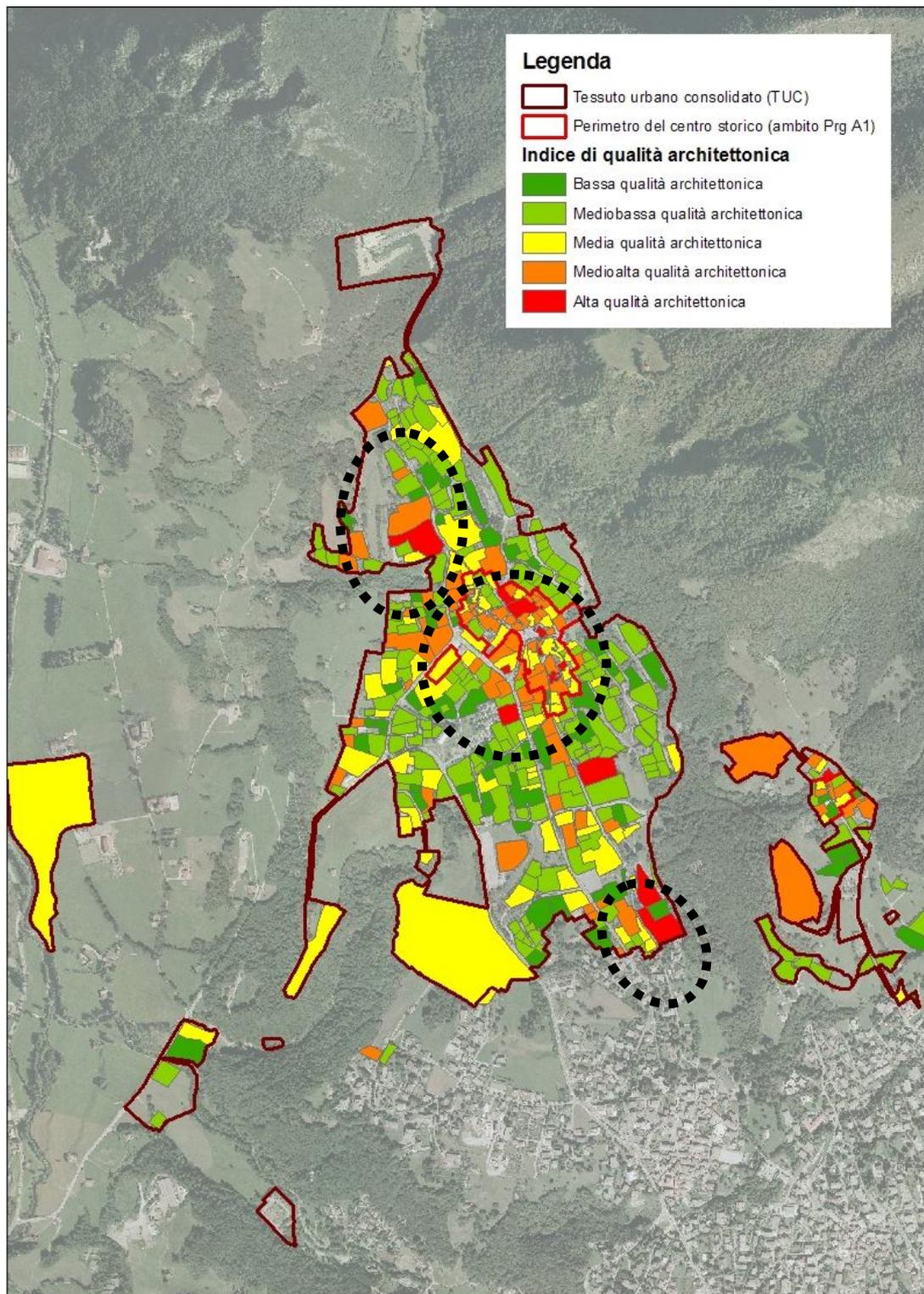


Fig 40 – Carta dell'indice sintetico di qualità architettonica per lotti

Come per l'indice di storicità precedentemente descritto, anche l'indice di qualità architettonica è stato ricondotto a lotto attraverso lo spatial jon e quindi l'aggregazione dei valori dei avri immobili presenti negli stessi lotti. Osservando la carta è possibile costatare la forte presenza di lotti a bassa qualità architettonica e la concentrazione di lotti ad alta e medio alta qualità architettonica nel centro storico e lungo alcune direttrici storiche come via Arola e Via Corsi dove vi sono lotti con ville storiche. Anche in questo caso da sottolineare gli alti valori dei lotti del Municipio, dell'ex Municipio e delle ville storiche di Via Corsi e via Arola.

3.1.5. I luoghi della vivacità barziese: l'indice di densità dei servizi di pubblica utilità

Una componente fondamentale che integra e concorre con gli indicatori precedentemente presentati alla costruzione di un indicatore urbano totale, che individui tutti quegli ambiti di un determinato territorio con una forte valenza e qualità urbana, è sicuramente la questione relativa alla vivacità e dinamicità di un luogo. Solitamente il grado di vitalità del tessuto socio-economico di un territorio è determinato dalla combinazione di due fattori fondamentali, che hanno in questo caso sono stati indagati e integrati tra di loro per arrivare alla costruzione di un indice sintetico di vitalità urbana:

- i) la presenza di servizi di pubblica utilità capaci quindi di attrarre quotidianamente o eccezionalmente nell'area indagata un certo numero e tipo di utenza;
- ii) la presenza di attività commerciali a servizio alla persona capaci quindi di attrarre quotidianamente nell'ambito di indagine un certo numero e tipo di utenza.

Per definire quindi quegli ambiti a forte vivacità e attrattività del comune di Barzio è stato predisposto, dalla lettura attenta del piano dei servizi di Barzio, un indicatore di vivacità che, tenendo insieme i due fattori precedentemente descritti come fondamentali per il calcolo della vivacità di un luogo, ne mostri e determini la distribuzione e concentrazione spaziale; la dotazione infatti di servizi pubblici e d'uso pubblico e attività commerciali in forma aggregata è utile e funzionale a verificare i luoghi di maggior concentrazione degli stessi e, di conseguenza, a leggere i fulcri della vitalità attuale del comune di Barzio

Entrando nello specifico tecnico della costruzione dell'indice presentato in questo paragrafo, la vivacità di un luogo è stata quindi ricostruita attraverso il calcolo della densità dei servizi e delle attività commerciali in tutto il territorio di Barzio, grazie all'uso della strumentazione Gis. L'indice di densità/vivacità infatti è stato calcolato secondo l'algoritmo di Kernel, automaticamente in ambiente Gis grazie al comando Kernel density dello spatial analyst, e grazie ad esso si è riusciti perciò ad individuare la densità di servizi sul territorio e quindi a definire quegli ambiti a maggior concentrazione di attività e servizi, oltreché il riverberarsi della loro influenza nelle immediate vicinanze, in funzione di raggio di ricerca impostato in ragione della possibilità/disponibilità di spostamento a piedi degli utenti nel contesto specifico d'indagine (in questo caso, il raggio di ricerca stabilito è pari a 100m, equivalenti a un tempo di percorrenza a piedi di circa 2 minuti).

Le aree che accolgono massimi valori dell'indice hanno un maggior riflesso sull'utenza potenziale e, quindi, rappresentano aree a maggior grado di dinamicità, al contrario le aree con bassi valori dell'indice rappresentano ambiti privi o caratterizzati da una scarsa dotazione di servizi e attività che, se maggiormente presenti, porterebbero quelle aree ad essere più vitali e maggiormente vissute.

Fig 41 - I servizi di pubblica utilità a Barzio

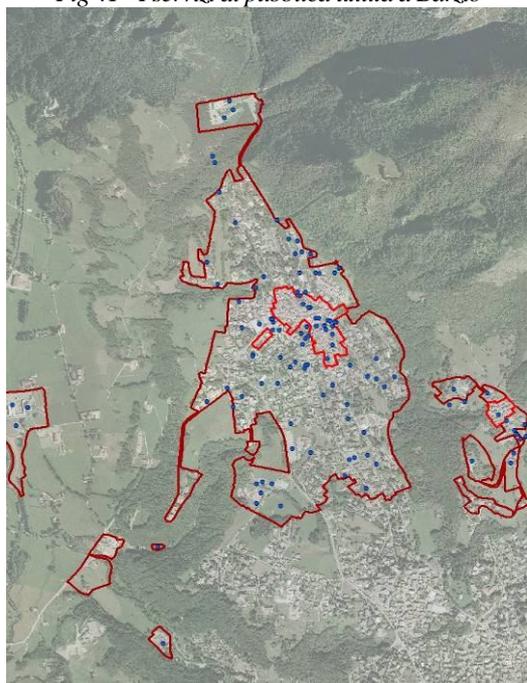
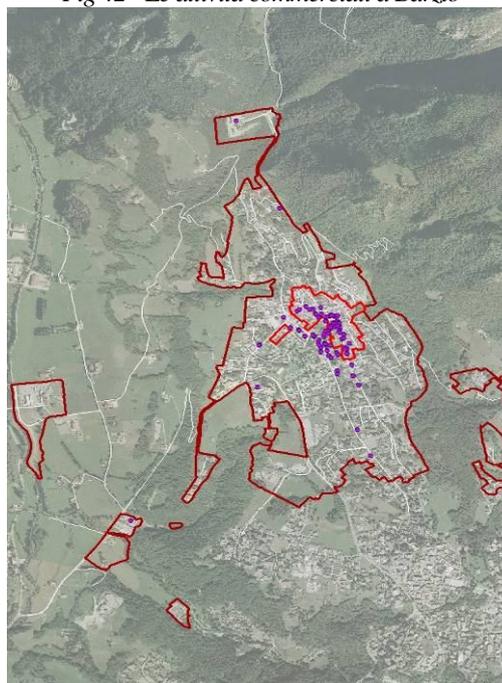
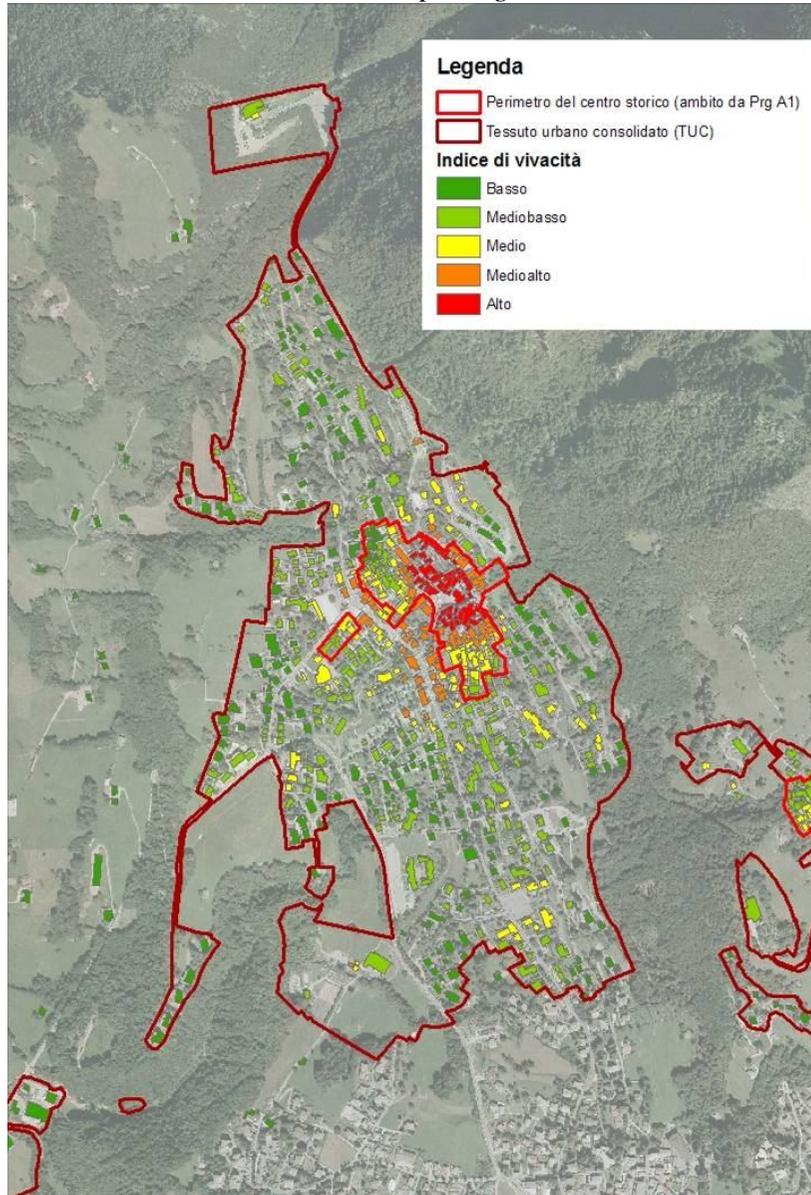


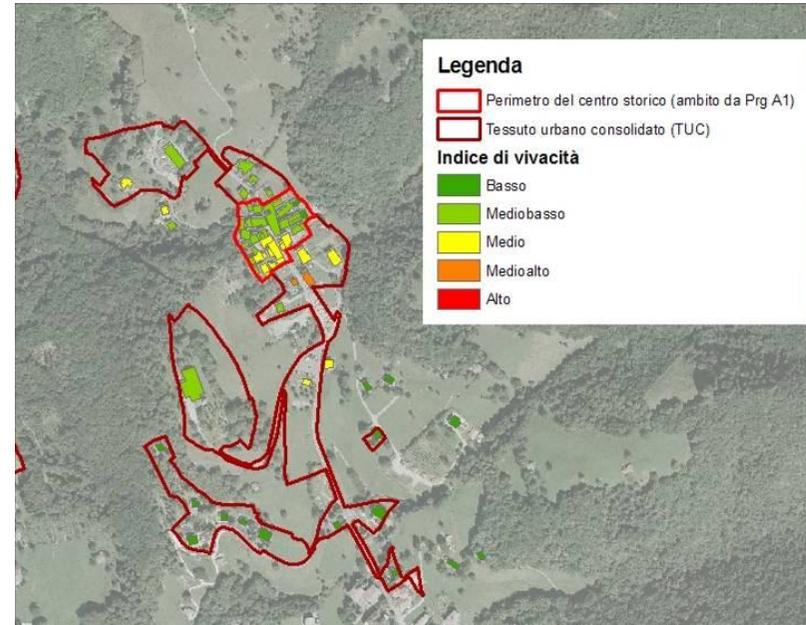
Fig 42 - Le attività commerciali a Barzio



Barzio capoluogo



Concenedo



Pratobuscante

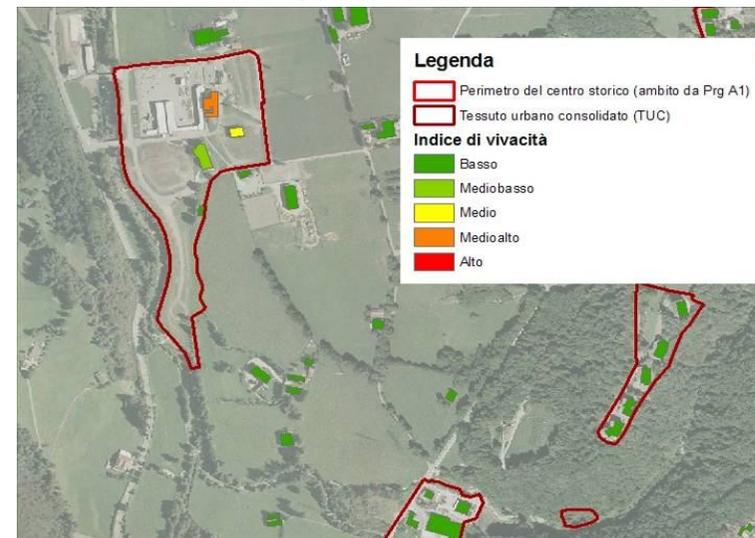


Fig 43 – Carta dell'indice sintetico di vivacità urbana per edificato

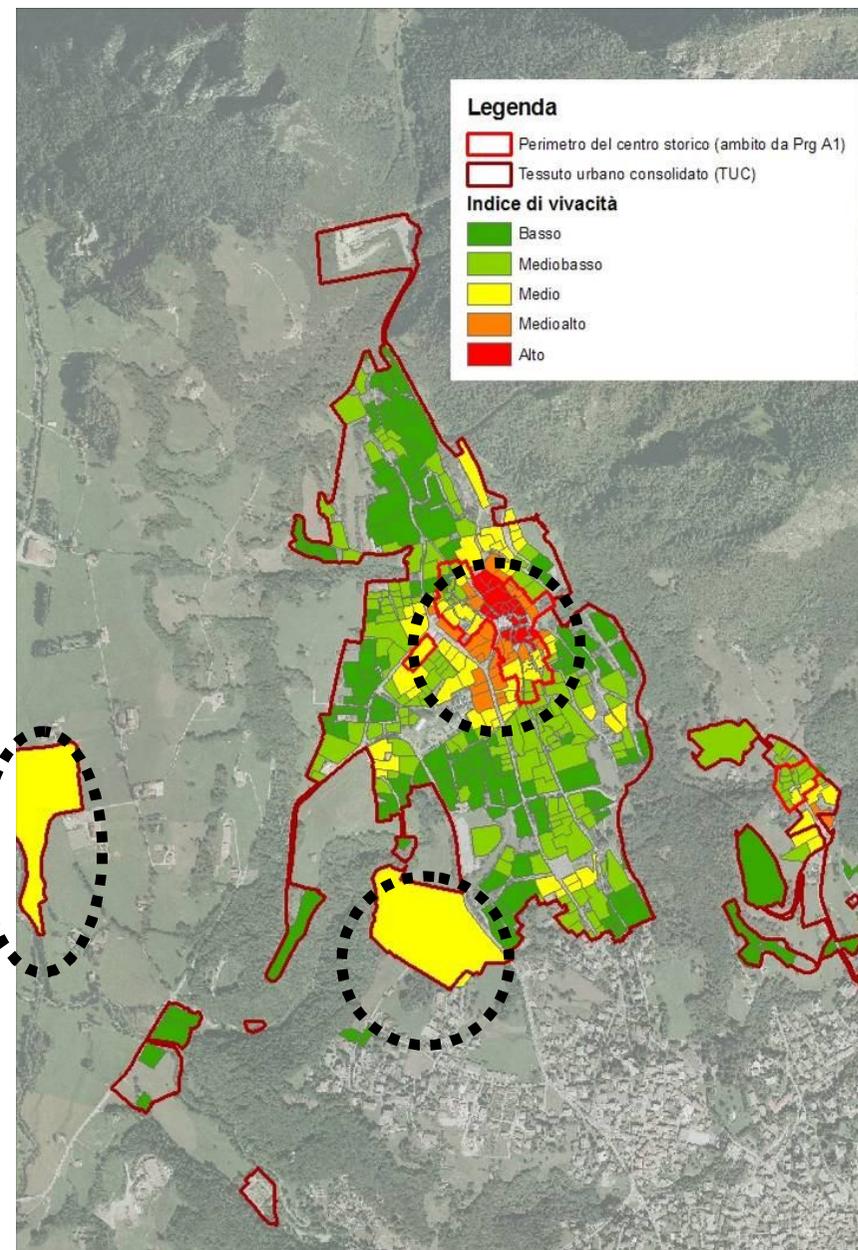
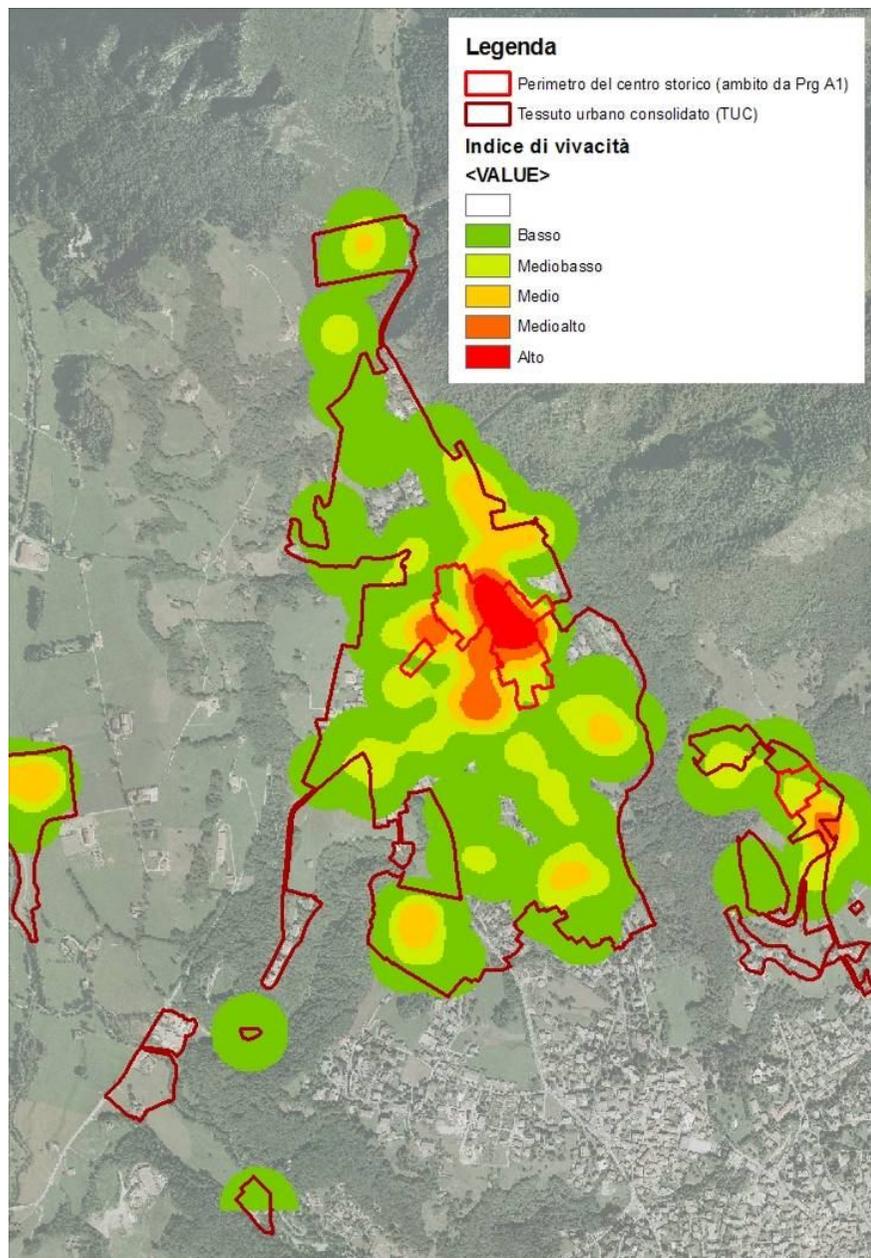


Fig 44 – Carta dell'indice sintetico di vivacità urbana per celle 25x25 e lotti

Osservando le carte sopra riportate è possibile notare come i valori più alti dell'indice di vivacità si trovino nel centro storico di Barzio capoluogo o comunque nelle sue immediate vicinanze; questo fatto mostra come il centro cittadino sia il cuore pulsante del paese e il fulcro principale di insediamento di quelle che sono le principali attività commerciali e i servizi di pubblica utilità, elementi certamente fondamentali per attrarre e portare nell'ambito un numero sempre maggiore di utenza. Da sottolineare i valori alti di vivacità della piazza Garibaldi e inoltre la presenza di valori medi di vitalità anche nelle aree di Pratobuscante (Comunità montana) e del palazzetto dello sport, anch'essi ambiti di importante vitalità e attrattività, principalmente per i servizi insediati

3.1.6. *L'indice di accessibilità sintetico: l'accessibilità locale, del trasporto pubblico e della rete ciclopedonale*

Un'altra componente fondamentale che integra e concorre con gli indicatori precedenti alla costruzione di un indicatore urbano totale, è la questione relativa alla accessibilità di un determinato luogo.

Per definire quindi quegli ambiti a forte accessibilità del comune di Barzio è stato predisposto, anche in questo caso dalla lettura attenta del piano dei Servizi di Barzio, un indicatore di accessibilità che, tenendo insieme i fattori relativi ai vari tipi di raggiungibilità del comune analizzato, mostri e determini quelle aree più accessibili e facilmente raggiungibili da ogni tipo di utenza. Per definire l'indice di accessibilità nel caso di Barzio sono state tenute in considerazione tre tipi fondamentali di mobilità e quindi di conseguente accessibilità ad un dato ambito:

a) *mobilità viaria*: l'accessibilità è determinata dalla presenza o meno di archi e nodi viari della viabilità locale

b) *mobilità leggera*: l'accessibilità è determinata dalla presenza o meno di archi e nodi della viabilità secondaria: piste ciclopedonali, sentieri e percorsi pedonali

c) *mobilità pubblica*: è determinata dalla presenza o meno di archi e nodi del trasporto pubblico: trasporto pubblico provinciale e navetta per gli impianti di risalita

Come nel caso dell'indicatore precedente (l'indicatore di vivacità), l'accessibilità di un luogo è stata quindi ricostruita attraverso il calcolo della densità delle varie reti di mobilità (viaria, ciclopedonale e pubblica) di tutto il territorio di Barzio, grazie all'uso della strumentazione Gis. L'indice di accessibilità infatti è stato calcolato secondo l'algoritmo di Kernel, automaticamente in ambiente Gis grazie al comando Kernel density dello spatial analyst, e grazie ad esso si è riusciti perciò ad individuare la densità delle varie reti sul territorio e quindi a definire quegli ambiti a maggior concentrazione delle stesse, oltreché il riverberarsi della loro influenza nelle immediate vicinanze, in funzione di raggio di ricerca impostato in ragione della possibilità/disponibilità di spostamento a piedi degli utenti nel contesto specifico d'indagine (in questo caso, il raggio di ricerca stabilito è pari a 100m, equivalenti a un tempo di percorrenza a piedi di circa 2 minuti).

Osservando le carte sotto riportate relative alla griglia, all'edificato e ai lotti è possibile notare come i valori più alti dell'indice di accessibilità si trovino nel centro storico di Barzio capoluogo o comunque nelle sue immediate vicinanze; In particolare da sottolineare la forte accessibilità dei lotti e dell'edificato lungo le principali arterie di comunicazione locale di Via Roma, Via Milano e Via Todeschini, fortemente servite dalla viabilità locale ma anche dal trasporto pubblico.

Da sottolineare inoltre la bassa accessibilità delle aree di Pratobuscante e della comunità montana, nonché della frazione di Concenedo da Barzio; infatti il nucleo di Concenedo gode d'accessibilità propria che, pur raggiungendo valori medi o medio-alti dell'indice, è da leggersi in chiave relativa, ossia con validità riferita al nucleo stesso che, entro il proprio tessuto, è certamente assai accessibile ma risente della mancanza di accessibilità da Barzio, rispetto a cui resta raggiungibile solo mediante la viabilità di secondaria importanza.

Fig 45 - Mobilità leggera

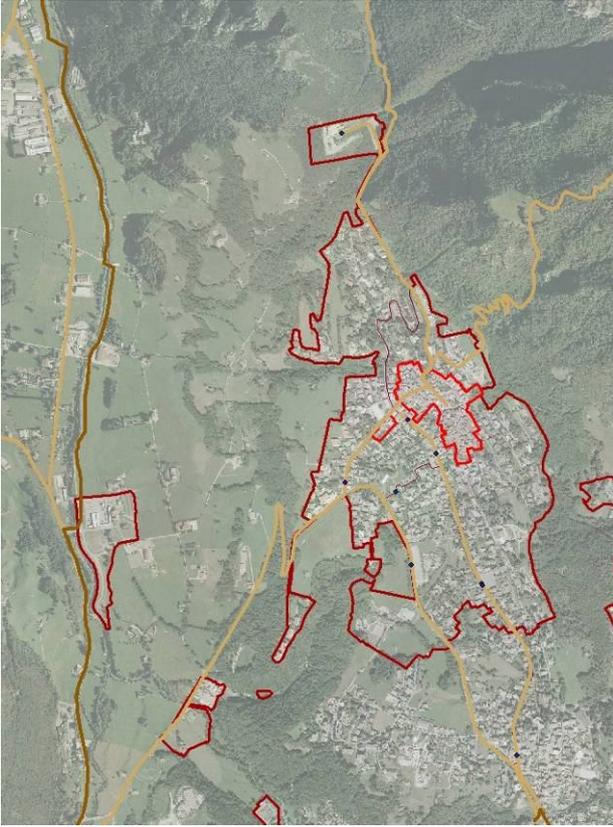


Fig 46 - Mobilità pubblica

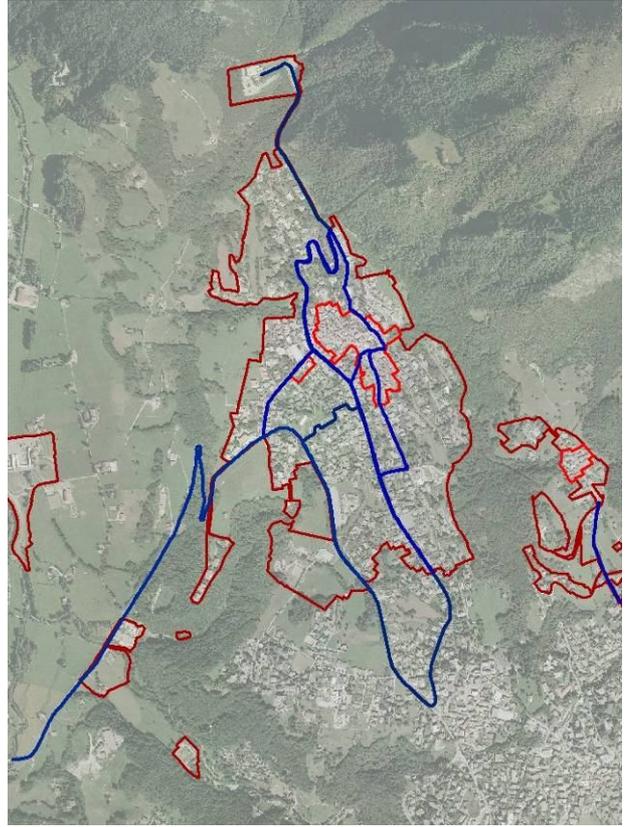
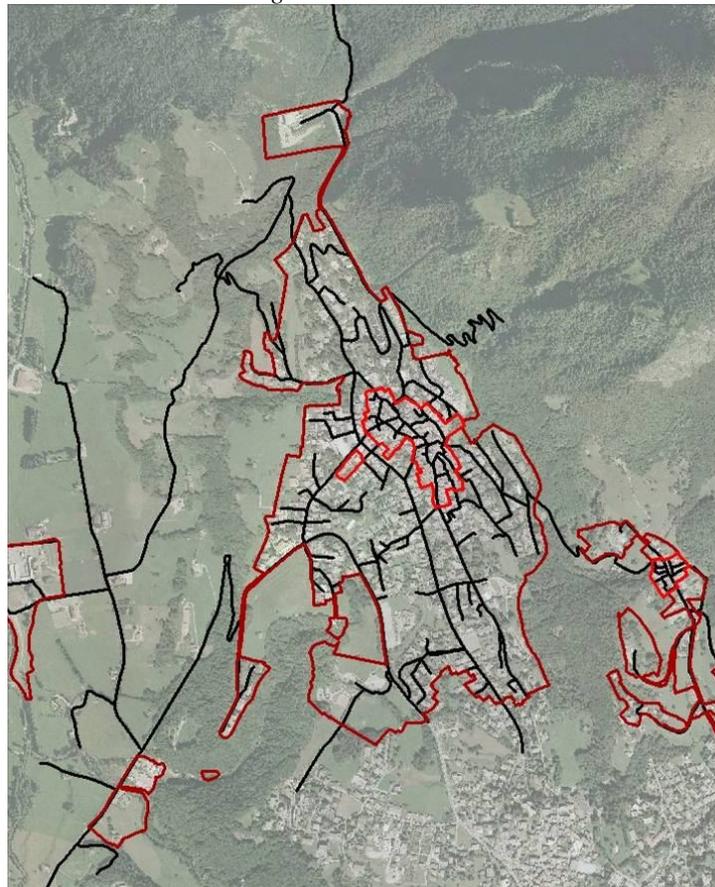
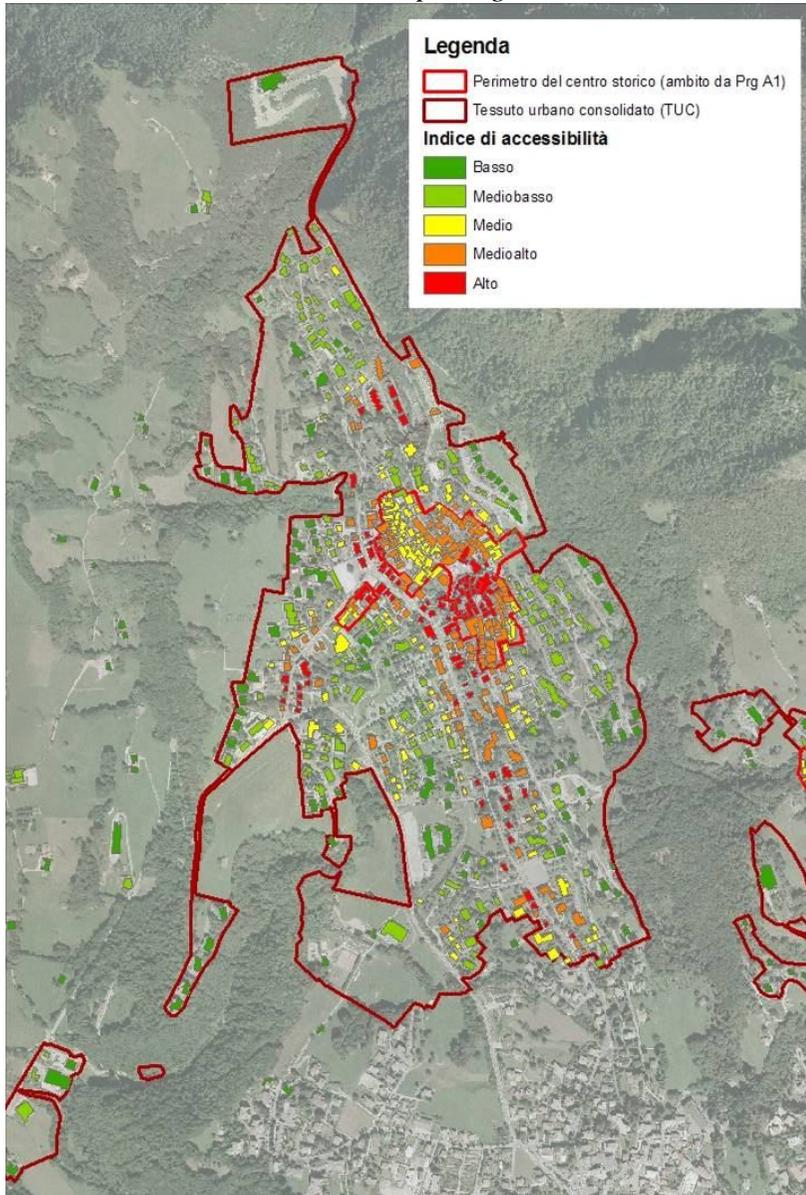


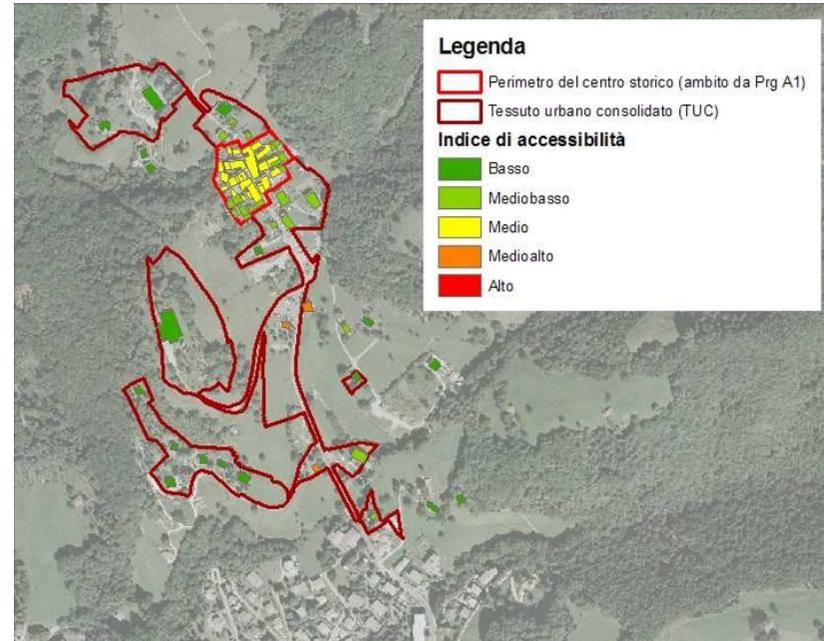
Fig 47 - Mobilità viaria



Barzio capoluogo



Concenedo



Pratobuscante

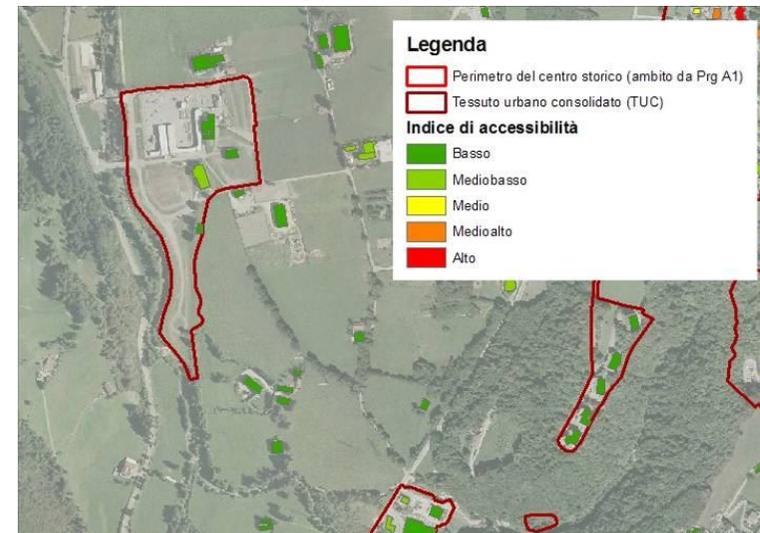


Fig 48 – Carta dell'indice sintetico di accessibilità urbana per edificato

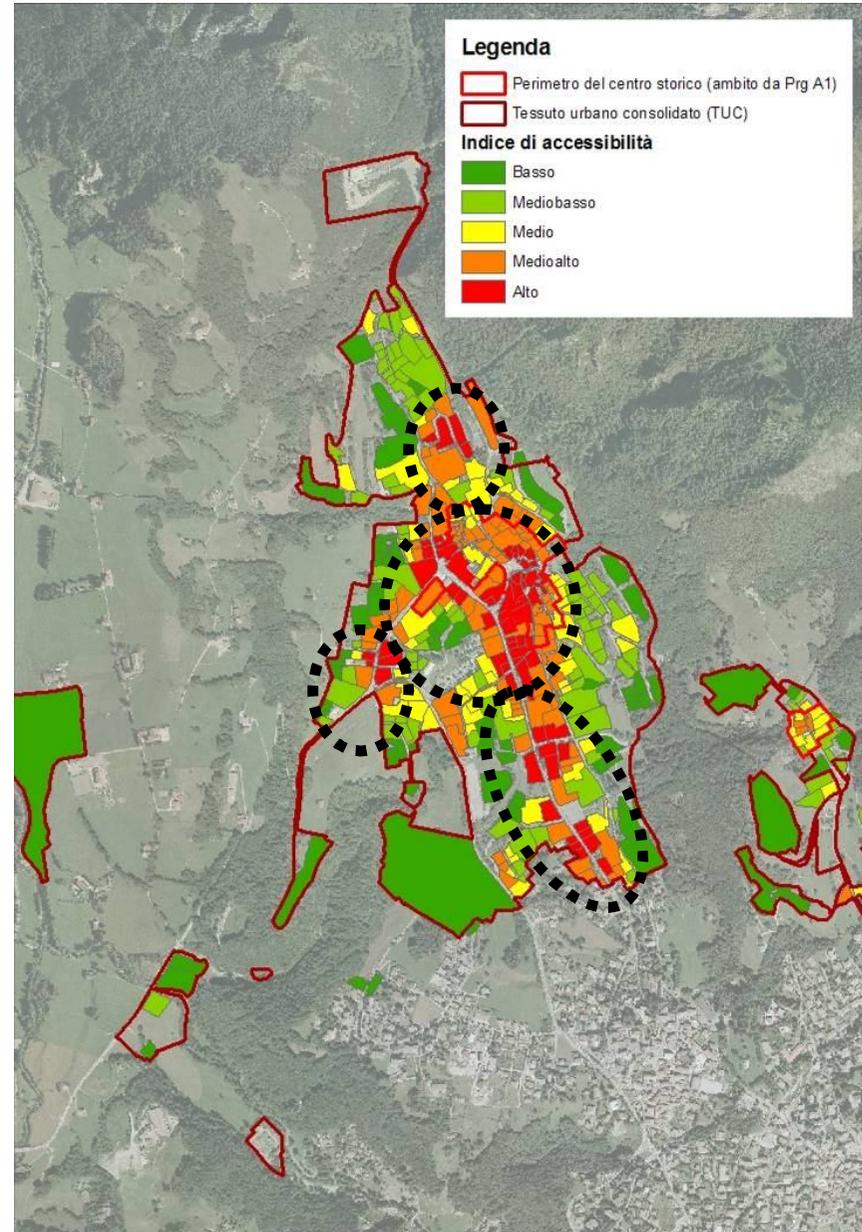
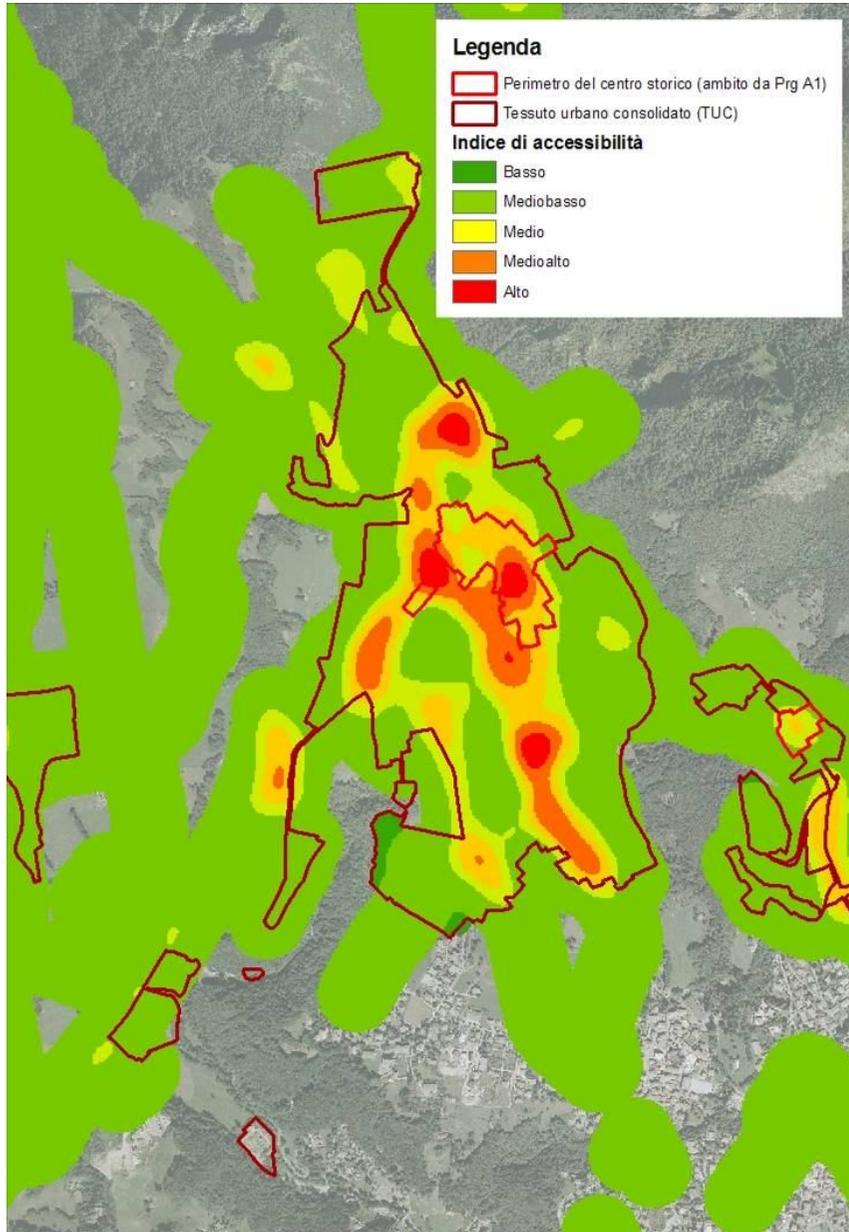


Fig 49 – Carta dell'indice sintetico di accessibilità urbana per celle 25x25 e lotti

3.2. L'indicatore di qualità ambientale: una nuova proposta di indice in funzione delle analisi contenute nel rapporto ambientale di Barzio

L'indicatore di qualità ambientale è il secondo macroindicatore che permetterà di arrivare alla fine di questa parte di monografia alla costruzione di un indice globale capace di classificare il tessuto urbano consolidato secondo la propria qualità sia urbana che ambientale. L'indicatore qui analizzato permette di classificare e valutare il tessuto urbano secondo la qualità ambientale e cioè secondo le caratteristiche storico-paesaggistiche e ambientali dello stesso. Il modello originario Cecchini-Fulci presentava tale indicatore secondo il seguente schema di sintesi:

<i>Indicatore di qualità ambientale (Iqa)</i>
<p>DESCRIZIONE</p> <p>L'indicatore di qualità ambientale (IQA) valuta la qualità ambientale e naturalistica degli ambiti di indagine, in quanto "la città è un sistema complesso in cui hanno grande importanza sia le questioni ambientali che quelle urbane"</p> <p>Il modello non presenta una metodologia specifica di costruzione dell'indicatore. Viene però definita quella che deve essere la risultanza dell'operazione e cioè un indicatore che classifichi il territorio urbanizzato in 3 classi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ALTO VALORE AMBIENTALE : aree antropizzate ma con caratteri ambientali consistenti - MEDIO VALORE AMBIENTALE - BASSO VALORE AMBIENTALE : aree critiche che presentano un'elevata compromissione ambientale
<p>DATI MODELLO</p> <p>I dati considerati dal modello per la costruzione dell'indicatore sono definiti risorse ambientali e comprendono quindi tutti quegli elementi paesistico-ambientali dell'ambiente urbano:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) natura geofisica del territorio urbano: zona sismica, zona carsica, caratteri geomorfologici, esposizione a rischio idrogeologico. 2) natura ecosistemi : corridoi ecologici e rete ecologica 3) emergenze ambientali: risorse naturali con carattere di unicità e rarità degne di nota

Come si può osservare dallo schema sopra presentato, il modello proposto dagli autori per la costruzione dell'indicatore della qualità ambientale definisce tre tipi di variabili e di informazioni (natura geofisica, ecosistemi e emergenze ambientali) che vengono aggregati tra di loro e che compongono e definiscono l'indicatore. Il modello appare dunque in questo caso troppo settoriale, si occupa solo dell'ambiente naturale difficilmente identificabile in tutti i contesti di tessuto urbano consolidato, e poco chiaro e definito, in quanto manca una descrizione tecnica di come costruirlo. Nella rielaborazione del modello, come si vedrà in seguito, come nel caso dell'indicatore urbano, anche l'indicatore ambientale sarà costituito da sottoindicatori che aggregati tra di loro daranno origine all'indicatore finale. La rielaborazione del nuovo indicatore non terrà in considerazione solamente le questioni legate all'ambiente in senso stretto ma anche e soprattutto una serie di dati e informazioni relative alla componente storico-paesaggistica, nel quale rientrano oltre che i dati relativi al paesaggio naturale anche le informazioni relative al paesaggio antropizzato, simbolo e testimonianza della cultura e della storia dell'ambito di indagine, e le informazioni relative agli aspetti vedutistici e quindi percettivi di un dato luogo; questo perché si lavora all'interno del tessuto urbano consolidato dove, nella maggior parte dei casi, c'è poco spazio per l'ambiente inteso solo come natura e morfologia territoriale, mentre come già detto più interessanti e influenti risultano essere gli aspetti storico-vedutistici. L'indicatore di qualità ambientale sarà dunque costituito dai seguenti indici, calcolati anch'essi sia per edificato che per lotti, e sarà definito dalla seguente formula:

<i>B)Indicatore di qualità ambientale</i>
<p><i>B.1. Indicatore di intensità antropica</i></p> <p><i>B.2. Indicatore componente vedutistica</i></p>

$$B = \sum(B1, B2)$$

3.2.1. La densità del sistema antropico: l'indice di intensità antropica

Una prima componente fondamentale per la costruzione di un indice sintetico del valore ambientale totale di un'area è sicuramente il calcolo della densità della sistema antropico. Con sistema antropico, come si è già visto nel paragrafo 2.1.2, si intende quella componente informativa dove trovano collocazione tutte quelle forme e quei segni caratteristici dell'insediamento antropico locale, che ancora oggi rappresentano valori identitari e testimonianze assai rilevanti della memoria storica di un determinato luogo. Come già approfondito precedentemente per individuare tale sistema di memorie e simboli della storia insediativi, nel caso di Barzio sono stati esaminati i nuclei e le trame viarie d'antica formazione, facendo emergere tutti quegli elementi storici dell'assetto insediativo come le archeologie e i beni storico-culturali d'interesse artistico e architettonico, nonché il complesso dei valori tradizionali e dei segni impressi dall'uomo che testimoniano la forte interrelazione e legame tra le attività umane e il quadro paesaggistico- ambientale. Calcolare e definire l'incidenza e l'influenza del sistema antropico nel contesto urbano ci permette di individuare quegli ambiti di qualità storico-paesaggistica caratterizzati da una forte conservazione della memoria storico-culturale locale da tramandare e valorizzare. Per arrivare a tale identificazione si è pensato di costruire un indice di intensità della rilevanza storico-paesaggistica. (I_{Ac2}). L'obiettivo della stima di tale indice è pertanto quello di valutare il ruolo della matrice territoriale come depositaria della cultura e identità dei luoghi e della testimonianza dell'interazione antropica con l'ambiente rispetto alla densità dei segni storici ancora rinvenibili sul territorio, rendendo così possibile l'identificazione degli ambiti territoriali di qualità ambientale, dedicati alla conservazione della memoria locale, da tramandare e valorizzare attraverso politiche manutentive, conservative e di marketing per messa in rete delle permanenze individuate e delle funzioni di pregio insediate. Per quanto riguarda la costruzione dell'indice la prima operazione è stata quella di attribuire agli elementi considerati un valore d'incidenza sul grado di interesse del subsistema, assumendo che tale incidenza venga prima espressa dal valore storico-testimoniale che il bene esprime e dal suo radicamento nella tradizione/memoria identitaria locale, ed in seguito dalla suo grado di tutela normativa, a seconda dell'esistenza di un quadro di protezioni vigenti, o di fattori d'eccellenza che facciano assumere al bene un ruolo di promotore dell'immagine della città, garantendo attrazione di potenziali utenti turistici attraverso politiche di marketing territoriale. In seguito i valori delle classi tipologiche desunte dai differenti descrittori del paesaggio esistente sono quindi stati estesi al territorio ritenendo che la qualità paesaggistica dei beni influenzi anche il loro contesto d'inserimento; pertanto: i) gli strati informativi sono stati esaminati anche in base a tali aspetti e, per ognuno d'essi, sono state in primo luogo ipotizzate distanze massime d'influenza entro fasce variabili (buffer) tra 20 e 250 metri, oltre cui non è più avvertibile il valore degli oggetti considerati, approfondendo quindi l'estensione al contesto del valore dei beni rilevati e considerando che la percezione degli oggetti (e del loro valore) si contrae all'aumentare della distanza fino a esaurirsi; ii) è stato infine stimato il carattere decrescente del valore nell'ambito d'influenza dividendo l'estensione in sei fasce concentriche (aloni) caratterizzate dal seguente fattore moltiplicativo (coefficiente di percezione) crescente verso il bene

<i>Fasce d'influenza Z</i>						
	Entro i 20 m	50 m	75 m	100 m	150 m	250 m
	<i>Zona 1</i>	<i>Zona 2</i>	<i>Zona 3</i>	<i>Zona 4</i>	<i>Zona 5</i>	<i>Zona 6</i>
<i>Coefficiente di percezione C_z</i>	0,9	0,8	0,7	0,60	0,35	0,2

Data la differente natura geometrica degli elementi utilizzati per il calcolo dell'indice sintetico, s'è proceduto con un trattamento diversificato nel caso essi avessero geometrie poligonali, lineari o puntuali (nel primo caso è stata calcolata l'area di ogni elemento per cella (25X25) e, nel caso di elementi lineari, la lunghezza dei tratti presenti nelle celle); poi i dati sono stati organizzati in una matrice in cui ogni vettore/colonna rappresentava la presenza degli elementi (in mq o m) per singole celle; infine, nel caso di elementi puntuali (architetture, presenze archeologiche, malghe, etc...) sono stati contati gli elementi ricadenti in ogni cella; si è quindi passati alla standardizzazione per calcolare l'indice e, poi, all'aggregazione dei singoli valori con:

$$I_{Ac2}^{(x,y)} = f(j,k) + f(j,k,Z) = \sum_1^{i,j} (S' + S'')$$

Dove:

S' = vettore che quantifica il grado di presenza del bene in funzione dell'estensione del j – esimo bene storico – paesaggistico all'interno dell'i – esima cella d'indagine di 25 x 25 m di coordinate (x, y), e del corrispondente grado di rilevanza determinato dalla k – esima classe tipologica d'appartenenza ed è calcolato attraverso la formula:

$$(1) \quad S'_i = \sum_1^k \sum_{i=1}^n \left[\left(\frac{A_{k_i} * p_k}{A_{kmax}} \right) + \left(\frac{L_{k_i} * p_k}{L_{kmax}} \right) + \left(\frac{n_{k_i} * p_k}{n_{kmax}} \right) \right] * \left(1 + \sum_{i=1}^n Tip_{k_i} \right)$$

dove:

A_k = superficie degli elementi areali presenti all'interno di ogni i – esima cella appartenenti alla k – esima classe tipologica di rilevanza;

L_k = lunghezza degli archi degli elementi presenti all'interno di ogni i – esima cella appartenenti alla k – esima classe tipologica di rilevanza;

n_k = numero di elementi puntuali presenti all'interno dell'i – esima cella appartenenti alla k – esima classe tipologica di rilevanza;

p_k = grado di rilevanza determinato dalla classe tipologica a cui appartiene l'elemento;

$\sum_i^n Tip_i$ = somma delle tipologie di elementi in ogni cella (indicizzata tra 0 e 1) in cui i = 1 ed n = 20

S'' = vettore che quantifica il valore di prossimità all'elemento di rilevanza in funzione di specifiche fasce Z di potenziale influenza sulla percezione del j – esimo elemento ed è calcolato attraverso la seguente formula:

$$(2) \quad S''_i = \left\{ \left(\frac{\sum_{i=1}^n A_{S_{ji}} \times K_s}{m \times A_{S_{ji}} \max} \times 100 \right) \times [(1 + K(F)) \times (1 + K(H))] \right\}$$

dove:

K_s = peso associato al valore di rilevanza del contesto in ogni s – esima fascia d'influenza appartenente al j – esimo elemento di rilevanza/valore del patrimonio storico – paesaggistico, stimato con $K_s = p_{k_j} \times C_s^Z$ dove:

p_{k_j} = valore di rilevanza paesaggistica attribuito al bene rispetto alla classe tipologica k di appartenenza;

$C_s^Z = f(d)$ = coefficiente di percezione attribuito alla s – esima fascia di influenza paesaggistica rispetto alla classe tipologica Z di appartenenza;

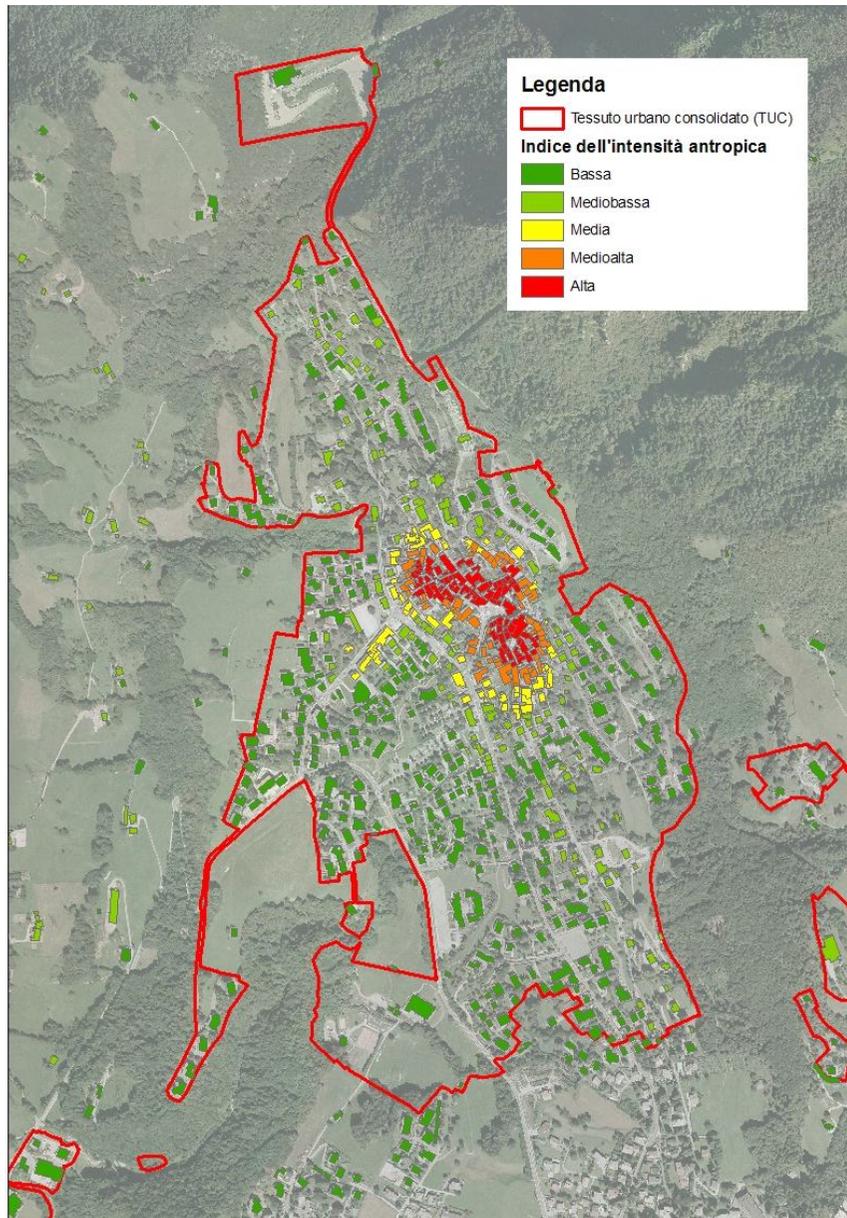
$A_{S_{ji}}$ = superficie della j – esima fascia d'influenza del bene paesaggistico k in ogni cella d'indagine (x, y);

$K(F) = \frac{\sum_{i=1}^n F(S_{ji})}{Z_{S_j} \max}$ = indice di numerosità, rapporto tra la frequenza F delle fasce di rilevanza nella i – esima cella di indagine e il numero massimo delle categorie individuate, standardizzato tra 0 e 1 rispetto al “best positioned one” del vettore colonna ottenuto;

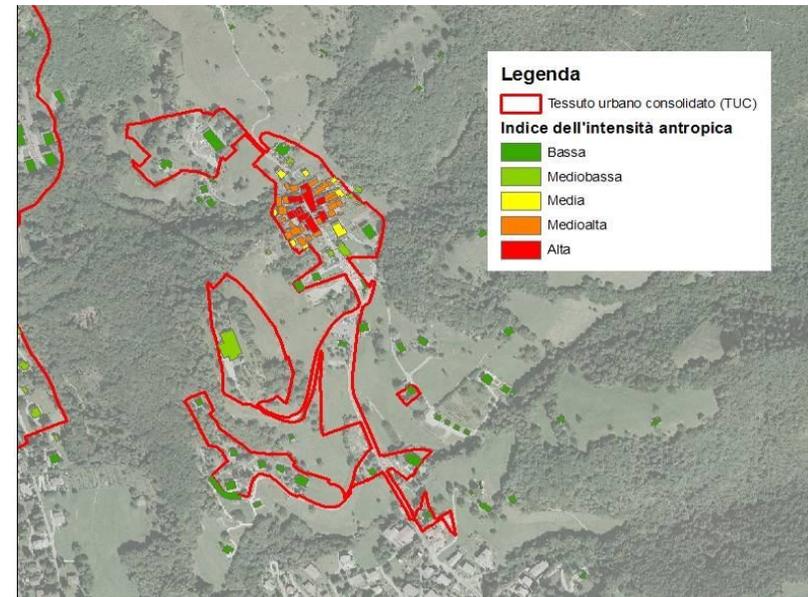
$K(H) = \frac{-\sum_{i=1}^k r_k \times \ln r_k}{\ln k}$ = indice di diversità o entropia; con $r_k = \frac{\sum_{i=1}^n n_k}{K \text{ TOT}}$ = rapporto tra il numero delle classi tipologiche di rilevanza, appartenenti alle fasce di percezione generate dal j – esimo elemento ricadente nell'i – esima cella d'indagine e il numero massimo delle tipologie (= 20) considerate, standardizzato tra 0 e 1 rispetto al “best positioned one” del vettore colonna ottenuto.

Come è possibile osservare dalle carte sotto riportate il territorio di Barzio si caratterizza per un centro storico fortemente caratterizzato da beni antropici simbolici e testimoni della cultura e della tradizione architettonica del paese; osservando la carta infatti è possibile notare la forte concentrazione di valori alti o medio-alti all'interno del centro sia di Barzio capoluogo che di Concenedo o nelle sue immediate vicinanze. Da sottolineare la presenza di ambiti a medio e medio-basso valore d'intensità antropica all'esterno del centro storico lungo le vie Arola e Corsi a testimonianza della presenza in quegli ambiti delle ville storiche.

Barzio



Concenedo



Pratobuscante

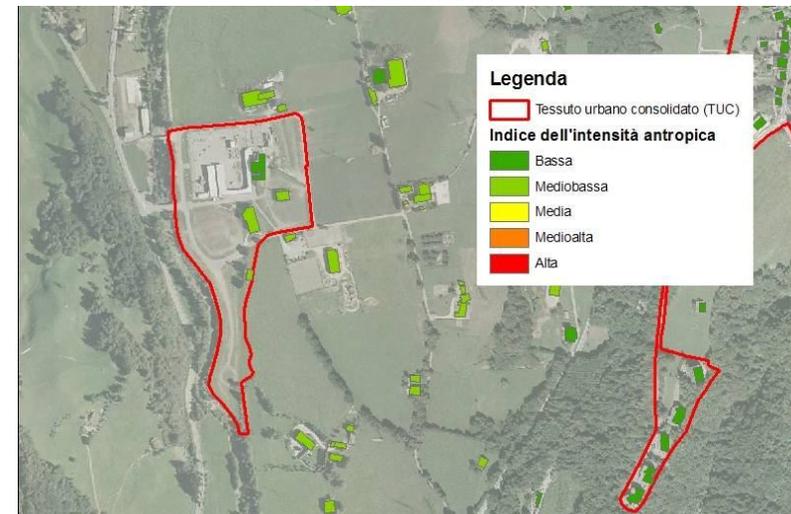


Fig 50 – Carta dell'indice sintetico di intensità antropica per edificato

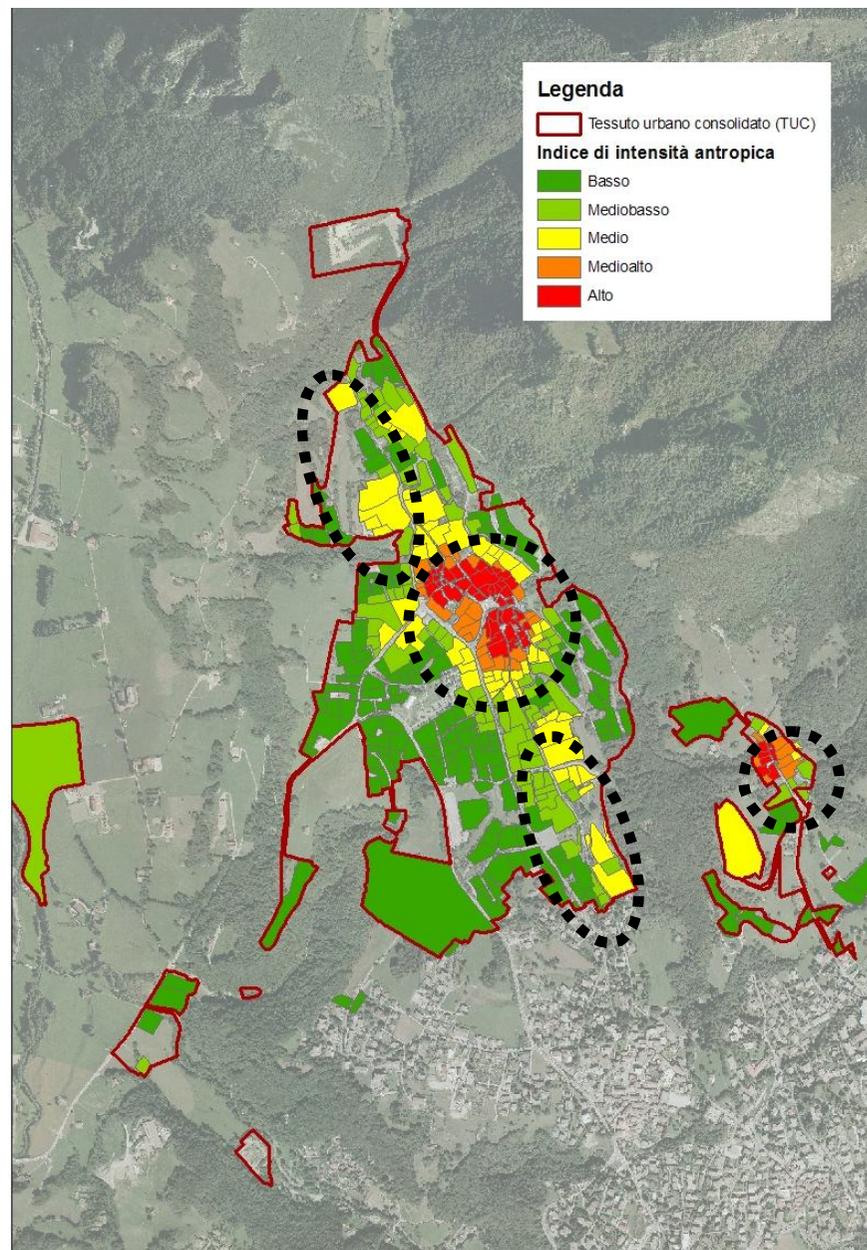
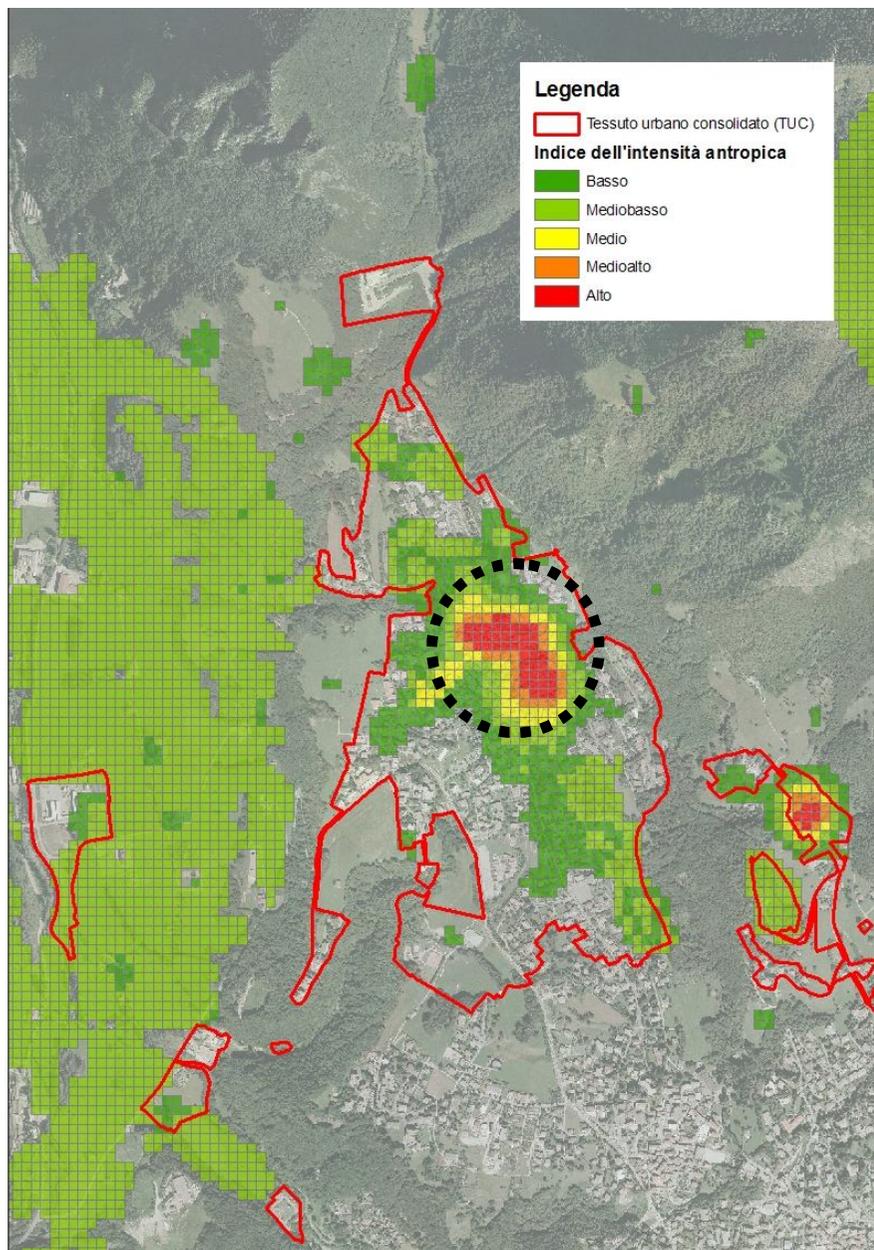


Fig 51 – Carta dell'indice sintetico di intensità antropica per celle 25x25 e lotti

3.2.2. La componente vedutistica: la qualità percettiva di un luogo

Il secondo indice utile al fine della costruzione di un indicatore della qualità ambientale è certamente l'indice della componente vedutistica e quindi il calcolo dei valori della qualità percettiva di un dato luogo.

Il valore paesistico-ambientale infatti di un ambito territoriale non è solo imputabile alla presenza qualitativa o meno di ciò che è collocato sulla superficie del territorio analizzato, ma anche da ciò che si può percepire dello spazio e del contesto di sfondo. La qualità estetica dello spazio percettivo di un luogo si configura anch'essa quale componente fondamentale di definizione della sensibilità e, di conseguenza, della qualità paesistico-ambientale degli assetti in essere. Grande rilevanza quindi, per il calcolo di un indice ambientale oggettivo e il più possibile preciso e inerente il contesto del tessuto urbano consolidato, la riveste certamente il tema della percettività di un luogo, e quindi della capacità dello stesso di permettere la visione e la panoramica di alcuni ambiti di contesto ed in particolare delle bellezze architettoniche e ambientali che fanno da vero e proprio sfondo al territorio analizzato. Un edificio o una porzione territoriale dalla quale è possibile osservare cime, vette, luoghi ambientali di pregio e architetture storiche, avrà certamente un pregio ambientale e urbano maggiore rispetto ad un ambito più nascosto e attorniato semplicemente da altri edifici che ne ostacolano la vista. Assume pertanto non poca importanza, nel percorso di valutazione ambientale, approfondire gli aspetti vedutistici, caratterizzanti dei differenti quadri di paesaggio locale, rispetto alla fruizione visiva dei valori di qualità estetica di questo spazio percettivo, individuando in tal modo le propensioni e le potenzialità visive del luogo e dei suoi molteplici punti focali assumibili.

Nel caso della costruzione dell'indice applicato a Barzio la componente vedutistica è stata creata in ambiente Gis attraverso il comando di Viewsheed dello Spatial Analyst, andando a creare sul planivolumetrico precedentemente costruito un ulteriore griglia che permetta l'individuazione degli ambiti a maggior qualità percettiva del contesto analizzato. In seguito tramite conversione del raster in punti e grazie al comando di spatial join i valori ottenuti sono stati importati sia sugli edifici che sui singoli lotti. Per una costruzione dell'indice della componente vedutistica il più possibile completo e preciso, sono stati indagati la percezione degli edifici e dei lotti nei confronti di 3 elementi principali:

- i) gli elementi della conformazione morfologica puntuale che creano lo skyline montano, quindi le cime e le vette principali della Valsassina
- ii) gli elementi della conformazione morfologica lineare che creano lo skyline montano, quindi principalmente i crinali principali della Valsassina
- iii) gli elementi locali di rilevanza estetico-visuale di maggior significatività e quindi gli elementi antropici, le forme e quei segni caratteristici dell'insediamento antropico locale, che ancora oggi rappresentano valori identitari e testimonianze assai rilevanti della memoria storica di un determinato luogo.

L'indicatore quindi si costruisce come sommatoria dei valori vedutistici di vette, crinali e beni antropici e può essere sintetizzato attraverso la seguente formula:

$$B.2 = \sum i; ii; iii$$

Osservando le carte sottostanti, riportante i valori e le risultanze dell'indice su edificio e lotto, è possibile constatare come la maggior parte del territorio comunale di Barzio goda di un buona visuale per quanto riguarda sia gli aspetti naturali che antropici del contesto di inserimento.

Da sottolineare degni di nota gli ambiti lungo via Milano (A) e il sud-est del paese (B) che presentano caratteri vedutistici alti o medio-alti. Il centro storico invece si caratterizza per valori vedutistici medi e quindi, al contrario degli altri indici nella monografia presentati, per questo indice non esalta; ciò è dovuto alla maglia insediativa fortemente compatta, con edifici vicini l'uno all'altro che in alcuni casi ostacolano la visuale e il panorama. Degni di nota infine per i bassi valori vedutistici sono l'area di Pratobucante e la frazione di Concenedo.

Fig. 52 - Crinali



Fig 53 - Cime e vette

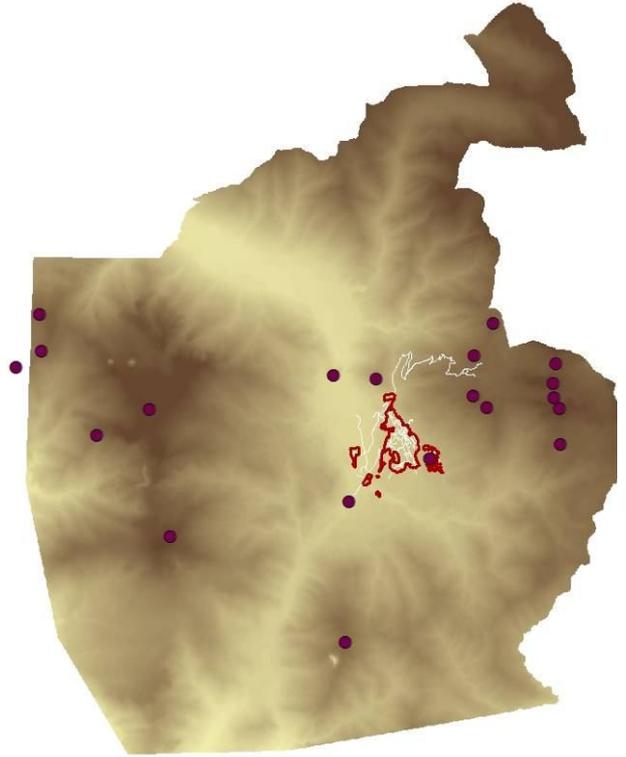
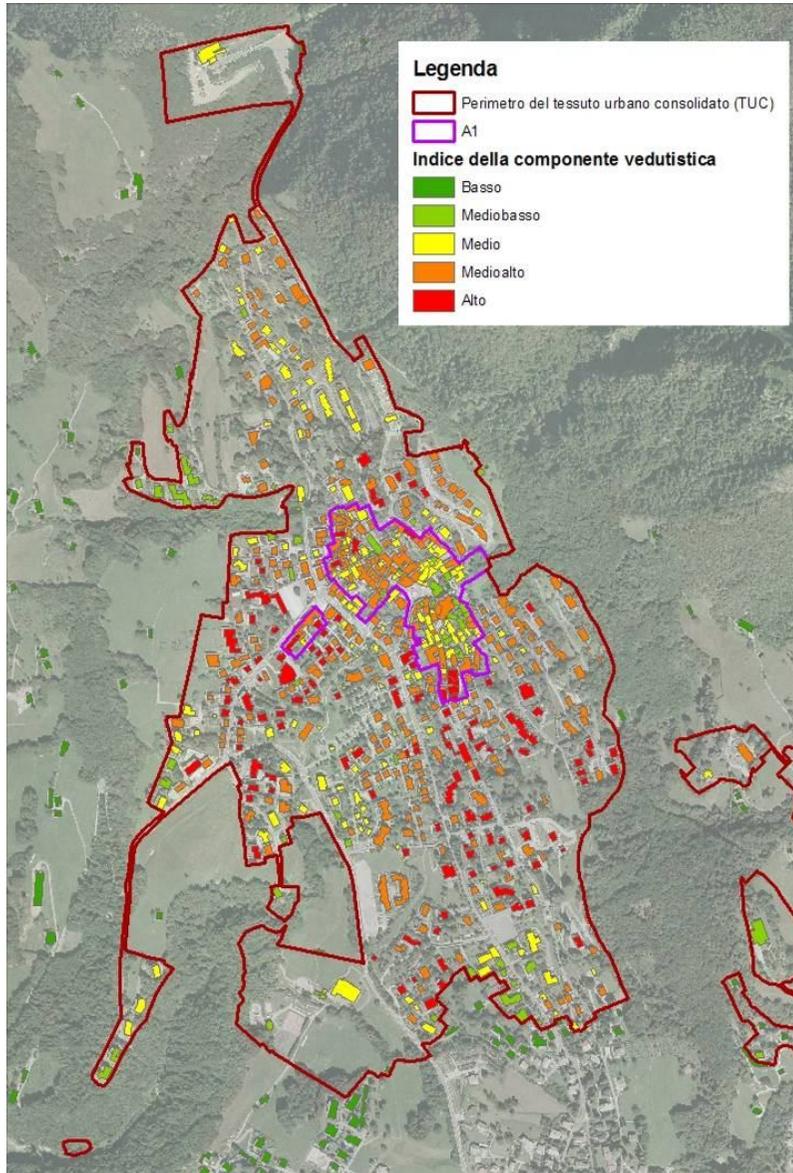


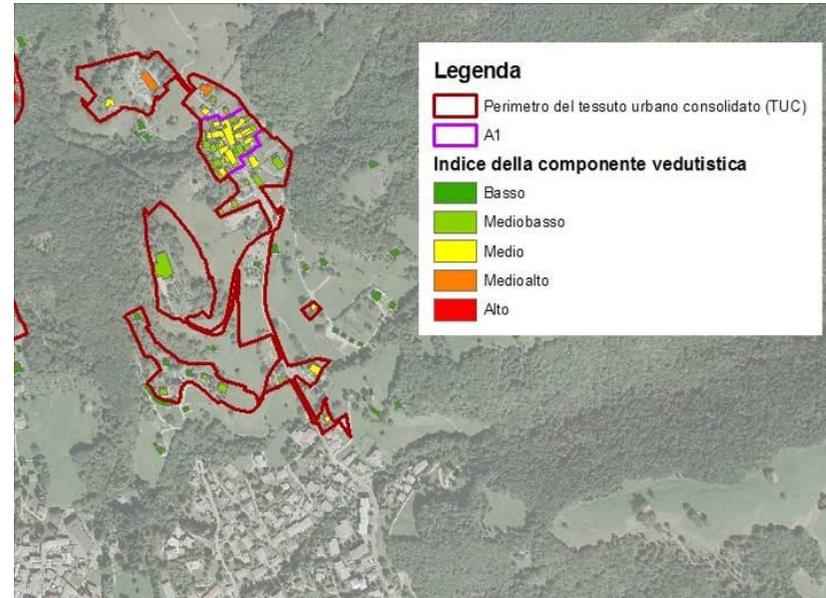
Fig 54 - Beni antropici



Barzio



Concenedo



Pratobuscante

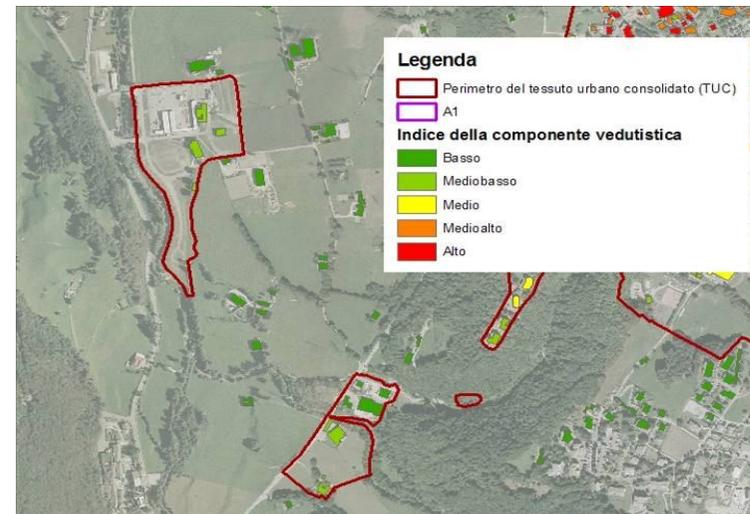


Fig 55 – Carta dell'indice sintetico di componente vedutistica per edificato

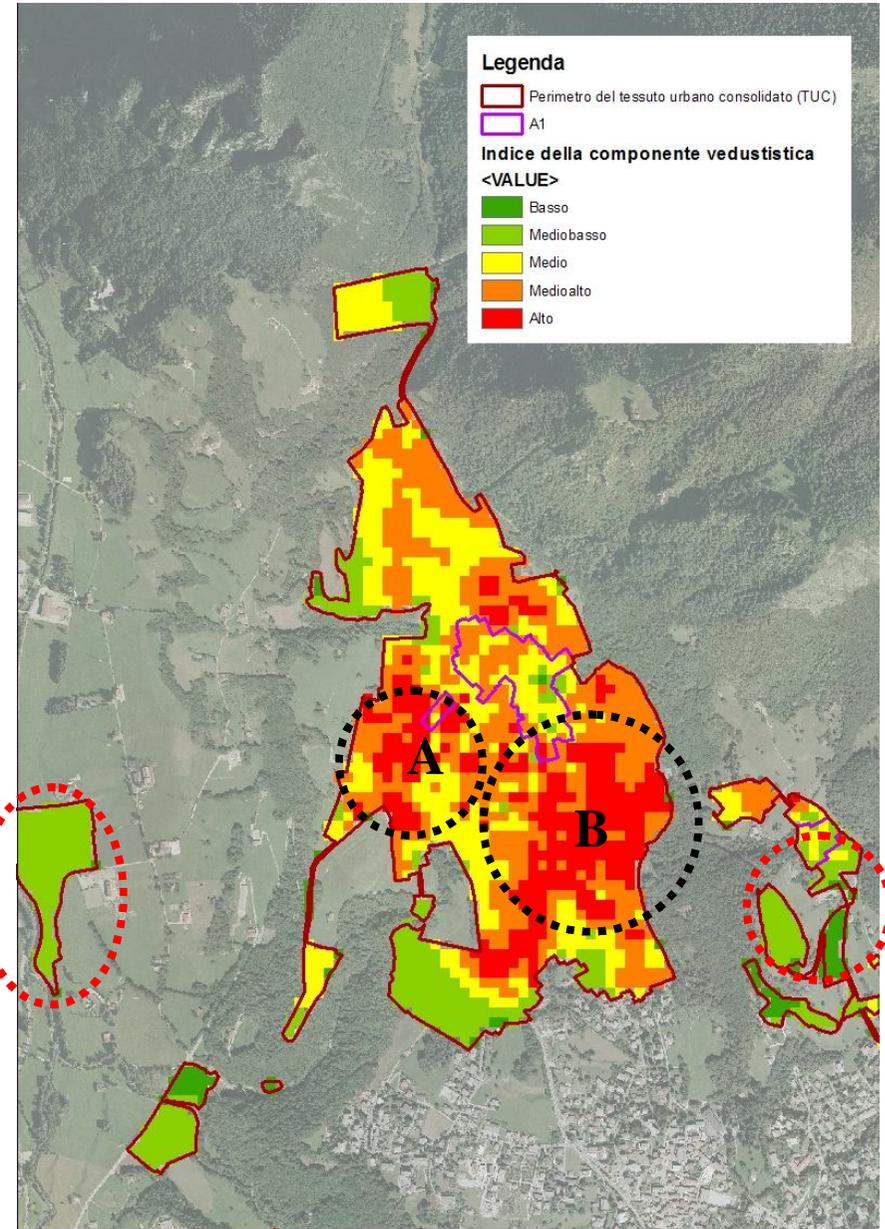
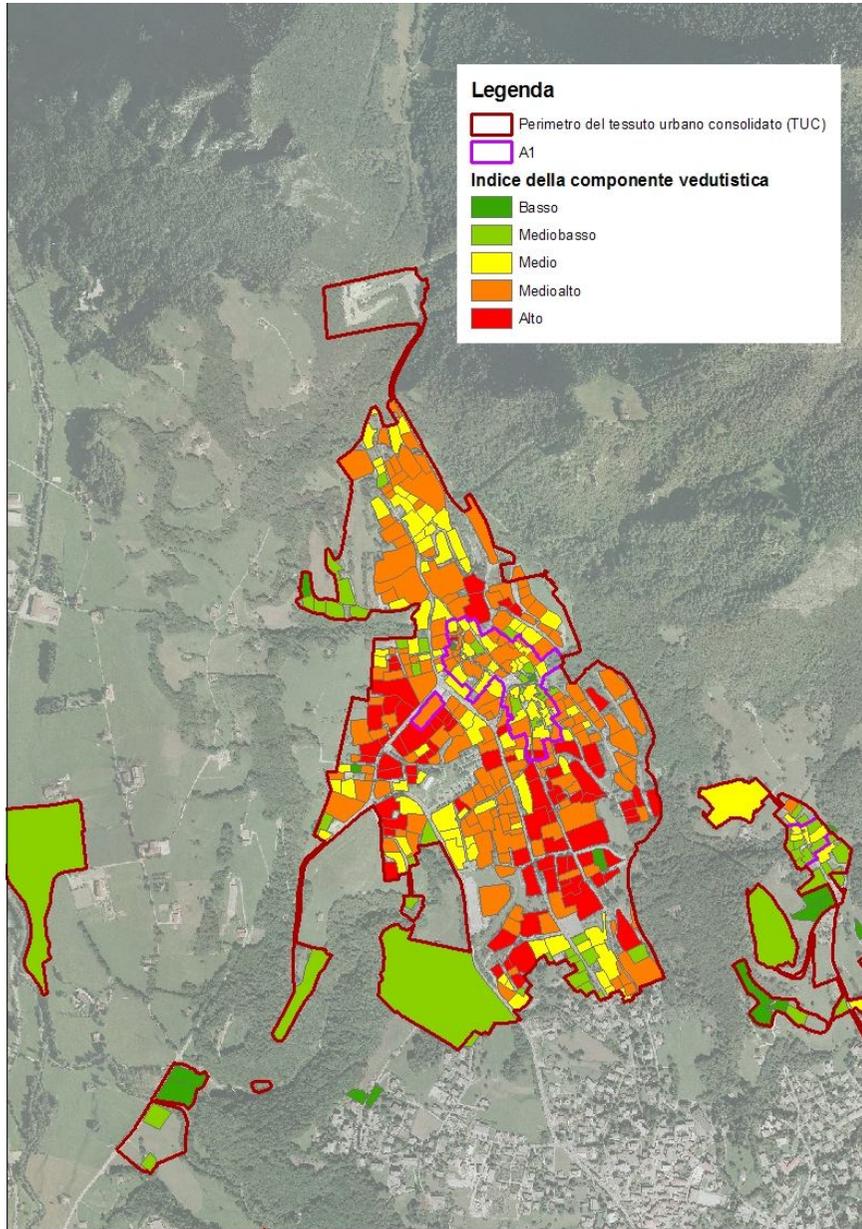


Fig 56 – Carta dell'indice sintetico di componente vedutistica per celle 25x25 e lotti

Parte V

La lettura degli esiti delle analisi condotte rispetto al tessuto urbano consolidato e la verifica e successiva definizione della possibile area di trasformazione urbana

1. Il momento di lettura delle risultanze delle analisi condotte sul tessuto urbano consolidato e la fase di definizione della possibile area di intervento

In questa quarta fase del nuovo modello di valutazione del tessuto urbano consolidato, i vari indici presentati nella parte precedente verranno aggregati tra loro in modo da dare vita a tre indicatori generali che descrivano sinteticamente la qualità ambientale, urbana e globale del tessuto urbano consolidato di Barzio. Tale aggregazione permetterà in primo luogo di verificare ed individuare quelle parti del tessuto esistente che spiccano per qualità urbana e architettonica ma soprattutto quelle parti più degradate e critiche del tessuto consolidato che necessitano di progetti ed interventi di riqualificazione e ridisegno urbano; in secondo luogo di individuare oggettivamente e motivatamente i confini precisi dell'area di intervento, in modo tale da riuscire ad includere al suo interno tutte quelle opportunità e criticità che possono dare una lettura reale e chiara dello stato e delle possibili evoluzioni del contesto urbano operativo. In questa fase del lavoro monografico i vari indici descrittivi delle caratteristiche e delle peculiarità urbane, architettoniche e socio-economiche del tessuto urbano consolidato di Barzio saranno aggregati tra di loro in un unico macro indicatore che descriva e sintetizzi i caratteri di qualità urbana del tessuto urbano barziese. Tale macro indicatore comprenderà tutte le analisi prodotte sul tessuto urbano relative alla qualità storica, alla struttura urbana, alla qualità architettonica, all'omogeneità edilizia, alla vivacità urbana e alla accessibilità. I vari indici invece descrittivi della qualità paesaggistica, storica e ambientale del tessuto urbano consolidato saranno invece aggregati in unico macro indicatore ambientale che descriverà il tessuto urbano consolidato secondo i suoi caratteri paesistico-ambientali e che comprenderà tutte le analisi prodotte sul tessuto urbano relative all'intensità antropica e cioè alla densità e all'influenza dei beni antropici nel tessuto, e alla componente vedutistica e quindi alla qualità percettiva di un dato ambito territoriale.

Alla fine di tutto il macro indicatore della qualità urbana e quello della qualità ambientale verranno aggregati tra di loro in un unico macro indicatore della qualità globale che permetterà di misurare e classificare il tessuto urbano esistente per la sua qualità totale, in modo tale da far emergere i luoghi di particolare pregio urbano, i luoghi della possibile riqualificazione migliorativa e i luoghi di "degrado" e quindi di possibile riammigliamento e trasformazione interni al tessuto urbano consolidato. Le risultanze e la lettura attenta degli esiti dei 3 macro indicatori di qualità urbana, ambientale e globale, ed in particolare la lettura dell'ultimo indicatore, permetterà di arrivare a definire gli ambiti che necessitano di interventi di ridisegno e riqualifica urbana e quindi, sulla base delle strategie generali di piano, il nuovo metodo di valutazione del tessuto urbano consolidato permetterà di operare una selezione, di scegliere un dato ambito territoriale che necessita di interventi di riqualificazione urbana. L'analisi e gli esiti relativi all'indicatore di qualità globale permetterà in questa fase del lavoro monografico di individuare e disegnare i confini precisi e oggettivi dell'area di intervento seguendo quattro step fondamentali:

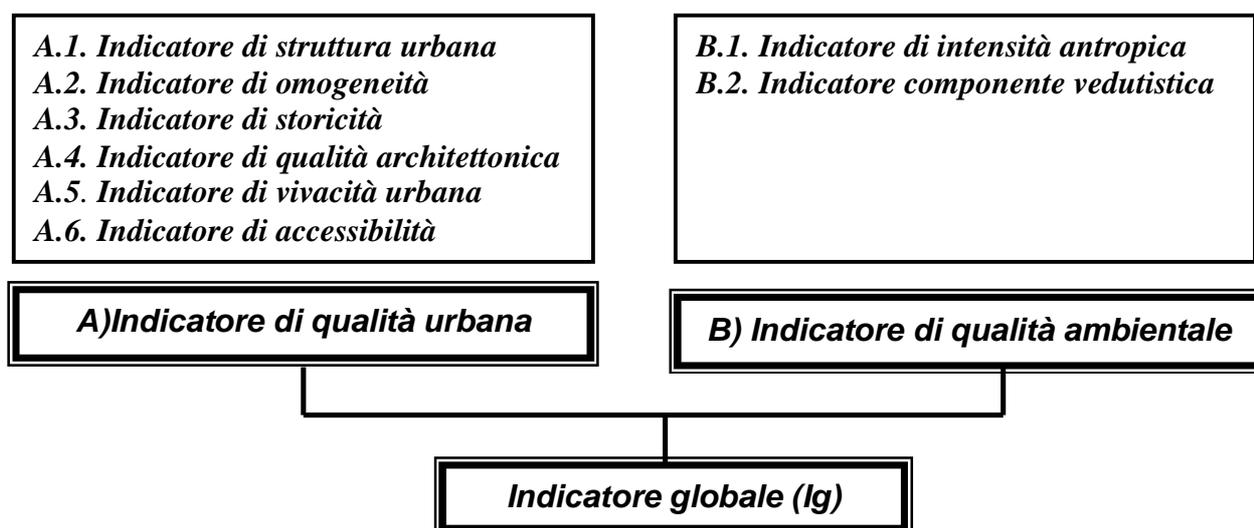
- a) *la definizione dei confini secondo le analisi effettuate*: la prima definizione dei confini si attuerà attraverso la lettura della cartografia relativa all'indicatore di qualità globale e l'individuazione di ambiti territoriali omogenei di punto di vista dei valori dell'indicatore in esame;
- b) *la definizione dei confini secondo le opportunità rilevate dalle analisi*: l'area di intervento sarà definita anche dall'aggiunta dei limiti determinati dal primo step di tutte quelle opportunità interne all'ambito omogeneo di cui sopra o immediatamente nelle vicinanze;
- c) *la definizione dei confini secondo le criticità rilevate dalle analisi*: l'area di intervento sarà definita anche dall'aggiunta dei limiti determinati dal primo step di tutte quelle criticità interne all'ambito omogeneo di cui sopra o immediatamente nelle vicinanze;
- d) *il definitivo disegno dei confini dell'area di intervento* attraverso la riconduzione dei limiti a segni esistenti e precisi della morfologia fisica dell'ambito di indagine: isolati, lotti e strade.

Ecco in sintesi tutti i contenuti che verranno affrontati in questa parte del lavoro monografico in cui tema principale sarà la prima lettura delle risultanze delle analisi svolte al fine di determinare i confini oggettivi e precisi dell'ambito di intervento.

2. La valutazione sintetica del tessuto urbano consolidato di Barzio: la costruzione degli indicatori di qualità urbana, ambientale e l'indicatore globale.

Nella parte IV di questo lavoro monografico sono stati presentati dettagliatamente e in modo generale i vari indici utilizzati nella valutazione del tessuto urbano consolidato, arrivando a definire quelli che sono le procedure e le metodologie di calcolo e realizzazione degli stessi.

In questa parte è ora possibile partire sintetizzare e aggregare gli indici definiti in ulteriori macro-indicatori che in qualche modo permettano una valutazione sintetica e completa di quello che il tessuto urbano consolidato barziese, in modo tale da poter arrivare a definire gli ambiti urbanizzati che presentano criticità, opportunità e che potrebbero presentarsi, in fase di determinazione delle strategie e delle linee guida progettuali del Piano di governo del territorio, come importanti luoghi della trasformazione e del ridisegno urbanistico del comune di Barzio. Schematicamente il processo di sintesi può essere così definito dal seguente schema:



Schema 20 – Schema di aggregazione e sintesi degli indici di valutazione

Come si può osservare dallo schema sopra presentato il momento di sintesi degli indici presentati nel capitolo precedente verterà in tre momenti principali:

1) un primo momento di sintesi degli indici della componente morfo-insediativa e socio-economica. In questa fase tutte le analisi prodotte sul tessuto urbano relative alle indagini legate alla qualità storica, alla struttura urbana, alla qualità architettonica, all'omogeneità edilizia, alla vivacità urbana e alla accessibilità, verranno aggregate tra loro e sintetizzate in un unico macro indicatore che descriva la qualità urbana del tessuto edilizio (indicatore di qualità urbana – A).

2) un secondo momento di sintesi degli indici della componente paesistico-ambientale. In questa fase tutte le analisi prodotte sul tessuto urbano relative alle indagini legate all'intensità antropica e cioè alla densità e all'influenza dei beni antropici nel tessuto, e alla componente vedutistica e quindi alla qualità percettiva di un luogo, verranno aggregate tra loro e sintetizzate in un unico macro indicatore che descriva la qualità ambientale del tessuto edilizio (indicatore di qualità ambientale – B)

3) il terzo e ultimo momento è quello di produzione dell'indicatore globale, cioè di quell'indicatore che aggregando la componente urbana e quella ambientale, creerà le condizioni di misura e classificazione del tessuto urbano per qualità totale, in modo da tale da far emergere i luoghi di particolare pregio urbano, i

luoghi della possibile riqualificazione migliorativa e i luoghi di “degrado” e quindi di possibile riammagliamento e trasformazione interni al tessuto urbano consolidato.

2.1. La qualità urbana del tessuto urbano di Barzio: l'indice di qualità urbana totale

Il nuovo indicatore di qualità urbana, attraverso l'aggregazione e l'integrazione di nuovi e ulteriori indici, cerca di considerare tutti gli aspetti che potrebbero rientrare e concorrere alla definizione di quella che è la qualità urbana di un determinato ambito. Facendo una breve sintesi dei vari indici precedentemente trattati è possibile stabilire come il nuovo indicatore urbano tenga in considerazione per la sua costruzione vari aspetti che determinano la qualità urbana di Barzio:

1) *Struttura urbana*: l'indicatore di struttura urbana tiene conto delle caratteristiche strutturali dell'insediamento analizzato, in modo da verificarne l'eventuale conservazione o lo scostamento da quelli che sono i caratteri originari e tipici dell'ambito analizzato. Ovviamente là dove i caratteri vengono conservati o comunque ci si avvicina alle caratteristiche originarie si può parlare di qualità urbana, là dove invece vi è un forte scostamento si parla di disvalore urbano. Come si vede in maggior dettaglio nel paragrafo destinato a tale indicatore, le informazioni necessarie alla costruzione dello stesso sono principalmente legate alla struttura insediativa e quindi a dati relativi alla i) continuità, ii) densità e iii) scostamento insediativi. La formula per il calcolo di tale indicatore è la seguente: **A.1 = \sum i; ii; iii.**

2) *Omogeneità urbana*: l'indicatore di omogeneità tiene conto delle caratteristiche tipologiche dell'edificato, in particolare integrando le caratteristiche strutturali del primo indicatore, mostra il grado di omogeneità edilizia dell'ambito di indagine, partendo dal presupposto che maggiore è l'omogeneità maggiore è la qualità urbana. In particolare tiene conto delle variabili e delle informazioni relative alla i) eterogeneità delle tipologie edilizie, ii) allo scostamento del numero di piani e iii) allo scostamento delle volumetrie. La formula per il calcolo di tale indicatore è la seguente: **A.2 = \sum i; ii; iii.**

3) *Storicità*: l'indicatore di storicità permette di identificare i luoghi urbani della storia barziese e quindi le porzioni di territorio urbano con caratteri e elementi storici degni di nota che testimoniano e definiscono i caratteri originari dell'insediamento barziese. In particolare tiene conto delle variabili e delle informazioni relative i) l'appartenenza centro storico; ii) la datazione di realizzazione compresa tra il 1888-1934; iii) la tutela da parte del Ptcp; iv) la tutela dovuta dai caratteri monumentali dell'edificio e v) la tutela da Prg del 1985. La formula per il calcolo di tale indicatore è la seguente: **A.3 = \sum i; ii; iii; iv; v**

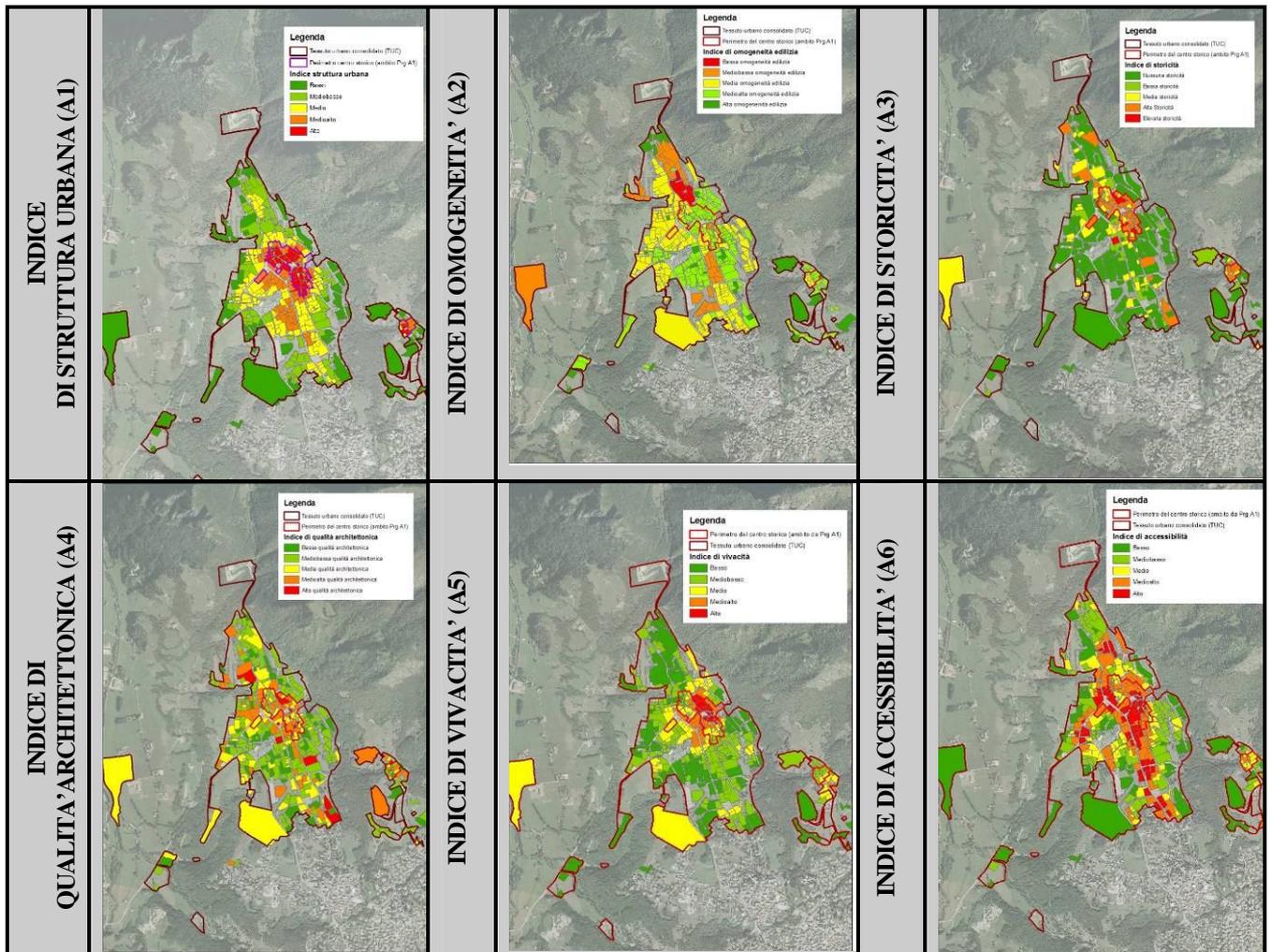
4) *Qualità architettonica*: l'indicatore di qualità architettonica tiene conto degli elementi architettonici che possono conferire all'ambito di indagine una forte qualità urbana. In particolare la qualità architettonica è definita dalle seguenti variabili e informazioni: i) presenza di fattori di coerenza linguistica, ii) presenza di vincoli di tutela e conservazione, iii) presenza di elementi di pregio architettonico, iv) buono stato di conservazione dell'immobile, v) presenza di tipologie edilizie coerenti con l'impianto tipico dell'architettura della Valsassina, vi) presenza di spazi accessori, vii) presenza di multifunzionalità nell'immobile, viii) presenza di elementi di arredo urbano sull'affaccio dell'edificio; ix) assenza di spazi accessori, x) presenza di elementi di degrado, xi) presenza di tipologie edilizie non coerenti con l'impianto tipico dell'architettura della Valsassina, xii) cattivo stato di conservazione dell'immobile. La formula per il calcolo di tale indicatore è la seguente: **A.4 = \sum i; ii; iii; iv; v; vi; vii; viii; ix; x; xi; xii; xii**

5) *Vivacità urbana*: l'indicatore di vivacità urbana permette di definire e considerare il grado di dinamicità e vivacità urbana di un determinato contesto. maggiore è la vivacità, maggiore è la qualità urbana. In particolare la vivacità terrà conto della densità dei servizi di pubblica utilità e delle attività commerciali. Tale densità sarà calcolata attraverso **l'algoritmo di kernel.**

6) *Accessibilità urbana*: l'indicatore di accessibilità permette di definire e considerare il grado di accessibilità e quindi di raggiungibilità urbana di un determinato contesto; maggiore è l'accessibilità maggiore è la qualità urbana. In particolare l'accessibilità terrà conto della densità della rete viaria, ciclopedonale e del trasporto pubblico. Tale densità sarà calcolata attraverso **l'algoritmo di kernel.**

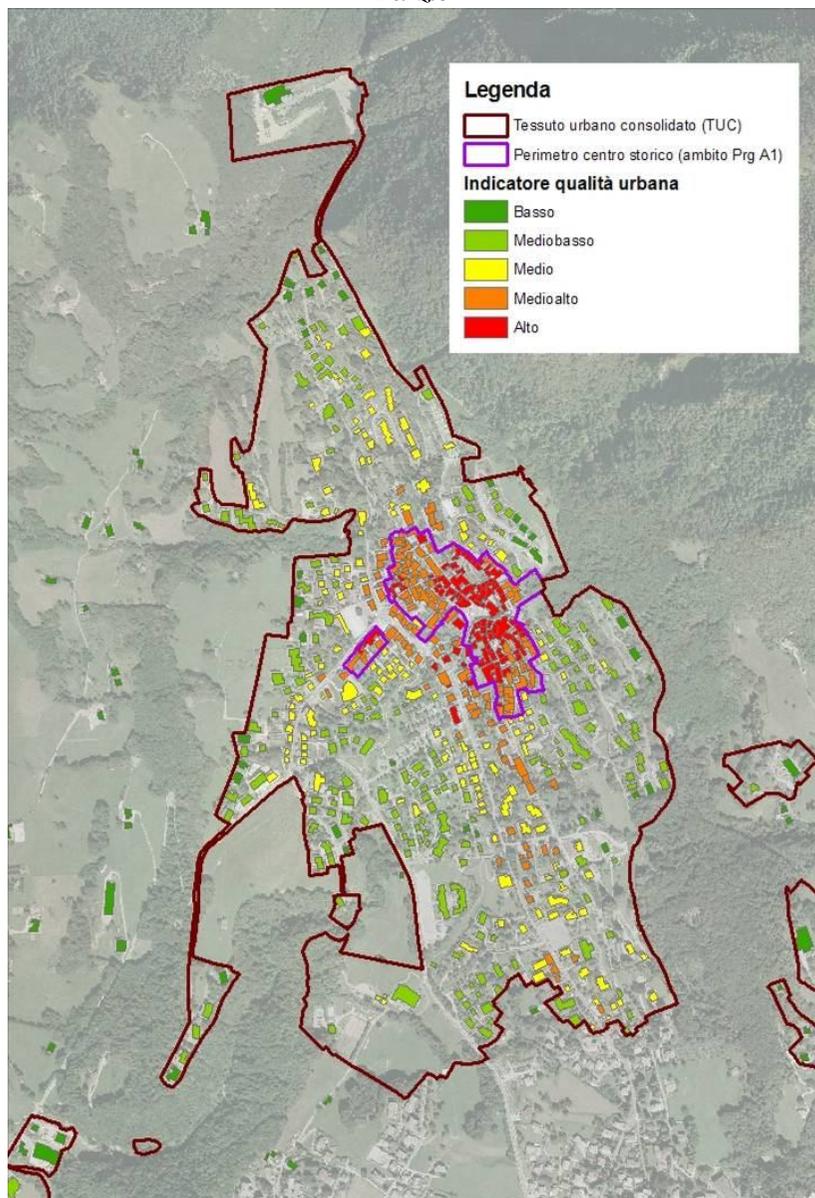
A) Indicatore di qualità urbana - $A = \sum (A1, A2, A3, A4, A5, A6)$					
A.1. Indicatore di struttura urbana	A.2. Indicatore di omogeneità	A.3. Indicatore di storicità	A.4. Indicatore di qualità architettonica	A.5. Indicatore di vivacità urbana	A.6. Indicatore di accessibilità
i) Continuità insediativa ii) Compattezza insediativa iii) Scostamento dalla matrice primigenia	i) Eterogeneità delle tipologie edilizie ii) Scostamento del numero di piani iii) Scostamento delle volumetrie	i) Appartenenza centro storico ii) Datazione di realizzazione compresa tra il 1888-1934 iii) Tutela da parte del Ptcp iv) Tutela dovuta dai caratteri monumentali v) Tutela da Prg del 1985	i) Presenza di fattori di coerenza linguistica ii) Presenza di vincoli di tutela e conservazione iii) Presenza di elementi di pregio architettonico iv) Buono stato di conservazione dell'immobile v) Presenza di tipologie edilizie coerenti con l'impianto tipico dell'architettura della Valsassina vi) Presenza di spazi accessori vii) Presenza di multifunzionalità nell'immobile viii) Presenza di elementi di arredo urbano sull'affaccio dell'edificio ix) Assenza di spazi accessori x) Presenza di elementi di degrado xi) Presenza di tipologie edilizie non coerenti con l'impianto tipico dell'architettura della Valsassina xii) Cattivo stato di conservazione dell'immobile	i) Densità dei servizi ii) Densità delle attività commerciali	i) Mobilità viaria ii) Mobilità ciclo – pedonale iii) Mobilità pubblica
A.1 = $((1 - iib) + (i+iiia))^{(1+i3)}$	A.2 = $\sum i; ii; iii.$	A.3 = $\sum i; ii; iii; iv; v$	A.4 = $\sum i; ii; iii; iv; v; vi; vii; viii; ix; x; xi; xii; xiii$	Algoritmo di kernel	Algoritmo di kernel

Tab. 22 – L'indicatore di qualità urbana

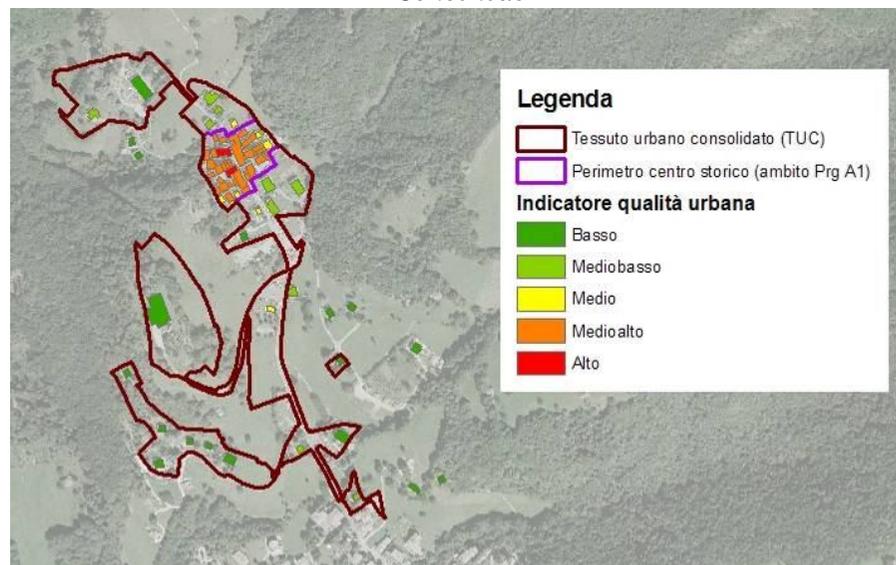


Il nuovo indicatore urbano è costruito dunque attraverso la semplice sommatoria di tutti i valori relativi ai vari indici che lo compongono e che come già detto precedentemente descrivono in modo sintetico e completo le varie caratteristiche urbane e insediative del tessuto urbano barziese; in particolare per rendere possibile tale operazione è stato necessario normalizzare tutti gli indici, costituenti l'indicatore finale, attraverso la divisione dei vari valori di ciascun indice per il valore maggiore rispettivo, in modo tale da ottenere per tutti e sei gli indici valori che vanno da 0 a 1. Una volta normalizzati i valori e sommati tra di loro si è ottenuto l'indicatore urbano totale. Attraverso procedura di spatial join i valori dell'indice urbano sono stati attribuiti a ciascun edificio ed in seguito a ciascun lotto. Attribuiti ai lotti e all'edificio i valori dell'indicatore urbano totale, si è proceduto allo "spalmamento" dei risultati su tutto il tessuto urbano consolidato, attraverso il comando Gis di Spline contenuto nella ArcToolbox- Spatial Analyst; Il risultato finale è dunque un indicatore sintetico che assume 5 valori principali che vanno dalla bassa (colore verde) all'alta (colore rosso) qualità urbana. Osservando infine le carte sottostanti è possibile osservare come i valori più alti di qualità urbana si trovino principalmente all'interno del centro storico di Barzio capoluogo che spicca nella carta come un tessuto altamente di qualità sia per la sua forte accessibilità e vivacità (il centro risaltava fortemente anche negli indici di accessibilità e vivacità) sia per la forte omogeneità e qualità architettonica e insediativa. Degno di nota è anche l'area intorno al centro storico che risulta assumere valori medio-alti e il centro della frazione di Concenedo anch'esso con valori medio-alti al proprio interno. Degni di nota sono anche gli ambiti tra via Arola e via Corsi delle ville storiche che assumono valori che vanno dal medio al medio-alto (A) e gli insediamenti lungo via Milano e via Roma (B) che ottengono anch'essi valori medi. Molto bassi come qualità urbana risultano essere alcuni ambiti a nord e ad ovest del paese, dove pur essendoci una forte accessibilità vi è la mancanza di una omogeneità e organicità della struttura insediativa che comporta un'attribuzione di valori di qualità urbana bassi o medio-bassi.

Barzio



Concenedo



Pratobuscante

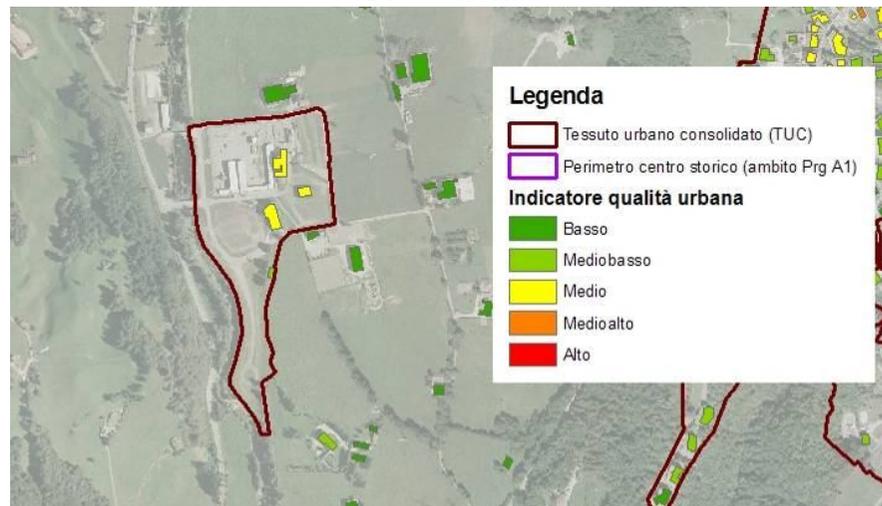


Fig 57 – Carta dell'indice sintetico di qualità urbana per edificio

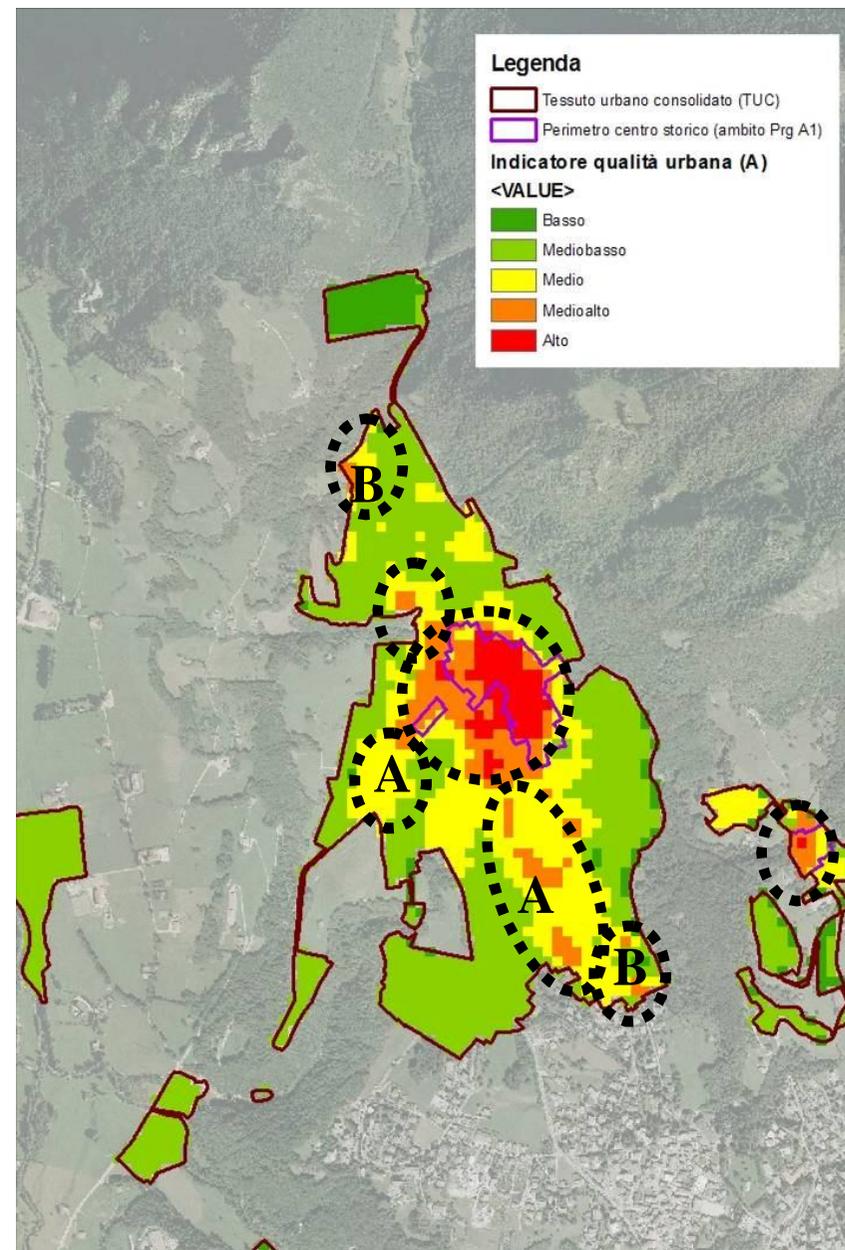
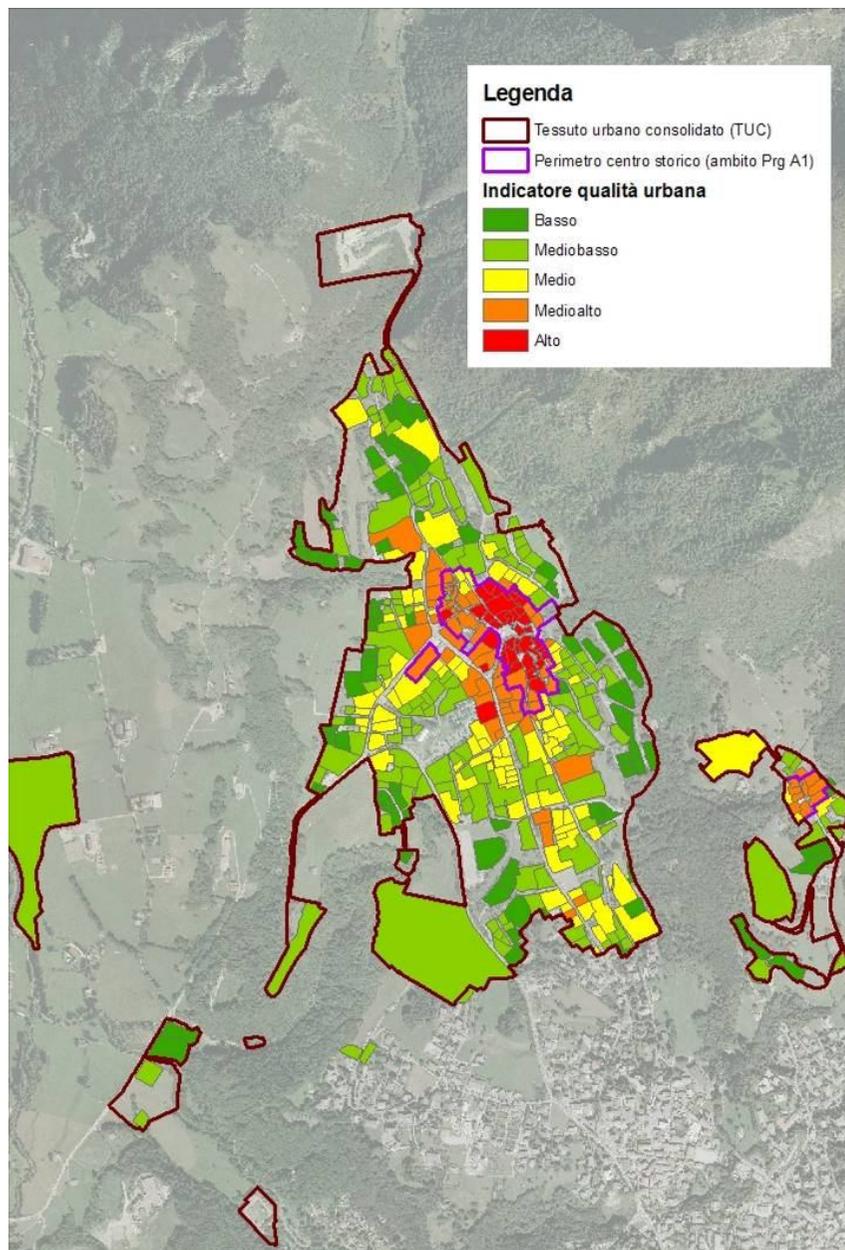


Fig 58 – Carta dell'indice sintetico di qualità urbana per lotti e celle 25x25

2.2. La qualità storico-paesaggistica del tessuto urbano di Barzio: l'indice di qualità ambientale

Il nuovo indicatore di qualità ambientale, attraverso l'aggregazione e l'integrazione dei due ulteriori indici, cerca quindi, come l'indicatore della qualità urbana, di considerare gli aspetti principali che meglio descrivono e definiscono quella che è la qualità ambientale del tessuto urbano consolidato di un determinato ambito. Entrando nello specifico dei vari indici si può osservare come il nuovo indicatore ambientale totale tenga conto di ulteriori componenti che incidono sulla qualità ambientale, in particolare:

1) *Componente storico-paesaggistica*: l'indicatore di intensità antropica tiene conto di tutti quegli elementi storici dell'assetto insediativo come le archeologie e i beni storico-culturali d'interesse artistico e architettonico, nonché il complesso dei valori tradizionali e dei segni impressi dall'uomo che testimoniano la forte interrelazione e legame tra le attività umane e il quadro paesaggistico- ambientale. Calcolare e definire l'incidenza e l'influenza del sistema antropico nel contesto urbano ci permette di individuare quegli ambiti di qualità storico-paesaggistica caratterizzati da una forte conservazione della memoria storico-culturale locale da tramandare e valorizzare. Le variabili e le informazioni relative alla componente antropica sono principalmente: i) memorie architettoniche religiose; ii) memorie architettoniche civili; iii) sentieri e percorsi storici e iv) nuclei storici. Come si vede nel paragrafo appositamente previsto tale indicatore tiene conto della densità (S1) e dell'influenza (S2) del sistema antropico sull'ambito di indagine ed è calcolato secondo la seguente formula:

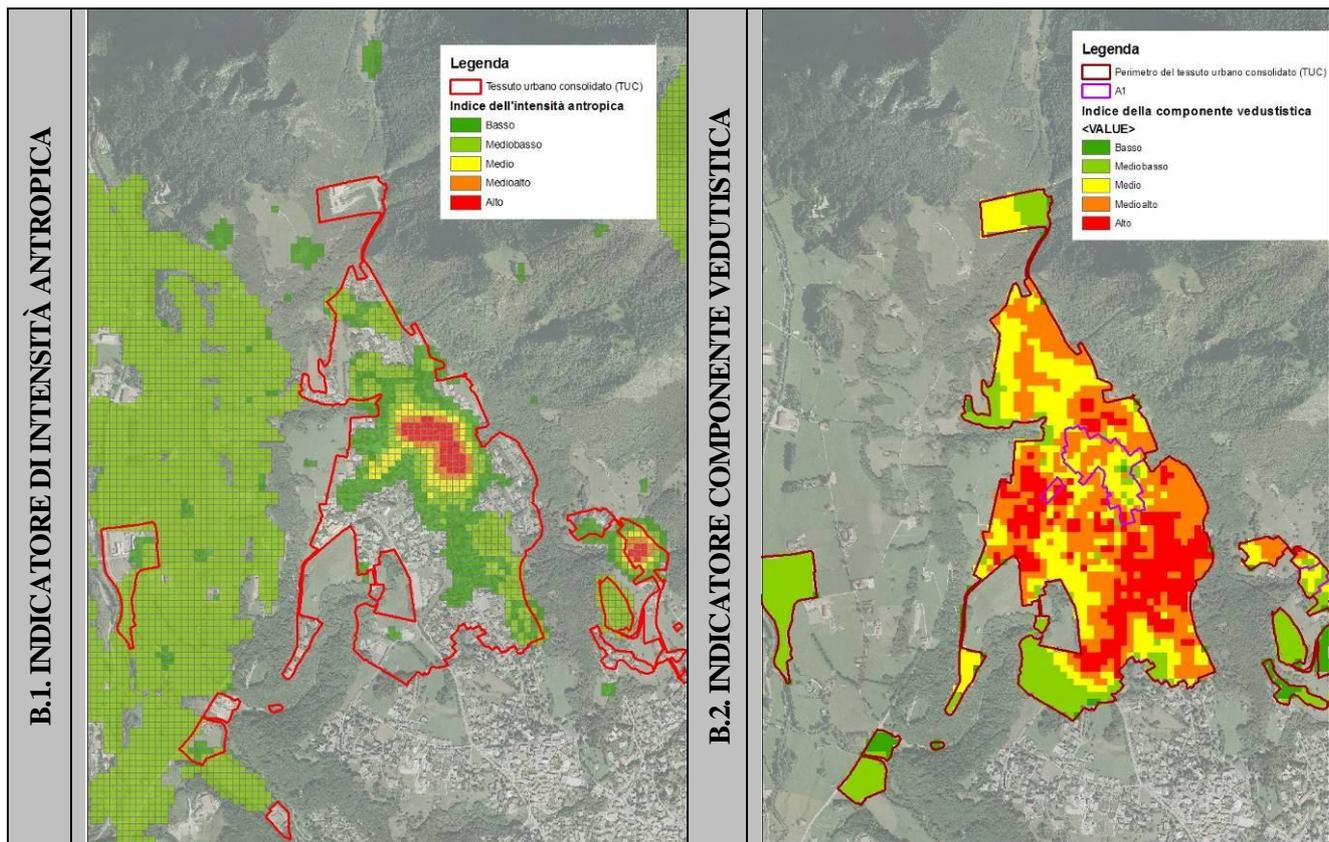
$$B.1 = \sum (S1 + S2)$$

2) *Componente vedutistica*: l'indicatore della componente vedutistica cerca di individuare e di tener conto della propensione di un determinato luogo a "vedere" e percepire i caratteri fisico-morfologici e antropici del contesto di analisi. In particolare la componente vedutistica misura la fruizione visiva dei valori di qualità estetica di un determinato spazio percettivo, individuando in tal modo le propensioni e le potenzialità visive del luogo analizzato. Le variabili e le informazioni utilizzate per la costruzione di tale indicatore sono la percezione visiva (viewsheed in Gis) di i) cime e vette; ii) crinali e iii) beni antropici. Tale indice è quindi calcolato grazie alla seguente formula:

$$B.2 = \sum i; ii; iii$$

B)Indicatore di qualità ambientale - B = $\sum (B1, B2)$	
B.1. Indicatore di intensità antropica	B.2. Indicatore componente vedutistica
S1) Densità dei beni antropici S2) Influenza dei beni antropici	i) Viwsheed cime e vette ii) Viewsheed crinali iii) Viewsheed beni antropici
B.1 = $\sum (S1 + S2)$	B.2 = $\sum i; ii; iii.$

Tab 23 – L'indicatore di qualità ambientale

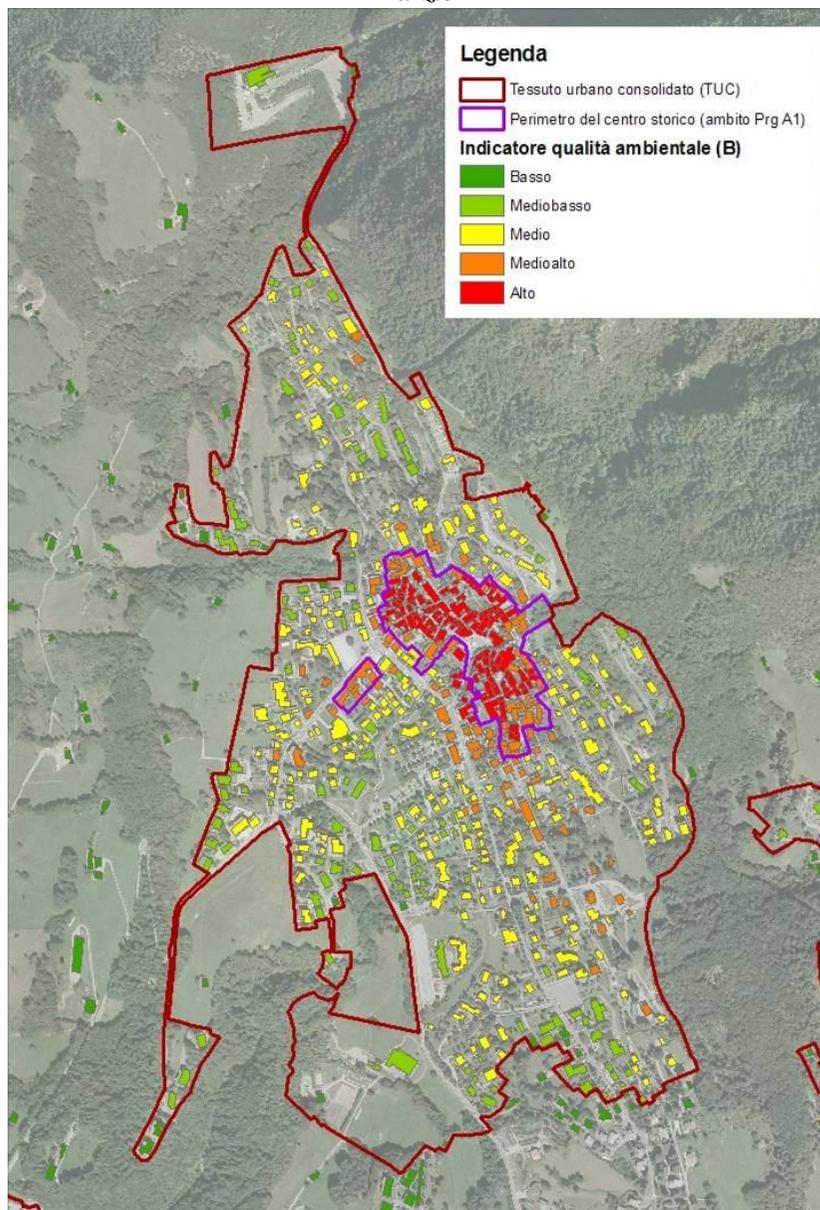


Il nuovo indicatore ambientale è dunque costruito attraverso la semplice sommatoria di tutti i valori relativi ai due indici che lo compongono; in particolare per rendere possibile tale operazione di somma dei valori è stato necessario, come nel caso dell'indicatore della qualità urbana, normalizzare tutti gli indici attraverso la divisione di tutti i valori di ciascun indice per il valore maggiore rispettivo, in modo tale da ottenere valori che vanno da 0 a 1 e che quindi possono essere facilmente sommati tra di loro. Una volta normalizzati i valori e sommati tra di loro si è ottenuto l'indice ambientale totale. Attraverso procedura di spatial join i valori dell'indice ambientale sono stati attribuiti a ciascun edificio ed in seguito a ciascun lotto. Una volta attribuiti ai lotti e all'edificato, si è proceduto allo "spalmamento" dei risultati su tutto il tessuto urbano consolidato, attraverso il comando Gis di Spline contenuto nella ArcToolbox- Spatial Analyst. Tale procedura si è resa necessaria in quanto, il calcolo della qualità ambientale su lotto ed edificio, non portava alla valutazione degli spazi pubblici (parcheggi, parchi, ecc); grazie al comando di Spline è stato possibile applicare i risultati anche sugli spazi pubblici in modo da avere tutto il tessuto urbano consolidato coperto dai valori dell'indicatore. Il risultato finale è dunque un indicatore sintetico che assume 5 valori principali che vanno dalla bassa (colore verde) all'alta (colore rosso) qualità ambientale.

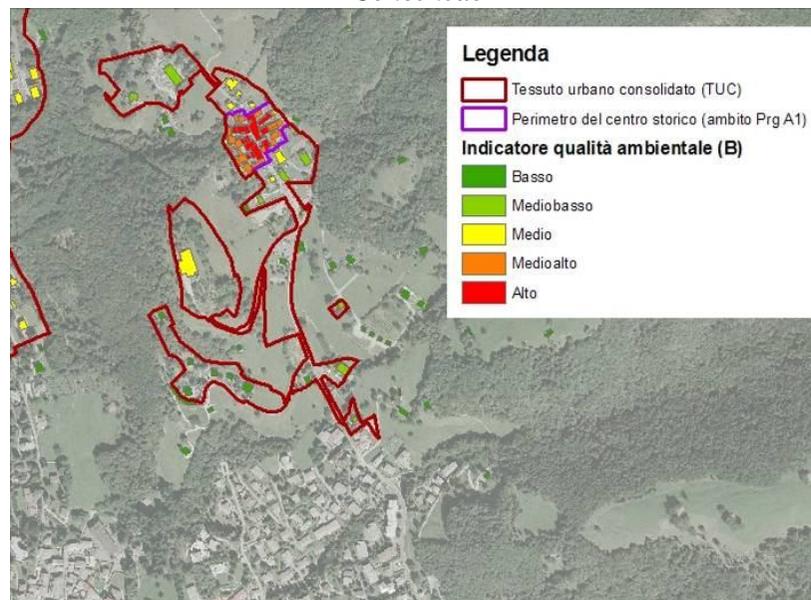
Osservando infine le carte sottostanti è possibile osservare come la maggior parte del tessuto urbano consolidato di Barzio sia caratterizzato da valori medi dell'indicatore di qualità ambientale.

I valori più alti si trovano principalmente all'interno del centro storico di Barzio capoluogo e della frazione di Concenedo, che spiccano nella carta come tessuti altamente di qualità ambientale, soprattutto per la forte presenza e intensità del sistema antropico e poi per i valori medi di vedustica. Degni di nota sono anche gli ambiti tra via Roma e via Corsi (A) che assumono valori medio-alti soprattutto grazie agli alti valori della componente vedustica. Molto bassi come qualità ambientale risultano essere gli ambiti di Pratobuscante e del centro sportivo Noccoli, che non spiccano né per intensità dei beni antropici né per i valori della componente vedustica.

Barzio



Concenedo



Pratobuscante



Fig 59- Carta dell'indice sintetico di qualità ambientale per edificato

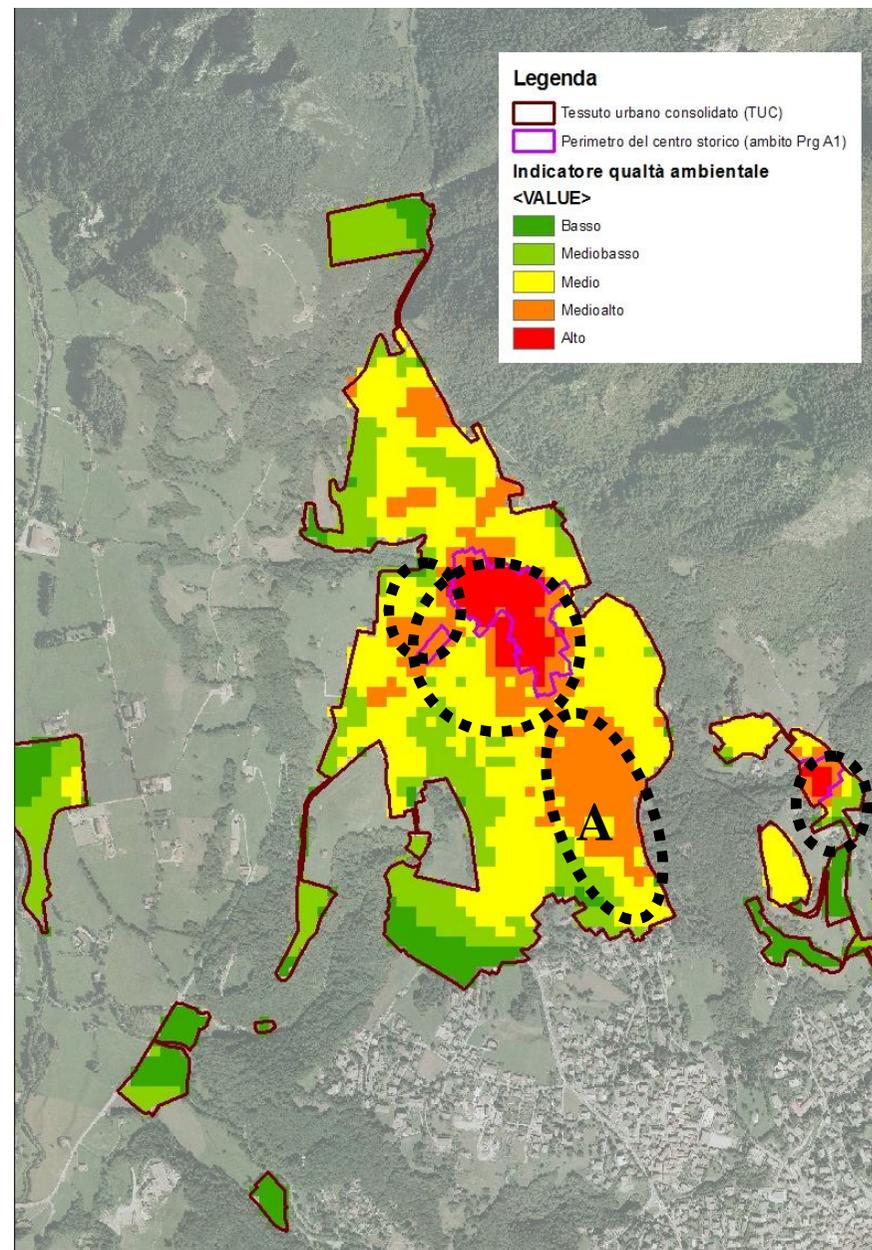
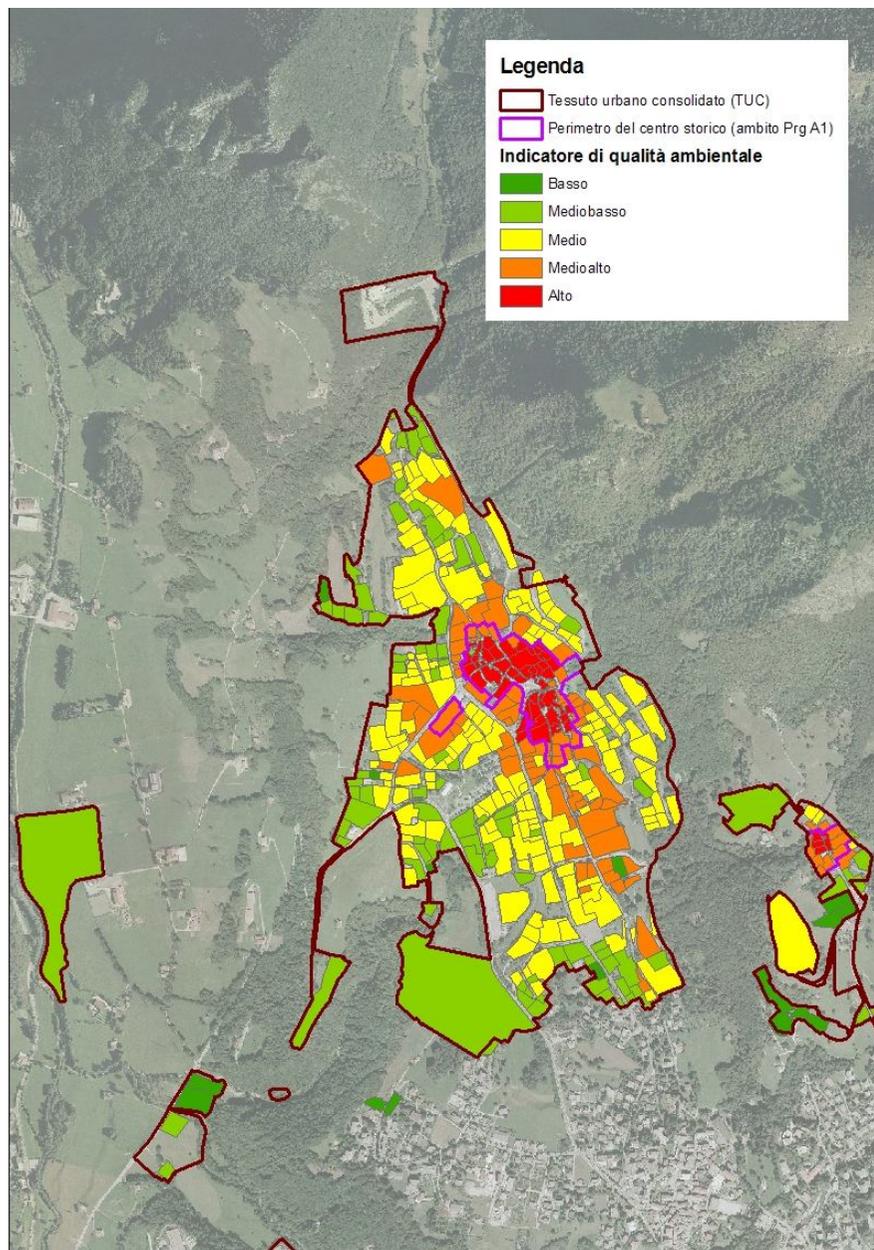


Fig 60 – Carta dell'indice sintetico di qualità ambientale per lotti e celle 25x25

2.3. La qualità del paesaggio urbano di Barzio: l'indice globale

Una volta costruiti gli indicatori della qualità urbana e totale e una volta definiti i vari valori sul caso di Barzio, è ora possibile identificare un'indicatore globale, che sintetizzi gli altri due macro indicatori, arrivando a classificare il tessuto urbano consolidato per la qualità globale del paesaggio urbano.

L'indicatore globale finale, parte dal presupposto che il paesaggio urbano e la sua qualità siano costituiti sia dagli aspetti ambientali e paesaggistici che da quelli più strettamente urbani e insediativi; ecco perché tale indicatore risulta essere costruito attraverso l'aggregazione e l'integrazione dei due macro indicatori nei paragrafi precedenti descritti.

Entrando nello specifico dei vari indici si può osservare come il nuovo indicatore globale tenga conto di:

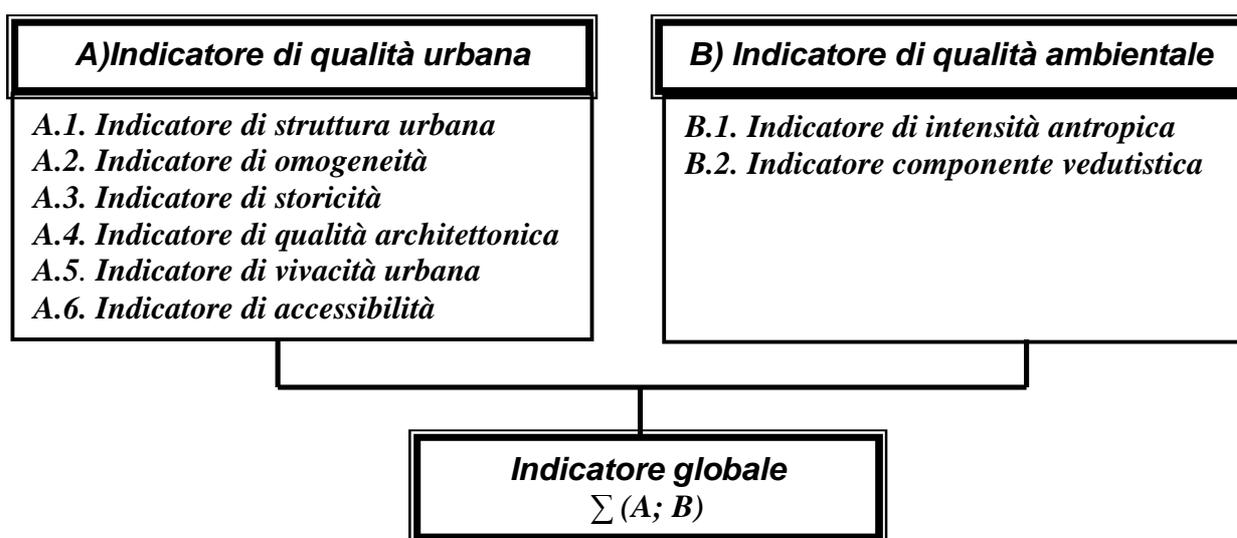
A) *Qualità urbana*: l'indicatore di qualità urbana, come si è avuto modo di descrivere nel paragrafo 4.1, cerca di descrivere il tessuto urbano consolidato attraverso quelle che sono le sue componenti più strettamente architettoniche, insediative e socio economiche. Le variabili che lo compongono sono dunque A1) l'organicità della struttura urbana, A2) l'omogeneità edilizia, A3) la storicità dell'edificato, A4) la qualità architettonica, A5) la vivacità del tessuto e A6) la sua accessibilità. La formula per il calcolo di tale indicatore è:

$$\mathbf{A} = \sum (\mathbf{A1}, \mathbf{A2}, \mathbf{A3}, \mathbf{A4}, \mathbf{A5}, \mathbf{A6})$$

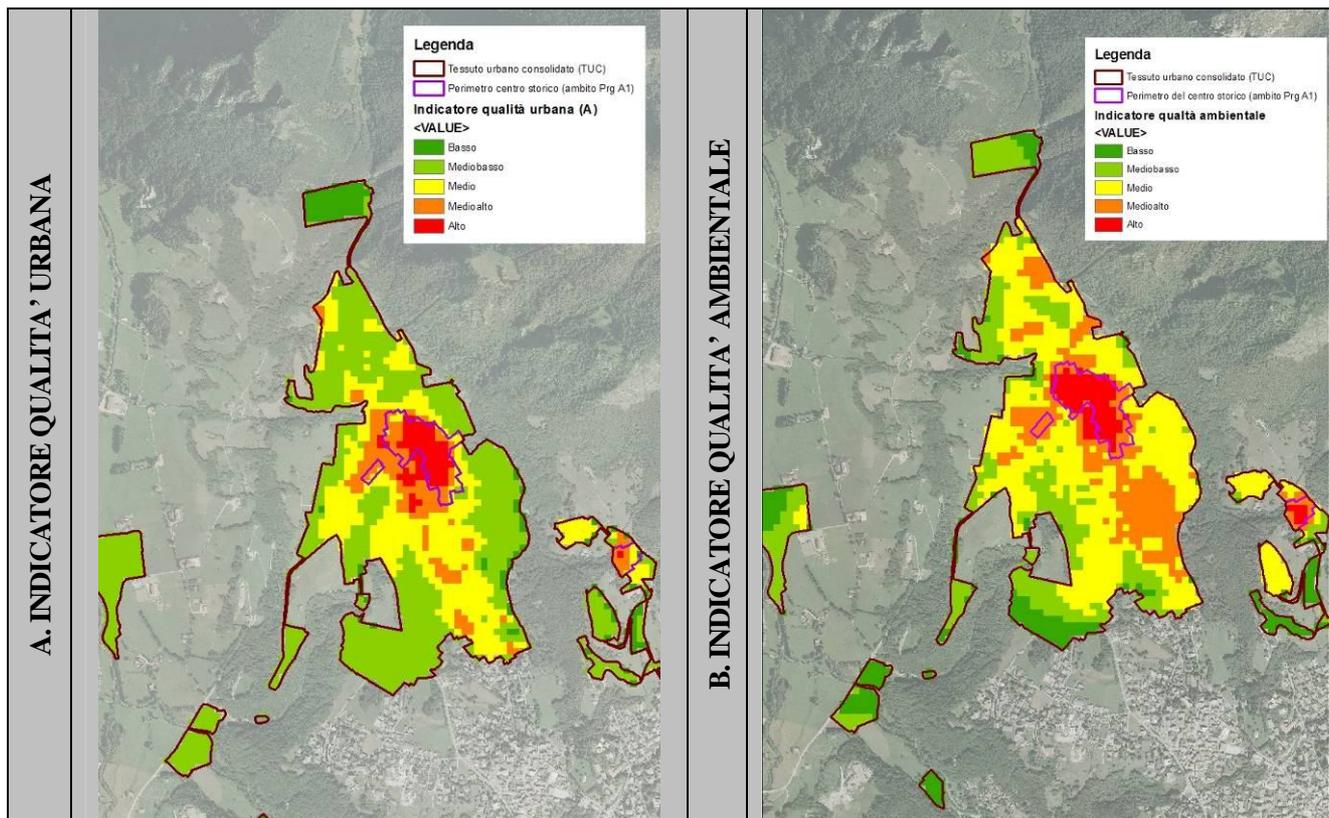
B) *Qualità ambientale*: l'indicatore della qualità ambientale, come si è avuto modo di dire nel paragrafo 4.2, cerca di descrivere il tessuto urbano consolidato di Barzio secondo i suoi caratteri più prettamente ambientali e paesaggistici. Superando il semplice concetto di ambiente come insieme di beni fisici e naturali, il nuovo indicatore ambientale cerca di descrivere e presentare un'immagine di ambiente che, soprattutto applicato al tessuto urbano consolidato, tenga conto di fattori fisici, antropici e vedutistici. Le variabili quindi che entrano in gioco per tale indicatore sono: B1) intensità antropica e B2) componente vedutistica. La formula per il calcolo di tale indicatore è la seguente:

$$\mathbf{B} = \sum (\mathbf{B1}, \mathbf{B2})$$

L'indicatore globale dunque si presenta con sommatoria della componente urbana e ambientale, che insieme costruiscono il paesaggio urbano di Barzio o di qualsiasi altro ambito territoriale.



Schema 21 – Schema di aggregazione e sintesi degli indici di valutazione

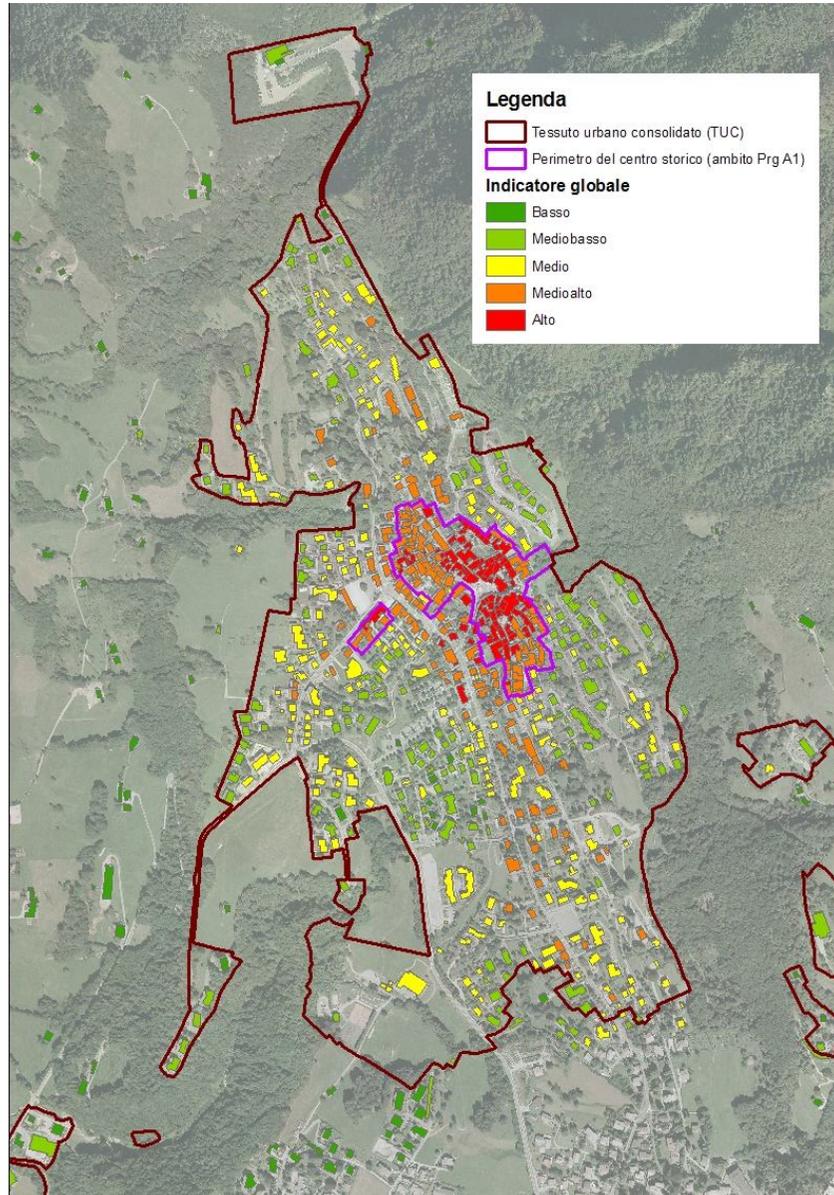


L'indicatore globale è dunque costruito attraverso la semplice sommatoria di tutti i valori relativi ai due indici che lo compongono; in particolare per rendere possibile tale operazione di somma dei valori è stato necessario normalizzare tutti gli indici attraverso la divisione di tutti i valori di ciascun indice per il valore maggiore rispettivo, in modo tale da ottenere valori che vanno da 0 a 1 e che quindi possono essere facilmente sommati tra di loro. Una volta normalizzati i valori e sommati tra di loro si è ottenuto l'indice globale del paesaggio urbano. Attraverso procedura di spatial join i valori dell'indice globale sono stati attribuiti a ciascun edificio ed in seguito a ciascun lotto. Una volta attribuiti ai lotti e all'edificio, si è proceduto allo "spalmamento" dei risultati su tutto il tessuto urbano consolidato, attraverso il comando Gis di Spline contenuto nella ArcToolbox- Spatial Analyst. Tale procedura si è resa necessaria in quanto, il calcolo della qualità ambientale su lotto ed edificio, non portava alla valutazione degli spazi pubblici (parcheggi, parchi, ecc); grazie al comando di Spline è stato possibile spalmare i risultati anche sugli spazi pubblici in modo da avere tutto il tessuto urbano consolidato coperto dai valori dell'indicatore.

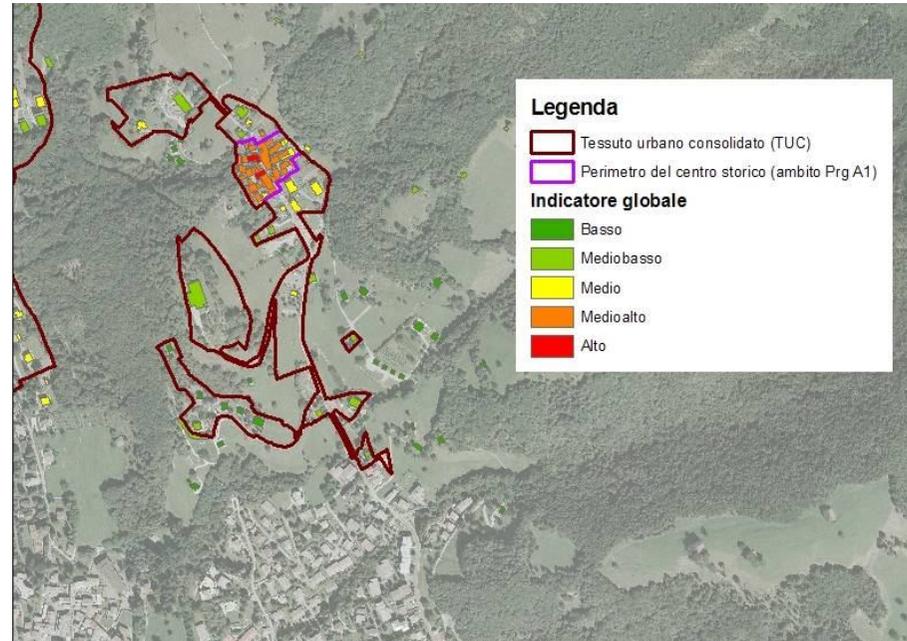
Osservando infine le carte sottostanti è possibile osservare come i valori più alti di qualità globale del paesaggio urbano di Barzio si trovino principalmente all'interno del centro storico di Barzio capoluogo che spicca, soprattutto nella sua parte più alta tra Piazza Garibaldi, Via Valtorta, Via Manzoni e Via F. Manzoni, nella carta come un tessuto altamente di qualità sia per le tematiche urbane che ambientali.

Degno di nota è anche l'area intorno al centro storico che risulta assumere valori medio-alti, con eccezione dell'area dell'ex Municipio di Via Roma che assume valori alti come il centro storico, e il centro della frazione di Concenedo anch'esso con valori medio-alti al proprio interno. Degni di nota sono anche gli ambiti in via Milano (A) e Via Roma verso Cremeno che assumono valori che vanno dal medio al medio-alto, nonché l'area di Pratobuscente con la fornace e la Comunità Montana (C) e gli ambiti di Via Corsi (B) dove sorgono le ville storiche. Molto bassi come qualità urbana risultano essere alcuni ambiti a nord e ad ovest del paese, localizzati lungo le Vie per Concenedo, Via per Introbio e Via Provinciale. Da sottolineare come l'ambito di palazzoni a nord del paese raggiunga valori di qualità globali medi principalmente grazie ai fattori paesistico-ambientali e vedutistici.

Barzio



Concenedo



Pratobuscante

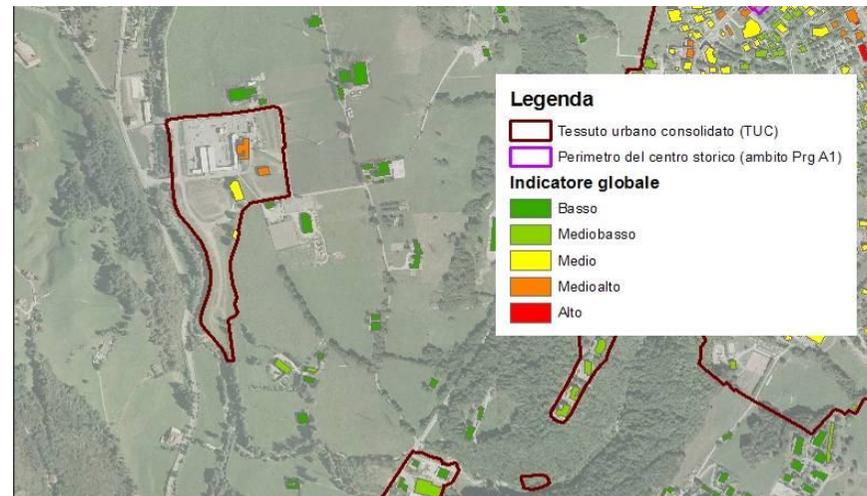


Fig 61 – Carta dell'indice sintetico globale per edificato

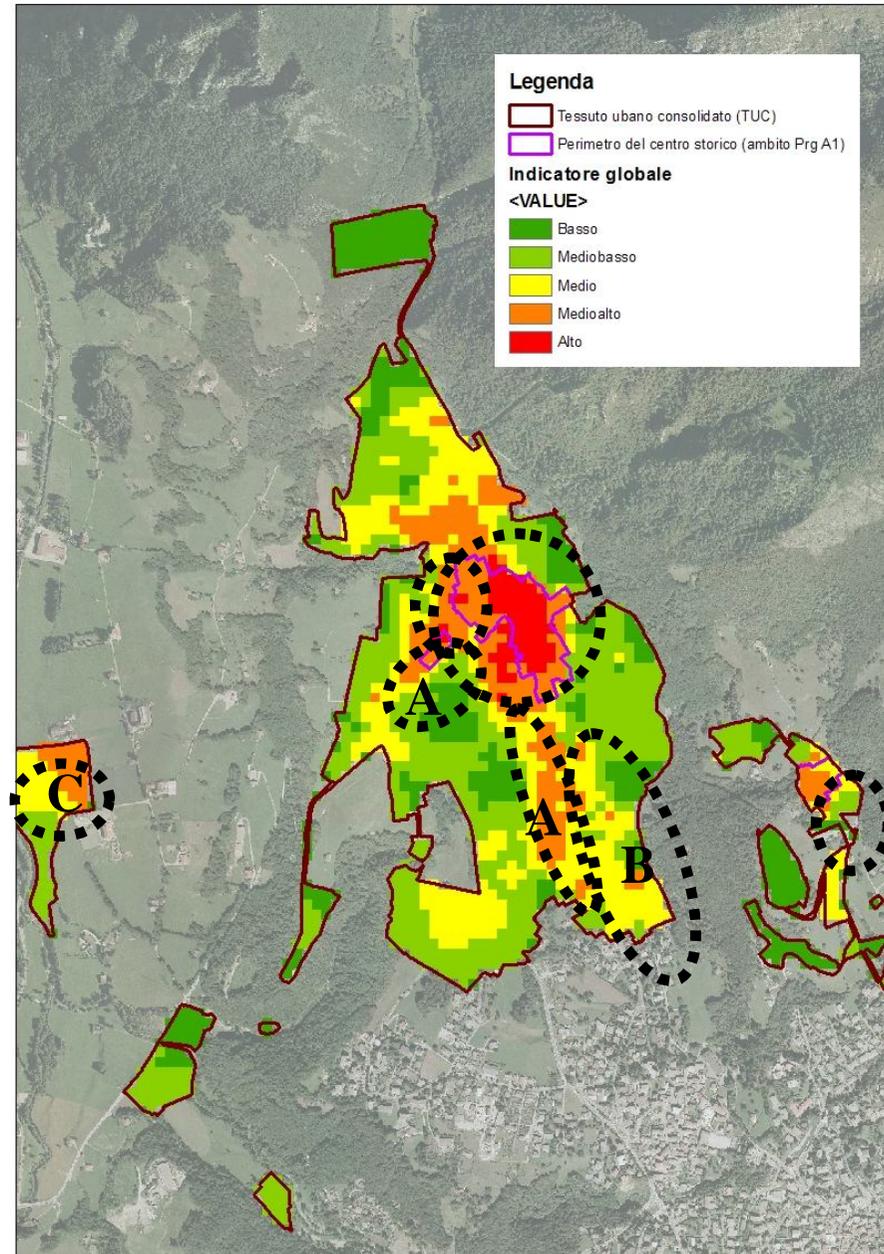
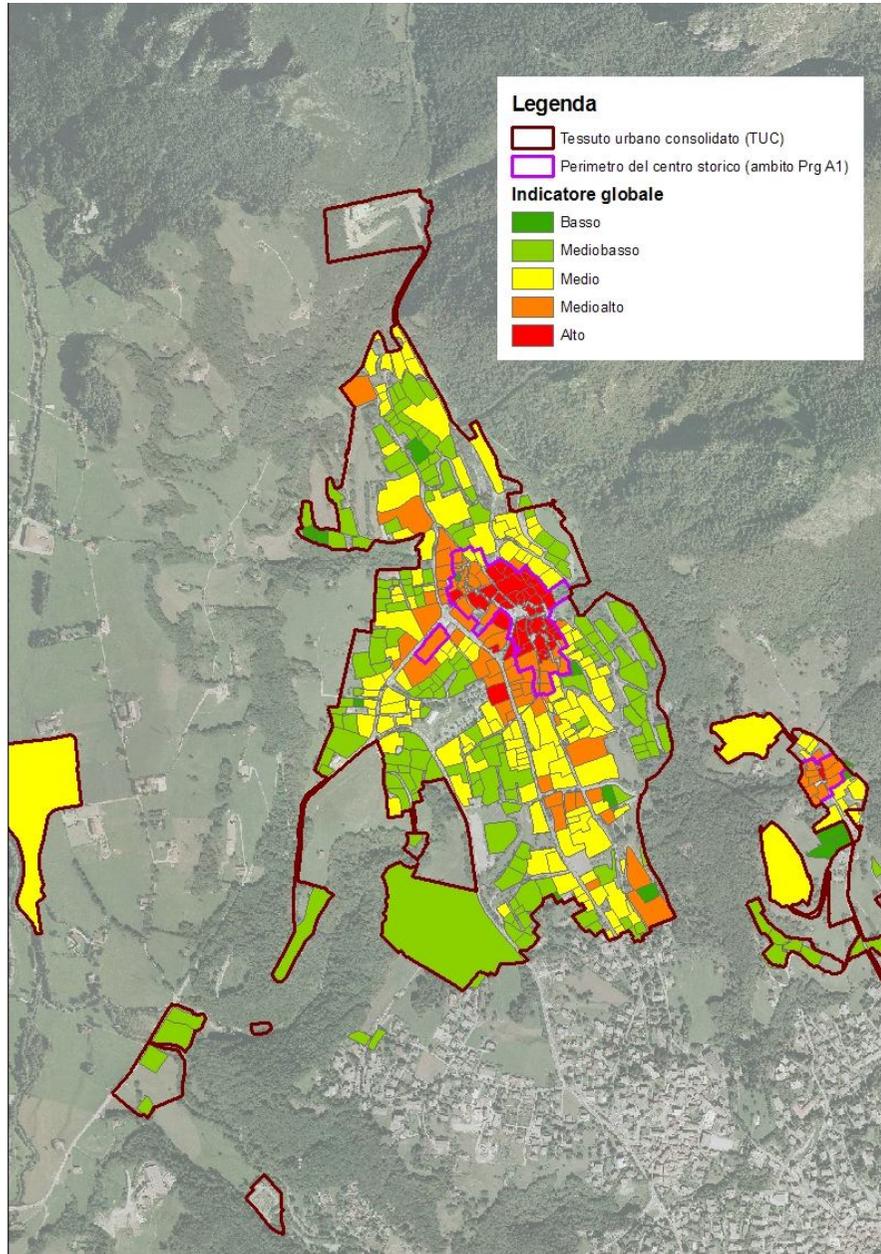


Fig 62 - Carta dell'indice sintetico globale per lotti e celle 25x25

2.4. La lettura e l'individuazione dei tessuti barziesi che necessitano di interventi di ridisegno urbano e la scelta dell'area di intervento

Grazie alla lettura delle analisi svolte sul tessuto urbano consolidato ed in particolare grazie ai risultati ottenuti dall'applicazione dell'indice globale della qualità urbana e ambientale all'ambiente urbanizzato di Barzio, è ora possibile individuare quegli ambiti urbani che, avendo ottenuto valori qualitativi bassi o medio-bassi, necessitano di maggiore attenzione da parte delle strategie e dei progetti dell'intero processo di Piano di governo del territorio.

Osservando la carta relativa ai risultati dell'indice globale è possibile identificare 3 ambiti principali del tessuto urbano consolidato caratterizzati da bassi valori di qualità globale e che quindi dovrebbero essere sottoposti a possibili strategie ed interventi di riqualifica urbana, al fine di migliorarne la qualità generale.

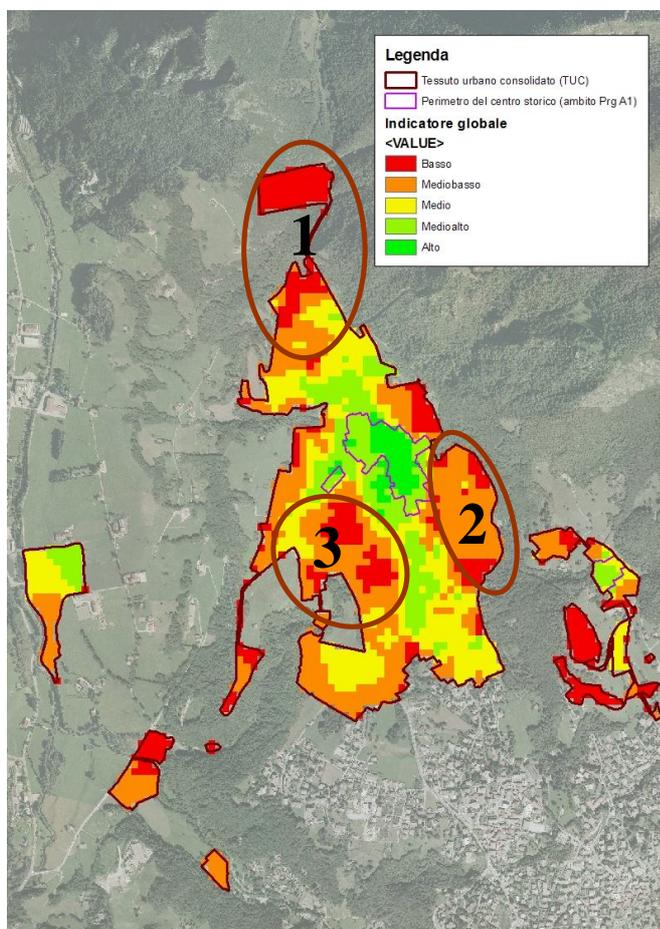


Fig 63 – Carta della qualità globale: gli ambiti “degradati” del tessuto urbano consolidato di Barzio

Ambito 1: è l'ambito a nord del comune di Barzio e comprende principalmente gli impianti di risalita in località La Piazza e alcune porzioni degli isolati di Via Arola. È caratterizzata per bassi e medio bassi valori di qualità globale, dovuti principalmente al basso valore ottenuto dall'indicatore di qualità urbana causato dalla scarsa accessibilità, vivacità e coerenza e qualità architettonica e urbana dell'ambito territoriale.

Da sottolineare la mancanza di vere e proprie opportunità progettuali e strategiche di ridisegno urbano offerte dal tessuto urbano consolidato stesso e dal patrimonio edilizio esistente, fatta eccezione per la presenza di alcuni elementi puntuali di pregio da tutelare e conservare come le ville storiche.

Ambito 2: è l'ambito a sud-est del comune di Barzio e comprende una porzione del tessuto urbano consolidato compreso tra le vie Concenedo, Gaggio e Castagnetti. È caratterizzata per bassi e medio bassi valori di qualità globale, dovuti principalmente al basso valore ottenuto dall'indicatore di qualità urbana causato dalla scarsa vivacità, coerenza urbana e qualità architettonica dell'ambito territoriale.

Da sottolineare la mancanza di vere e proprie opportunità progettuali e strategiche di ridisegno urbano offerte dal tessuto urbano consolidato stesso e dal patrimonio edilizio esistente

Ambito 3: è l'ambito a sud ovest del comune di Barzio compreso tra le vie Provinciale, Milano e Roma. Vicinissimo al centro storico e alla località La Conca, dove hanno sede gli impianti sportivi, è caratterizzato anch'esso da bassi e mediobassi valori di qualità globale. Osservando i dati relativi alla qualità urbana è possibile notare bassi valori relativi alla accessibilità, vivacità e alla coerenza e qualità architettonica del patrimonio edilizio esistente costituente l'ambito territoriale.

La sua vicinanza al centro storico, la presenza infatti al suo interno del parcheggio del mercato e di alcuni percorsi pedonali conducenti al cuore cittadino ne fanno la porta d'ingresso al centro storico del comune di Barzio, e la presenza di alcuni elementi puntuali di grande importanza, come l'edificio dell'ex municipio, la

tensostruttura e l'area verde pedonale ad esso annesso, l'albergo Ballestrin, rappresentano importanti opportunità di localizzazione delle strategie di piano e di rilancio non solo dell'area ma dell'intero tessuto urbano consolidato. Ecco perché dall'osservazione attenta delle carte dei risultati dei vari indicatori e dallo studio delle opportunità di rilancio dell'intero tessuto urbano consolidato, è stato scelto per il prosieguo progettuale e strategico del lavoro monografico l'approfondimento dell'ambito 3; ambito che, anche nel Piano di governo del territorio, viene definito come strategico per il rilancio del comune di Barzio, in quanto possibile porta di ingresso e landmark del comune e importante nodo di smistamento dei flussi verso il centro storico e gli impianti di risalita. Un'analisi attenta e una riqualifica mirata di questa porzione del tessuto urbano consolidato, al cui interno ricadono numerose criticità ma anche numerose opportunità, mancanti negli altri due ambiti, porterebbe infatti conseguenze positive non solo alla qualità dell'ambito steso ma dell'intero tessuto urbano consolidato, in quanto in esso più che altrove possono trovare facile localizzazione alcune strategie e proposte progettuali di ridisegno urbano del comune di Barzio che la Vas e il Documento di piano già redatti offrono come spunto e come proposte guida.

3. L'individuazione dell'area di intervento: l'area dell'ex municipio, della Coldogna e della località Prada come possibile ambito di riqualifica urbana per il ridisegno del tessuto urbano barziese

Una volta osservate le carte e i risultati dei vari indicatori di qualità ambientale, urbana e globale e quindi una volta individuati gli ambiti del tessuto urbano consolidato di Barzio che presentano criticità di tipo urbano e architettonico e che quindi necessitano di interventi di riqualifica e di localizzazione al proprio interno di strategie e progetti di ridisegno della qualità urbana, è ora possibile definire quelli che sono i confini reali ed oggettivi dell'ambito di intervento progettuale. Come si è visto la metodologia di valutazione del tessuto urbano consolidato ha permesso, attraverso la lettura mirata dei risultati ottenuta dall'applicazione al territorio di Barzio dei vari indicatori, di individuare come possibile ambito strategico di riqualifica urbana e di ridisegno qualitativo del tessuto costruito dell'intero comune di Barzio l'area a sud ovest del comune, compresa tra le vie Provinciale, Milano e Roma, e che può essere facilmente denominata come l'area compresa tra l'ex Municipio di Via Roma e la località la Coldogna, dove sorge il più prestigioso albergo barziese e cioè l'hotel Ballestrin. Sempre attraverso le analisi condotte attraverso la metodologia di valutazione del tessuto urbano consolidato, è possibile a questo punto tracciare e definire confini precisi e analiticamente dimostrati ed efficaci di quello che è l'ambito di intervento, in modo tale da riuscire ad includere al suo interno tutte quelle opportunità e criticità che possono dare una lettura reale e chiara dello stato e delle possibili evoluzioni del contesto urbano operativo. In questo capitolo verranno affrontati dettagliatamente gli step e le modalità fondamentali di lettura delle analisi di valutazione della qualità del tessuto urbano consolidato e che possono essere riassunti in 4 fasi fondamentali:

- a) *la definizione dei confini secondo le analisi effettuate*: la prima definizione dei confini si attuerà attraverso la lettura della cartografia relativa all'indicatore di qualità globale e l'individuazione di ambiti territoriali omogenei dal punto di vista dei valori dell'indicatore in esame;
- b) *la definizione dei confini secondo le opportunità rilevate dalle analisi*: l'area di intervento sarà definita anche dall'addizione dei limiti determinati dal primo step di tutte quelle opportunità interne all'ambito omogeneo di cui sopra o immediatamente nelle vicinanze; verranno quindi presi in considerazione e affrontati elementi puntuali come l'edificio dell'ex municipio di Via Roma, i percorsi pedonali che conducono al centro, la tensostruttura e il parco ad essa annesso, il parcheggio della Piazza del Mercato, l'area della Coldogna e dell'albergo Ballestrin, tutti elementi che se ripensati e riqualificati possono essere un'importante opportunità di rilancio non solo dell'area in esame ma dell'intero tessuto urbano consolidato;
- c) *la definizione dei confini secondo le criticità rilevate dalle analisi*: l'area di intervento sarà definita anche dall'addizione dei limiti determinati dal primo step di tutte quelle criticità interne all'ambito omogeneo di cui sopra o immediatamente nelle vicinanze, in particolare le criticità legate agli indicatori di qualità urbana e ambientale;
- d) *il definitivo disegno dei confini dell'area di intervento* attraverso la riconduzione dei limiti a segni esistenti e precisi della morfologia fisica dell'ambito di indagine: isolati, lotti e strade.

3.1. I risultati delle analisi e la prima individuazione dell'area dalla semplice osservazione dei risultati cartografici

Come si è già avuto modo di dire precedentemente i confini dell'area di intervento saranno disegnati e definiti a partire dalla lettura delle varie analisi condotte sul tessuto urbano consolidato di Barzio nella fase di valutazione qualitativa precedentemente descritta.²¹ Il primo step e la prima fase di disegno dei limiti dell'ambito di studio è la lettura cartografica delle risultanze delle analisi legate all'indicatore globale di qualità. Osservando infatti semplicemente la carte della qualità globale del tessuto urbano consolidato di Barzio, indicatore che sintetizza la qualità generale del tessuto comprendendo tutte le informazioni relative alle componenti ambientali, urbane, insediative e socio-economiche, è possibile osservare un'area fortemente omogenea di colore arancio e rosso in alcune sue parti a sud-ovest del centro storico di Barzio.

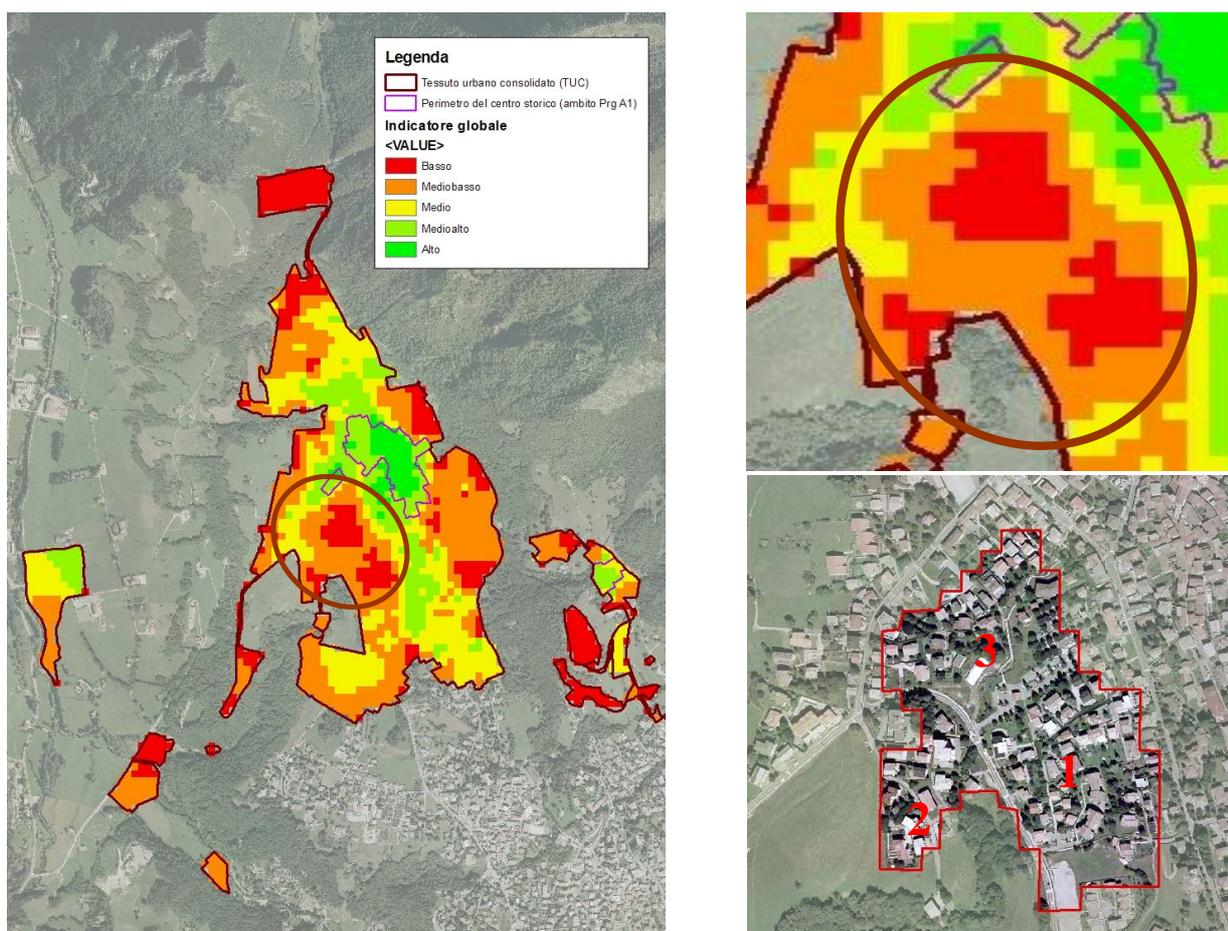


Fig 64 – Il primo step di definizione dei confini dell'ambito di intervento

Tenendo quindi come base per il disegno dei confini la figura geometrica relativa alla grande macchia omogenea di colore rosso-arancione, quindi quell'ambito a sud-ovest omogeneo dal punto di vista dei bassi e medio-bassi valori di qualità globale all'interno del tessuto urbano consolidato, è possibile definire in questa prima fase l'area di intervento come una grande porzione del tessuto consolidato a sud-ovest del centro storico nella quale rientrano l'area della Piazza Mercato e la tensostruttura (1), l'area della Codogna (2) e l'ambito della località Prada (3). Un disegno di siffatta natura tuttavia non contribuirebbe a mostrare e ad includere nell'area progettuale le grandi opportunità trasformative che sono ad essa collegate, resterebbero esclusi infatti l'hotel Ballestrini e l'ex Municipio influenti e legati all'area di intervento così come disegnata, e non verrebbero in alcun modo mostrati i rapporti urbani e le relazioni dell'area con il resto del tessuto

²¹ Per approfondire si veda la Parte IV di questo lavoro monografico

urbano consolidato adiacente, rimane infatti escluso dai confini dell'area il congiungimento e la forte vicinanza al centro storico.

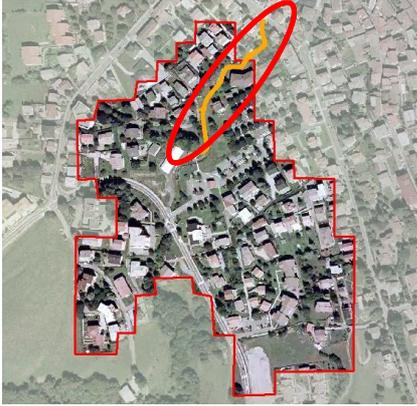
3.2. I confini dell'area di intervento definiti dalle varie opportunità rilevate dalle analisi svolte

Come si è già avuto modo di dire nella parte precedente, i confini dell'area di intervento individuati nel primo di step, di definizione dei confini attraverso la lettura della cartografia relativa all'indicatore di qualità globale e l'individuazione di ambiti territoriali omogenei dal punto di vista dei valori dell'indicatore in esame, non tengono presente e non includono grandi ambiti ed elementi puntuali di opportunità strategica per il ridisegno dell'area in esame. Infatti risulterebbero esclusi edifici e percorsi che sono strettamente legati all'area di intervento considerata e che possono senza dubbio, se indagati e ripensati qualitativamente e funzionalmente, condizionare e influire notevolmente sulla qualità particolare dell'area di intervento e sul progetto e la strategia generale di piano di ridisegno dell'intero tessuto urbano consolidato di Barzio. Ecco allora la necessità di rileggere le analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato soffermandoci non sui valori generali dell'ambito ma sui valori specifici e degni di nota (valori alti) di alcuni elementi puntuali legati e condizionanti l'ambito di progetto che si è scelto di analizzare.

Si passa dunque al secondo step di *definizione dei confini secondo le opportunità rilevate dalle analisi*; l'area di intervento sarà ridefinita dall'aggiunta ai limiti determinati dal primo step di tutte quelle opportunità interne all'ambito omogeneo di cui sopra o immediatamente nelle vicinanze; verranno quindi presi in considerazione e affrontati elementi puntuali come l'edificio dell'ex municipio di Via Roma, i percorsi pedonali che conducono al centro, la tensostruttura e il parco ad essa annesso, il parcheggio della Piazza del Mercato, l'area della Coldogna e dell'albergo Ballestrin, tutti elementi che se ripensati e riqualificati possono essere un'importante opportunità di rilancio non solo dell'area in esame ma dell'intero tessuto urbano consolidato.

Entrando nel merito delle varie opportunità esse possono essere così definite:

	<i>Denominazione</i>	<i>Cartografia</i>	<i>Opportunità</i>
1	<i>Edificio dell'ex Municipio</i>		Opportunità principalmente dovute al pregio e alla qualità architettonica dell'edificio da riqualificare, qualità oggettivata dagli alti valori ottenuti dall'edificio nelle varie analisi condotte: <ul style="list-style-type: none"> - Valori indicatore qualità urbana: <i>alta</i> - Valori indicatore qualità ambientale: <i>medioalta</i> - Valori indicatore qualità globale: <i>medioalta</i>
2	<i>Il parcheggio di Piazza del Mercato</i>		Le opportunità offerte dal parcheggio della Piazza del Mercato sono principalmente dovute alla sua forte vicinanza al centro e alla sua funzione di luogo di sosta per i flussi diretti verso il centro, nonché l'essere un importante snodo e punto di ritrovo per i flussi diretti agli impianti di risalita in Località La Piazza.

	<i>Denominazione</i>	<i>Cartografia</i>	<i>Opportunità</i>
3	<i>I percorsi pedonali esistenti</i>		Le opportunità offerte dal percorso pedonale esistente del parcheggio della Piazza del Mercato sono dovute principalmente alla vicinanza e alla relazione lineare di collegamento con il centro storico e, se opportunamente riqualficato, il pregio ambientale del percorso dovuto alla vicinanza al torrente Fiumetta di cui segue il corso.
4	<i>L'albergo Ballestrin</i>		Le opportunità offerte dall'edificio dell'hotel Ballestrin sono dovute principalmente alle potenzialità di riqualfica dell'edificio stesso, per un complesso alberghiero più capiente, e dell'area ad esso limitrofa in modo da migliorare i collegamenti con l'albergo e il centro storico.

Ora, fatta questa breve panoramica delle opportunità fisiche e architettoniche offerte dall'area di intervento e dalle sue immediate vicinanze, è possibile aggiungere ai confini dell'area di intervento ottenuti nel primo step, le varie opportunità; in questo modo si potranno ottenere nuovi confini che oltre a considerare le zone omogenee ottenute dalle analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato, contemplino anche le opportunità dell'area di intervento o comunque tutti quegli elementi di potenzialità dell'ambito territoriale che hanno ripercussioni sull'area definita e che nei successivi paragrafi verranno affrontati dettagliatamente

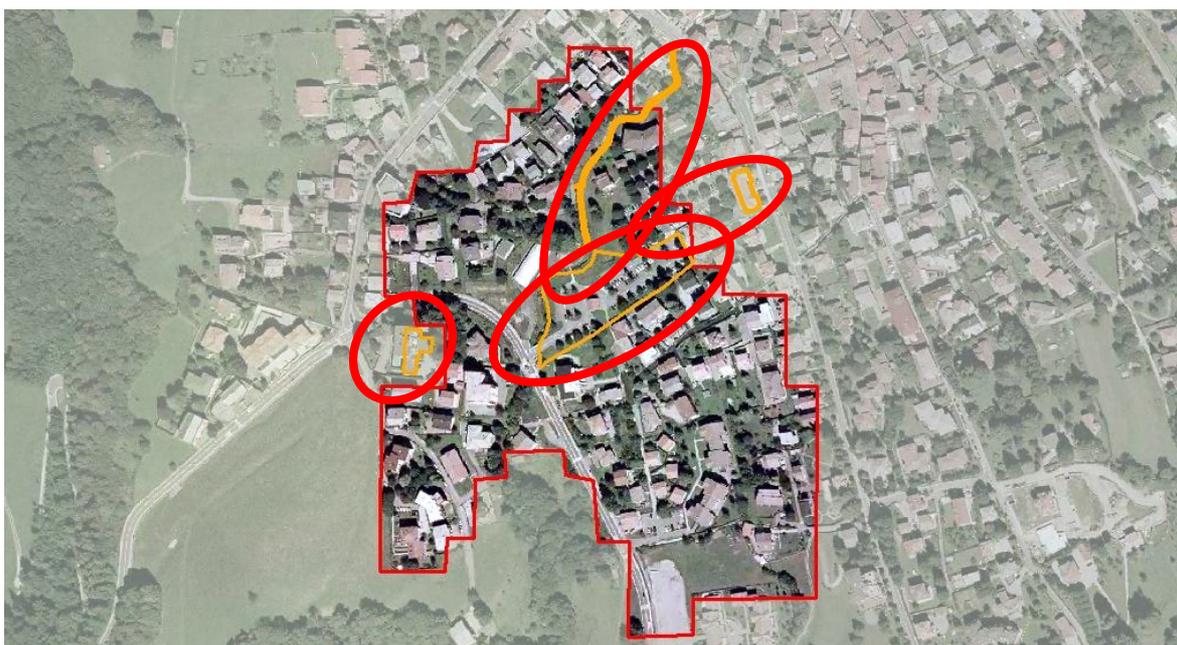


Fig 65 –La localizzazione delle opportunità

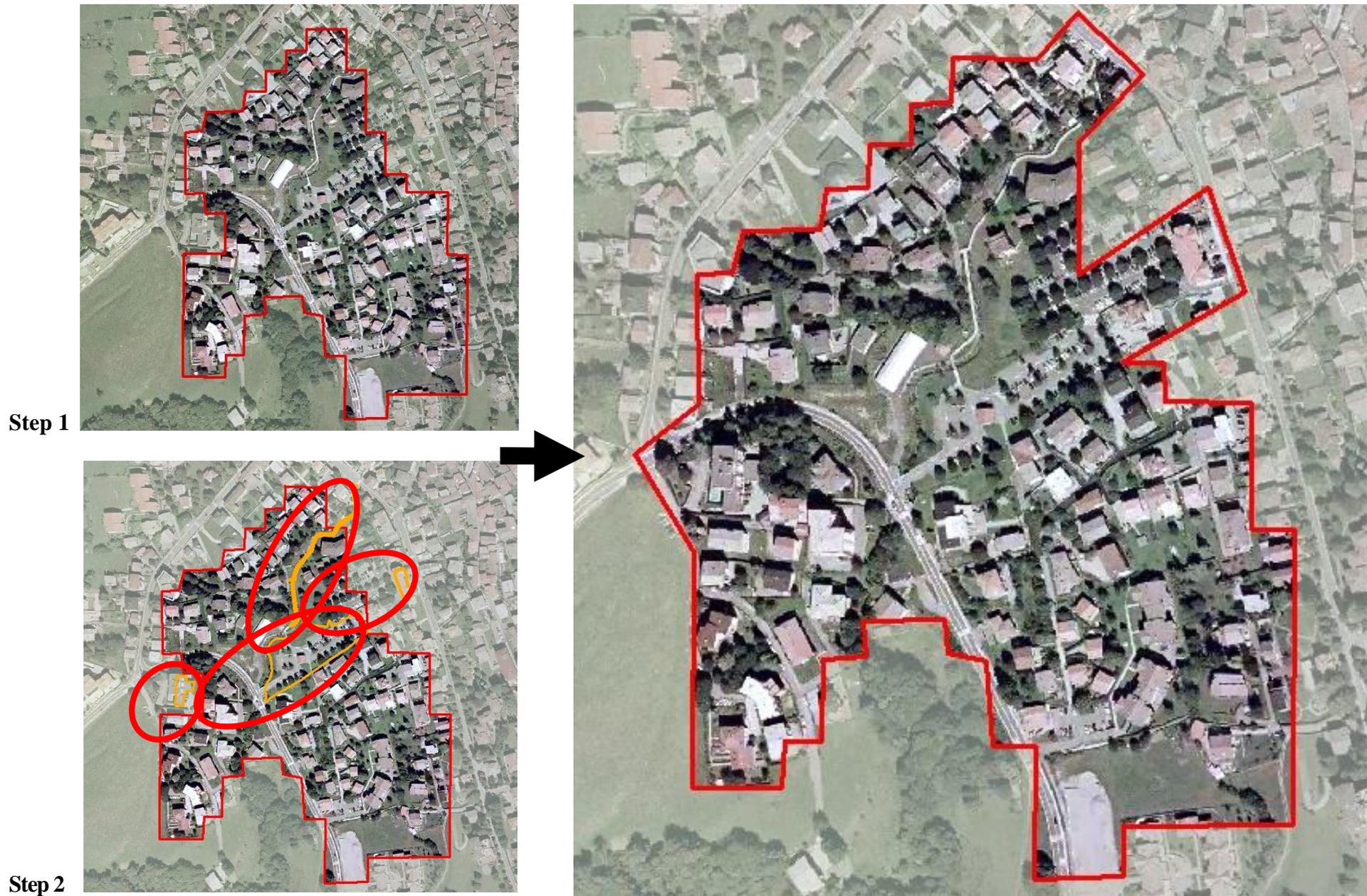


Fig 66 – Il secondo step di definizione dei confini dell'ambito di intervento

3.2.1. L'ex municipio: un edificio da riqualificare per una maggior rivitalizzazione funzionale dell'area di intervento

Un primo elemento di forte potenzialità per il rilancio dell'area è sicuramente l'edificio dell'ex Municipio che si affaccia su Via Roma e sulla Piazza del Mercato.

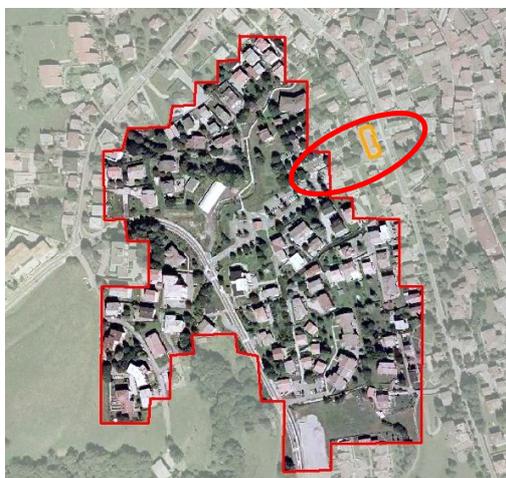


Fig 67 – Cartografia e foto relative all'edificio dell'ex municipio

L'edificio dell'ex Municipio è uno degli edifici storici e simbolici più conosciuti e importanti del comune di Barzio. Costruito intorno agli anni '30 del 1900 è stato sede prima del Municipio del comune, delle scuole elementari e della Comunità montana della Valsassina e ora infine del centro anziani e della Banda comunale; è quindi stato sempre un edificio a tendenza e quindi vocazione funzionale culturale-istituzionale. L'edificio in sé non rientra nei confini dell'ambito A1-centro storico, così come definiti dal Piano regolatore generale del 1985, ma la sua vicinanza ad esso e la sua localizzazione all'interno del parcheggio di Piazza del Mercato, luogo principale della sosta per i flussi verso il centro di Barzio, ne fanno la porta del cuore cittadino e quindi un elemento di forte legame e relazione tra il centro e l'area della Piazza del Mercato. Una sua riqualificazione e un ripensamento funzionale della struttura ne farebbero quindi un volano per la crescita della qualità e della rivitalizzazione non solo dell'area in cui si inserisce ma dell'intero comparto urbano centrale del comune di Barzio. La volontà infatti dell'amministrazione comunale di voler riqualificare l'edificio, ripensandolo a nuove funzioni, ben si amalgama ai risultati delle analisi condotte che presentano un edificio, sicuramente da riqualificare per il basso stato di conservazione e manutenzione, ma con grandi potenzialità offerte dalla sua natura storica e architettonica che se, coerentemente e correttamente sfruttata per funzioni di pregio, potrebbe aumentare il prestigio e la vivacità dell'intera area di intervento, che dalle analisi condotte risulta presentare gravi problemi anche da questo punto di vista. Le opportunità quindi offerte da quale edificio, per un disegno qualitativo più generale dall'ambito di intervento, sono offerte principalmente dalle sue caratteristiche morfo-architettoniche. Le analisi condotte su tutto il tessuto urbano consolidato infatti hanno sempre evidenziato il lotto e l'edificio stesso dell'attuale centro anziani come un elemento di pregio con elevati valori qualitativi che lo avvicinano, ancora una volta, al patrimonio edilizio e al tessuto del centro storico e che lo fanno apparire come un'eccezione e un punto di forza e di possibile svolta per il ridisegno della qualità urbana e architettonica nell'ambito di indagine. Entrando nel merito dei vari indicatori analizzati infatti è possibile notare valori alti in tutte le analisi condotte è in particolare:

Indicatore qualità urbana		Alta qualità urbana
1	Indice di coerenza struttura urbana e architettonica	Media qualità
2	Indice di storicità	Elevata qualità
3	Indice di qualità architettonica	Alta qualità
Indicatore qualità ambientale		Medioalta qualità ambientale
Indicatore qualità globale		Medioalta qualità globale

3.2.2. Il parcheggio della Piazza del mercato: un luogo di sosta ma dalle forti potenzialità urbane

Il secondo elemento di forte potenzialità per il rilancio dell'area è sicuramente il parcheggio della Piazza del mercato tra Via Roma e Via Provinciale.



Fig 68 - Cartografia e foto relative al parcheggio di Piazza del mercato

Il parcheggio situato tra via Roma e via Provinciale, è l'area di sosta più grande del comune di Barzio ed è costituito principalmente da due ambiti di parcheggio: uno alle spalle dell'edificio dell'ex municipio con accesso su via Roma e l'altro invece con accesso e affaccio su Via Provinciale. L'insieme di questi due ambiti di arresto crea un enorme spazio aperto pubblico che oltre da parcheggio funge anche da collegamento tra il centro cittadino e la via Provinciale e quindi le area della Coldogna (albergo Ballestrin) e l'area della Conca Rossa (centro sportivo). Le opportunità offerte dal parcheggio della Piazza del Mercato sono quindi dovute alla sua forte vicinanza al centro e alla sua "natura" di poter essere, oltre che luogo della sosta, anche luogo di ricucitura e collegamento. Tale spazio aperto infatti, se correttamente e adeguatamente ripensato attraverso collegamenti pedonali in sicurezza, sfruttando ad esempio la rete ciclo-pedonale esistente su via Provinciale e al suo interno, nell'area della tensostruttura, e integrandoli con la rete ciclo-pedonale di possibile progetto che parte dal centro sportivo, potrebbe fungere e svolgere al meglio e con maggior facilità anche la funzione di essere luogo di transito e collegamento per il passaggio dal centro storico e quindi la parte nord di Barzio, alla parte sud più vicina alla Via Provinciale, al centro sportivo e anche al comune di Cremeno; questo potrebbe portare maggior accessibilità all'area e incrementare la vivacità e l'approdo all'interno di essa da parte dei cittadini e dei flussi turistici. Non solo collegamento e luogo della ricucitura, il parcheggio della Piazza del Mercato è anche e soprattutto luogo di sosta, questa è la sua vocazione principale. Infatti al suo interno trovano sosta principalmente i flussi diretti verso due direzioni principali: *a)* il centro storico e *b)* gli impianti di risalita. Per quanto riguarda il centro storico, la forte vicinanza allo stesso del parcheggio e la grande capienza, soprattutto nella parte lungo via Roma, ne fanno il nodo e il punto di sosta per i flussi veicolari che poi vogliono "vivere" il centro storico, abbandonando l'auto e raggiungendo pedonalmente il cuore cittadino, o attraverso i percorsi pedonali appositi esistenti o attraverso i marciapiedi lungo le vie principali di collegamento tra Piazza Mercato e Piazza Garibaldi, centro della vita cittadina di Barzio. Per quanto riguarda invece i flussi turistici e veicolari diretti agli impianti di risalita, il parcheggio della Piazza del Mercato rappresenta un punto fondamentale di sosta, sia per il gran numero di posti disponibili, lungo la parte della via Provinciale, che per il fatto di essere anche punto e fermata principale della navetta pubblica che porta agli impianti di risalita. Ripensare e riorganizzare in qualche modo queste due grandi opportunità di modalità di sosta, una per chi è diretto al centro cittadino e una per chi usufruisce della navetta per la funivia, e provare a pensare di inserire all'interno del parcheggio stesso funzioni temporanee a servizio dell'utenza turistica, come uffici turistici, spazi di attesa della navetta, punti d'acquisto dello skipass e eventuali camerini, potrebbe essere un'importante opportunità di rivitalizzazione dell'area intera di intervento, che vedrebbe nel parcheggio non un semplice luogo di sosta informe e piatto, ma un

vero e proprio centro e punto turistico e di riordino del traffico veicolare che approda nell'area e che nel parcheggio trova il suo luogo di sosta principale.

3.2.3. I percorsi pedonali esistenti: i collegamenti verso il centro e le potenzialità ambientali in essere

Un altro elemento di forte potenzialità per il rilancio dell'area è il percorso ciclo pedonale che si sviluppa lungo il corso del torrente Fiumetta e che dalla Piazza del Mercato porta al centro cittadino di Barzio.

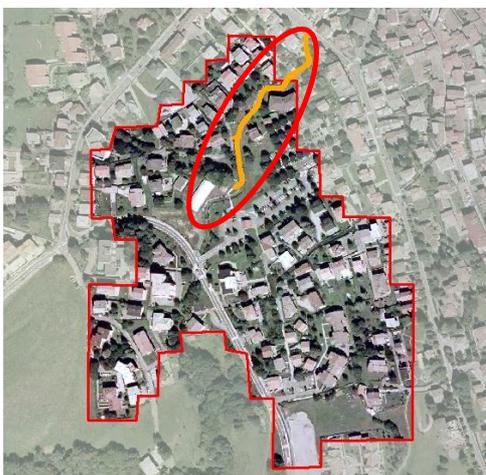


Fig 69 - Cartografia e foto relative al parcheggio di Piazza del mercato

Il percorso pedonale esistente nell'area di intervento ha il suo punto di partenza nei pressi della tensostruttura e del parchetto adiacente ad essa e, ripercorrendo tutto il corso del torrente Fiumetta, raggiunge via Martiri barziesi per poi collegarsi ad un ulteriore percorso pedonale che conduce al centro storico. Le sue potenzialità e le sue opportunità di rilancio dell'area di intervento e dell'intero tessuto urbano consolidato nella parte centrale sono principalmente legate a due fattori fondamentali: uno di carattere ambientale e l'altro di carattere lineare e di relazioni tra i tessuti. Il primo fattore di opportunità è legato ad una questione ambientale ed in particolare alla vicinanza e alla forte correlazione tra il percorso pedonale e il corso del torrente Fiumetta. Il sentiero in esame infatti costeggia il torrente e l'area verde ad esso correlata: se opportunamente riqualificato lungo tutto il suo corso, il torrente Fiumetta, pensando anche alla creazione di un possibile sistema di spazi pubblici a verde attrezzato, potrebbe essere un'importante opportunità di rilancio dell'area attraverso un collegamento verso il centro che, oltre a svolgere un'importante funzione di relazione e ricucitura, possa offrire anche un'importante opportunità di riqualifica ambientale dell'area stessa e offrire un contesto di pregio ambientale di cui usufruire e che porterebbe senza dubbio una maggiore rivitalizzazione e vivacità nell'area. Il secondo fattore, strettamente integrato al primo, è quello legato alla funzione di collegamento che il percorso ha con il centro storico. La natura e la forma attuale però del percorso non permettono di usufruire a pieno delle potenzialità di tale elemento; infatti la scarsa qualità del tratto e alcuni limiti di accessibilità fanno sì che il percorso pedonale in questione non sia opportunamente sfruttato dalla popolazione e dai flussi che sostano nel parcheggio della Piazza del Mercato e che sono diretti verso il centro cittadino, che prediligono ancora percorsi non in completa sicurezza lungo la principale via Roma. La riqualifica del tratto pedonale esistente, integrata con la riqualifica ambientale dell'ambito del torrente Fiumetta, potrebbe in qualche modo far "riscoprire" questo importante e utile collegamento verso il centro storico, facendolo divenire corsia preferenziale per i trasferimenti dei flussi turistici pedonali verso il cuore cittadino e potenziando l'accessibilità nell'area. Non solo riqualifica dell'esistente ma incremento del percorso e maggiore integrazione con ulteriori tratti pedonali. Lo stato attuale del percorso pedonale infatti permette solo il passaggio dal centro cittadino alla Piazza del Mercato; ripensare il percorso incrementandolo e mettendolo a sistema con i marciapiedi esistenti lungo via Provinciale e Via Buzzoni, potrebbe essere un'importante occasione di sfruttare questa potenzialità per facilitare la ricucitura del tessuto che va dal centro all'area Noccoli (campo sportivo) e Coldogna (Hotel Ballestrin) e facilitarne il passaggio, il collegamento e le relazioni pedonali.

3.2.4. L'area Ballestrin-Coldogna: un'importante occasione per il rilancio della vocazione e del ruolo turistico di Barzio

Un ultimo elemento di forte potenzialità per il rilancio dell'area è sicuramente l'ambito territoriale dell'Hotel Ballestrin in località Coldogna.

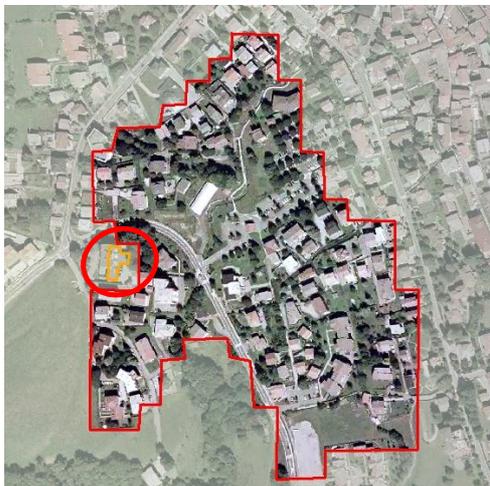
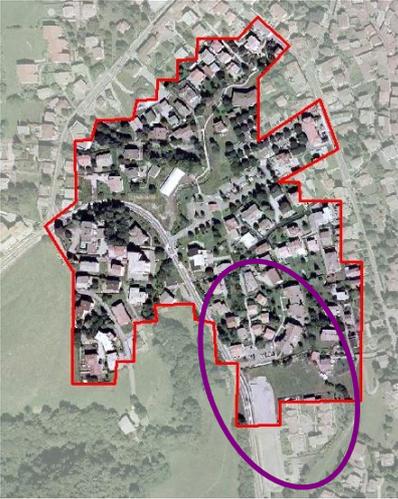


Fig 70 - Cartografia e foto relative al parcheggio di Piazza del mercato

L'ambito territoriale è collocato all'incrocio tra la via Milano, privata Coldogna e Provinciale, a ovest rispetto al centro storico di Barzio e in posizione strategica rispetto ai servizi esistenti, configurandosi a pieno titolo come naturale porta del paese. L'area individuata è caratterizzata dalla presenza d'una struttura turistico – ricettiva presente fin dai primi anni Cinquanta: l'Hotel Ballestrin. L'albergo è il fiore all'occhiello del turismo e del sistema turistico-ricettivo del comune di Barzio; hotel a quattro stelle, è una moderna costruzione realizzata e gestita dalla famiglia Ballestrin, e dispone di 45 camere da letto per un totale di 86 posti letto. L'edificio sorge in località Coldogna a fronte della Conca della Coldogna, da sempre considerato il giardino verde di Barzio, per la sua particolarità e vocazione di pregio ambientale. La riqualifica dell'ambito territoriale, in relazione con il recupero e la riqualifica generale dell'intero ambito di intervento, potrebbe essere un'importante volano per il ridisegno della qualità dell'intera porzione territoriale individuata allo step 1 che va da Via Roma a Via Provinciale. La posizione infatti strategica dell'ambito della Coldogna, è infatti la prima parte di Barzio che l'utenza vede arrivando da Via Milano e quindi dal fondovalle, ne fanno un ambito territoriale di particolare importanza e dalle forti opportunità riqualificative. In particolare l'area può essere vista come la “ porta d'accesso” del Comune di Barzio e quindi come tale è necessario provvedere, attraverso un sistema adeguato di percorsi e interventi volti alla ricucitura urbana e attraverso interventi di riqualifica infrastrutturale e della viabilità, a smistare i vari flussi provenienti dal fondovalle a seconda delle necessità e delle varie esigenze: da qui infatti approdano e poi si diramano nella rete viaria locale i flussi diretti direttamente al centro storico e alle altre zone del paese, i flussi diretti agli impianti di risalita e i flussi diretti alle aree di sosta. Ridisegnare la viabilità di questo ambito in modo tale da gestire adeguatamente i flussi di traffico che si attestano tra le vie Milano e Provinciale, in modo tale da evitare problemi di inutile congestione, favorirebbe il miglioramento della qualità ambientale e urbana dell'intero ambito di intervento individuato. L'area inoltre essendo nelle vicinanze della conca della Coldogna, area a forte valenza paesaggistica-percettiva e di grande qualità ambientale, se opportunamente servita da una rete pedonale appropriata e in sicurezza e se adeguatamente collegata al centro storico, attraverso il congiungimento con i percorsi pedonali esistenti in Piazza del Mercato, potrebbe diventare un ulteriore luogo del comune di Barzio da vivere e fruire, anche semplicemente in termini di visibilità, e che darebbe all'intero comparto di intervento individuato in questa fase di definizione dei confini maggiore vivacità, accessibilità e qualità urbana globale.

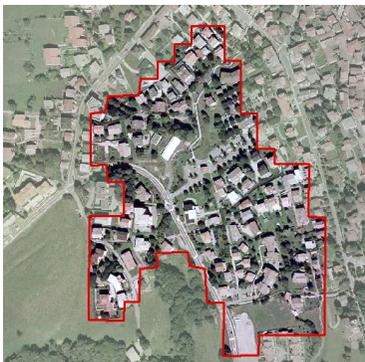
3.3. I confini dell'area di intervento definiti dalle varie criticità rilevate dalle analisi svolte

Come si è già avuto modo di dire nella parte precedente, i confini dell'area di intervento individuati nel primo di step, di definizione dei confini attraverso la lettura della cartografia relativa all'indicatore di qualità globale e l'individuazione di ambiti territoriali omogenei dal punto di vista dei valori dell'indicatore in esame, non tengono presente e non includono le opportunità strategiche per il ridisegno dell'area in esame ma anche le eventuali criticità che, se adeguatamente analizzate e risolte attraverso soluzioni e azioni progettuali efficaci, potrebbero fungere da volano per il rilancio dell'intero comparto di intervento. Ecco allora la necessità di rileggere le analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato soffermandoci non tanto sui valori generali dell'ambito ma piuttosto sui valori specifici e degni di nota in senso negativo (valori bassi) di alcuni elementi, puntuali e areali, e dei risultati analitici che mostrano le criticità e i punti deboli dell'area di intervento. Si passa dunque al terzo step di *definizione dei confini secondo le criticità rilevate dalle analisi*: l'area di intervento sarà definita anche dall'addizione dei limiti determinati dal primo step di tutte quelle criticità interne all'ambito omogeneo di cui sopra o immediatamente nelle vicinanze, in particolare le criticità legate agli indicatori di qualità urbana e ambientale. Entrando nel merito delle varie criticità emerse esse possono essere così definite:

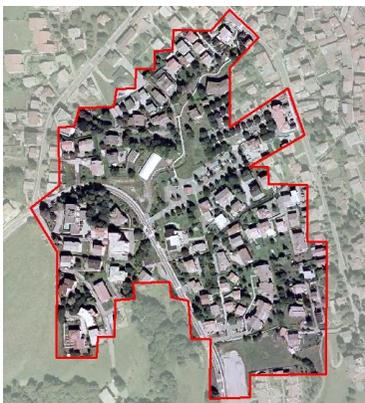
	<i>Denominazione</i>	<i>Cartografia</i>	<i>Criticità</i>
1	<i>L'area in località Prada</i>		<p>Le criticità evidenziate sono principalmente legate a questioni relative alla qualità architettonica dei vari edifici facenti parte l'area della località Prada e in generale l'area in questione ottiene nell'indicatore globale i più bassi valori.</p> <p>-Valori indicatore qualità architettonica: <i>bassa qualità</i></p> <p>-Valori indicatore qualità globale: <i>bassa qualità globale</i></p>
2	<i>Il parcheggio di Piazza del Mercato</i>		<p>Le criticità offerte dal parcheggio della Piazza del Mercato sono principalmente dovute alla sua scarsa vivacità e attrattività, pur essendo un ambito fortemente vicino al centro e dalle grandi potenzialità sotto questo punto di vista.</p>

Ora, fatta questa breve panoramica delle criticità presenti nell'area di intervento e nelle sue immediate vicinanze, è possibile aggiungere ai confini dell'area di intervento ottenuti nel primo step allo step 2, le varie criticità; in questo modo si potranno ottenere nuovi confini che oltre a considerare le zone omogenee ottenute dalle analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato, contemplino anche le opportunità dell'area di intervento e le criticità.

Step 1



Step 2



Step 3

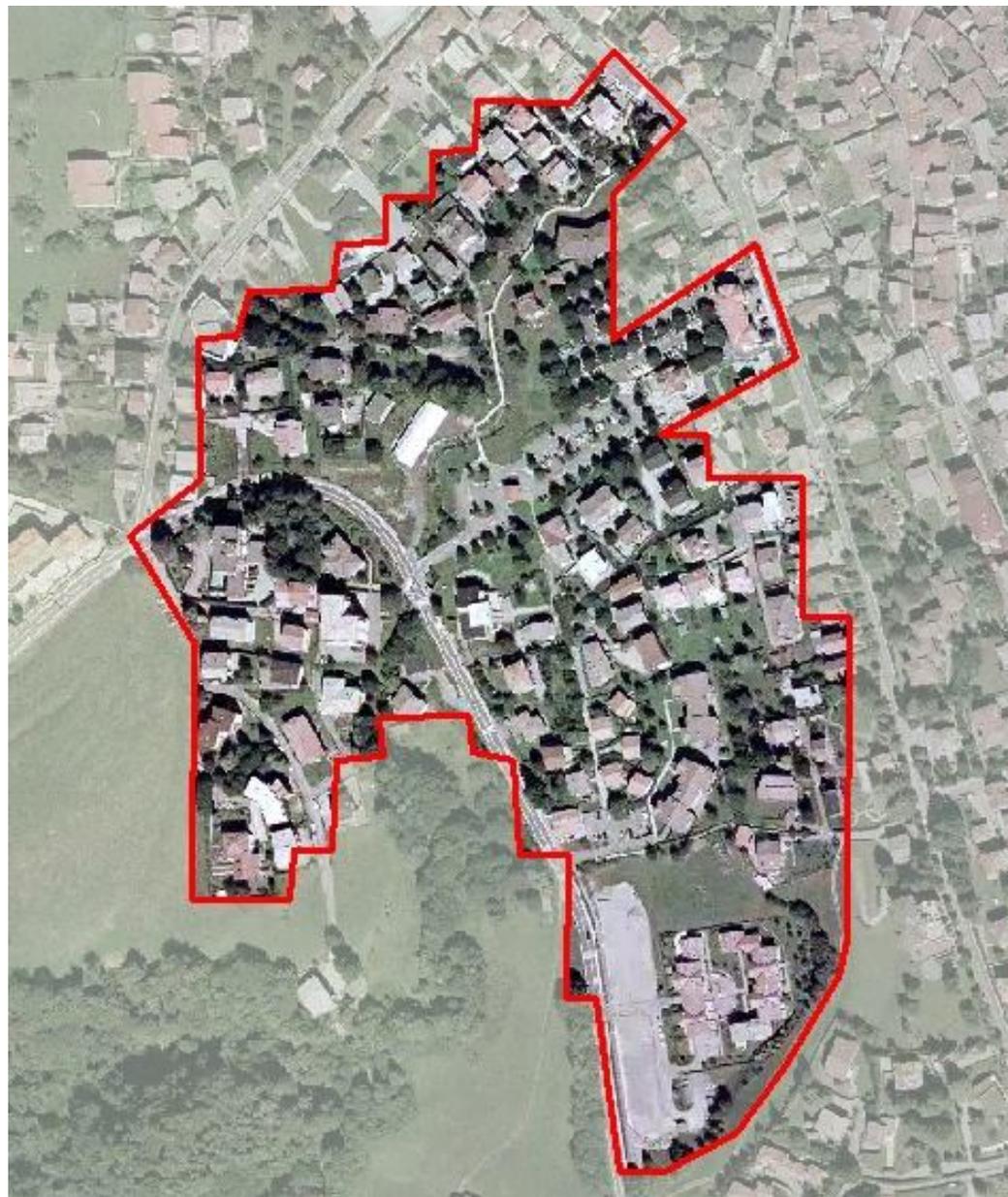
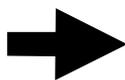
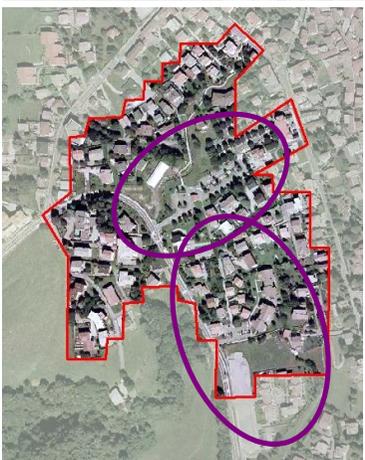


Fig 71 – Il terzo step di definizione dell'ambito di intervento

3.3.1. I problemi architettonici e urbani: l'area Prada come un tessuto da ricostruire qualitativamente

Il primo elemento di criticità emerso dalle analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato e che si è voluto inserire all'interno dei confini dell'area di intervento, è legato all'area della località Prada. Tale ambito, dalla lettura soprattutto di alcuni indicatori principali, come quello relativo alla qualità architettonica e quello legato alla qualità globale, presenta valori molti bassi e certamente tra i più scarsi dell'ambito in questione.

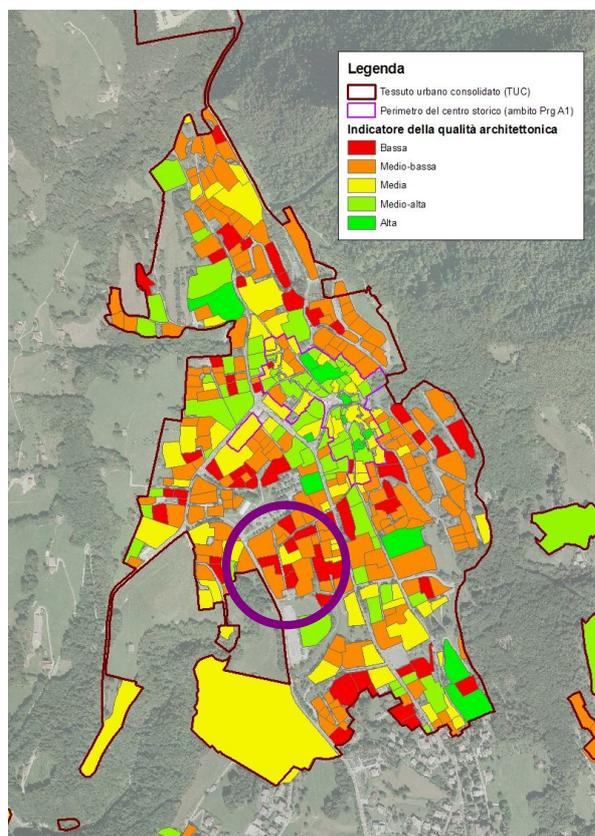


Fig 72 – L'indicatore di qualità architettonica

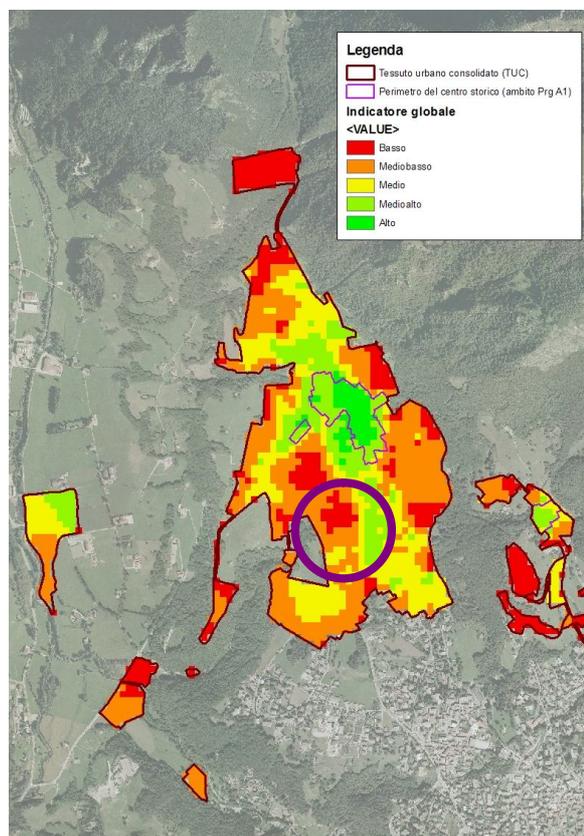


Fig 73 – L'indicatore di qualità globale

Osservando infatti singolarmente le carte sopra presentate e poi in seguito facendo una riflessione integrata, è possibile notare come il tessuto in questione sia caratterizzato per bassi valori relativi alla qualità architettonica e alla qualità globale dello stesso.

In particolare quindi si evidenziano criticità, alle quali bisognerà trovare risposta, relative alla qualità architettonica dei singoli edifici e al loro stato di conservazione. I valori bassi infatti ottenuti dalle analisi dell'indicatore in questione infatti ci mostrano un tessuto caratterizzato da immobili a scarso stato di conservazione e privi di possibili elementi di pregio e qualità architettonica. Trovare soluzioni a tale problematicità e pensare interventi e politiche dirette di recupero del patrimonio edilizio esistente in località Prada, gioverebbe all'intero comparto d'intervento definito, migliorandone la qualità urbana anche in termini di visibilità. Per quanto riguarda invece l'indicatore di qualità globale, esso ci evidenzia, nell'ambito della località Prada, un tessuto di scarsa qualità urbana dovuto, oltre come già evidenziato a problemi puntuali di qualità architettonica e manutenzione del singolo immobile, anche a problemi legati alla scarsa accessibilità e vivacità dell'ambito. L'area infatti appare poco collegata al pur vicino centro storico e al resto del paese e la viabilità insita nella zona non permette e non facilita i collegamenti; l'area, a parte nella zona sud che si affaccia su via Provinciale, appare slegata e priva di relazioni con il resto del paese. Ripensare a nuovi collegamenti, anche non agendo sulla viabilità locale ma attraverso un sistema di mobilità sostenibile, con annessa una riqualifica ambientale, porterebbe la località Prada ad essere maggiormente accessibile e vivibile, in termini di vivacità, incrementando così la qualità generale dell'intero ambito di intervento così come definito.

3.3.2. I problemi relativi all'accessibilità e alla vivacità: un tessuto urbano poco accessibile e scarsamente vissuto dalla popolazione barziese

Il secondo elemento di criticità emerso dalle analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato e che si è voluto inserire all'interno dei confini dell'area di intervento, è legato a questioni relative alla vivacità e alla accessibilità dell'intero ambito, con particolare attenzione alla Piazza del Mercato.

Tale ambito, dalla lettura soprattutto di questi indicatori principali, quello relativo alla vivacità e quello relativo all'accessibilità, presenta infatti valori molto bassi.

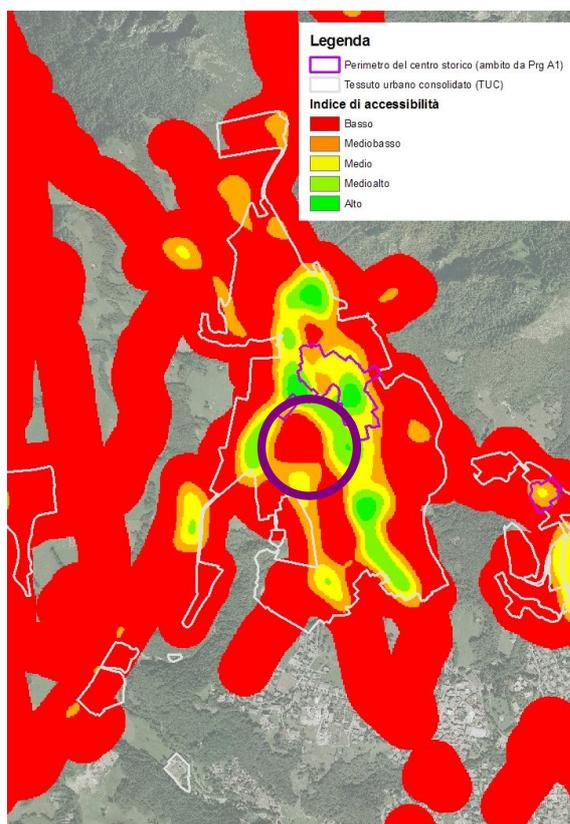


Fig 74 – L'indicatore di accessibilità urbana

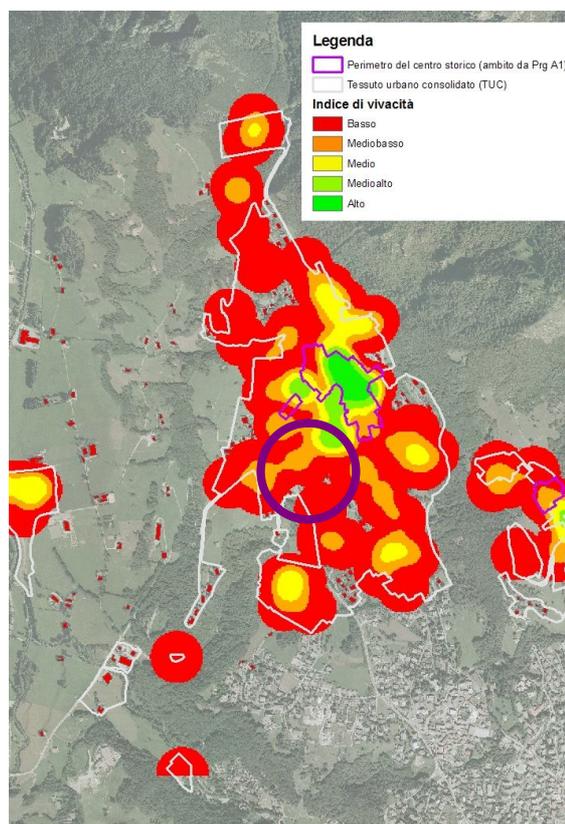


Fig 75 – L'indicatore di vivacità urbana

Osservando infatti singolarmente le carte sopra presentate e poi in seguito facendo una riflessione integrata, è possibile notare come il tessuto in questione sia caratterizzato per bassi valori relativi alla accessibilità e alla vivacità. L'intero ambito di intervento, così come definito dalla fase di definizione dei confini, presenta caratteri bassi o mediobassi per ciò che riguarda le questioni relative alla dinamicità e alla raggiungibilità dell'area. Le criticità maggiori però si evidenziano nel comparto della Piazza del Mercato. Osservando i valori, così come evidenziati dal cerchio viola sulle carte, è possibile notare bassi valori sia per l'accessibilità che per la vivacità. Infatti il parcheggio non è ritenuto e non è vissuto e sfruttato a pieno della popolazione che lo considera semplice luogo di sosta. In realtà tale spazio aperto, se correttamente e adeguatamente ripensato attraverso collegamenti pedonali in sicurezza, sfruttando ad esempio la rete ciclo-pedonale esistente su via Provinciale e al suo interno, nell'area della tensostruttura, e integrandoli con la rete ciclo-pedonale di possibile progetto che parte dal centro sportivo, potrebbe fungere e svolgere al meglio e con maggior facilità anche la funzione di essere luogo di transito e collegamento per il passaggio dal centro storico e quindi la parte nord di Barzio, alla parte sud più vicina alla Via Provinciale, al centro sportivo e anche al comune di Cremeno; questo potrebbe portare maggior accessibilità all'area e incrementare la vivacità e l'approdo all'interno di essa da parte dei cittadini e dei flussi turistici. Non solo, al suo interno ricadono anche elementi di grande opportunità, in termini di servizi e attività capaci di generare flussi, se correttamente ripensati funzionalmente e sfruttati a pieno sia l'edificio dell'ex municipio sia la tensostruttura, oggi particolarmente sottoutilizzata, l'area potrebbe rivitalizzarsi e attrarre su di sé nuovi flussi di utenza.

3.4. Il disegno definitivo dei confini dell'area di intervento

Come si è già avuto modo di dire nei capitoli precedenti, quattro sono gli step fondamentali per il disegno dei confini della possibile area di intervento, a partire dalla lettura delle analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato:

- a) *la definizione dei confini secondo le analisi effettuate*: la prima definizione dei confini si attuerà attraverso la lettura della cartografia relativa all'indicatore di qualità globale e l'individuazione di ambiti territoriali omogenei dal punto di vista dei valori dell'indicatore in esame;
- b) *la definizione dei confini secondo le opportunità rilevate dalle analisi*: l'area di intervento sarà definita anche dall'aggiunta dei limiti determinati dal primo step di tutte quelle opportunità interne all'ambito omogeneo di cui sopra o immediatamente nelle vicinanze; verranno quindi presi in considerazione e affrontati elementi puntuali come l'edificio dell'ex municipio di Via Roma, i percorsi pedonali che conducono al centro, la tensostruttura e il parco ad essa annesso, il parcheggio della Piazza del Mercato, l'area della Coldogna e dell'albergo Ballestrin, tutti elementi che se ripensati e riqualificati possono essere un'importante opportunità di rilancio non solo dell'area in esame ma dell'intero tessuto urbano consolidato;
- c) *la definizione dei confini secondo le criticità rilevate dalle analisi*: l'area di intervento sarà definita anche dall'aggiunta dei limiti determinati dal primo step di tutte quelle criticità interne all'ambito omogeneo di cui sopra o immediatamente nelle vicinanze, in particolare le criticità legate agli indicatori di qualità urbana e ambientale;
- d) *il definitivo disegno dei confini dell'area di intervento* attraverso la riconduzione dei limiti a segni esistenti e precisi della morfologia fisica dell'ambito di indagine: isolati, lotti e strade.

In questo paragrafo ci si soffermerà sull'ultima fase e quindi sulla chiusura dei confini su elementi noti del tessuto urbano consolidato; infatti finora i confini dell'area erano stati disegnati attraverso la griglia ottenuta nelle analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato, senza tenere conto gli elementi del tessuto stesso che rappresentano elementi di cesura e limitazione: è necessario quindi passare ora da una situazione discreta, legata alle analisi e ai dati statistici, a quella continua, cioè legata alla realtà fisica e antropica dell'ambito. Gli elementi considerati e i cui limiti sono stati seguiti per chiudere al meglio i confini dell'ambito di intervento sono: i) *il confine del Tessuto urbano consolidato*; ii) *la rete della viabilità locale*; iii) *gli isolati* e iv) *i lotti*.

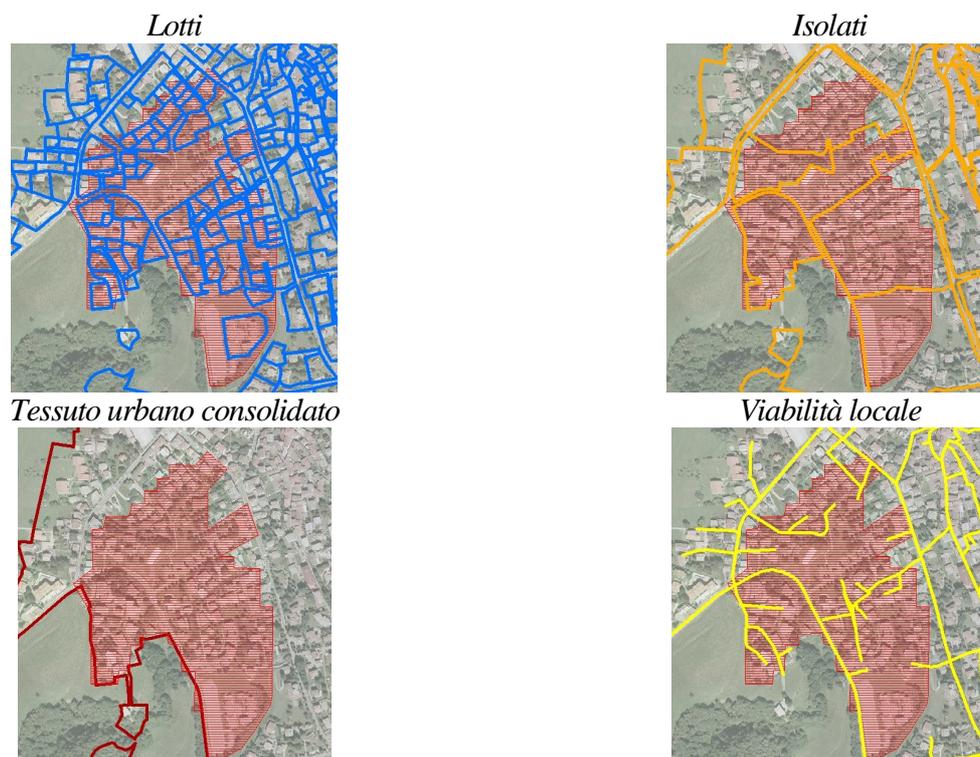
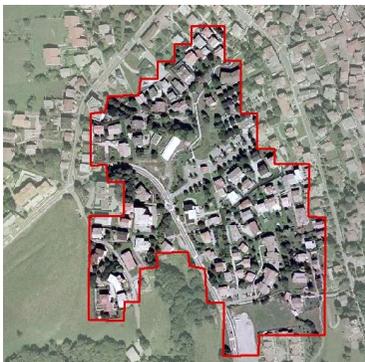
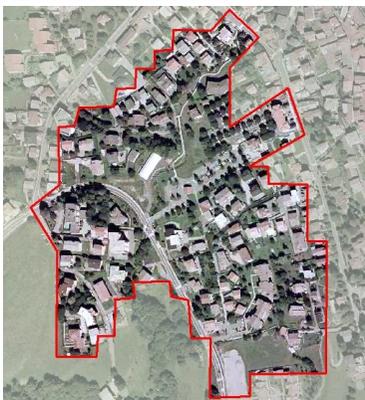


Fig 76 – Gli elementi di confine dell'ambito di indagine

Step 1



Step 2



Step 3

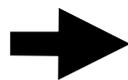


Fig 77 – Il terzo step di definizione dei confini dell'ambito di intervento

Parte VI
La formulazione delle proposte e delle strategie progettuali:
il caso di Barzio

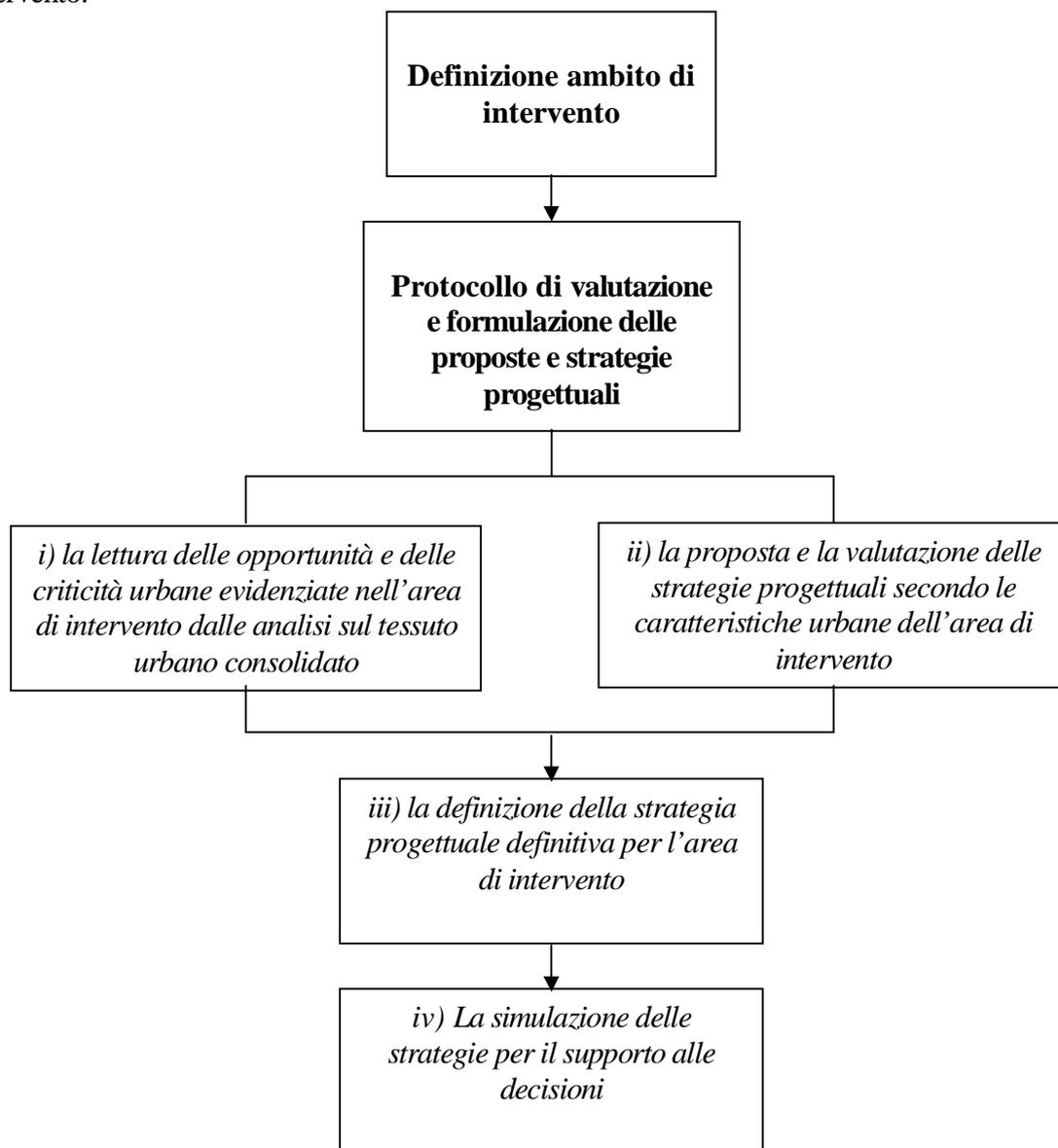
1. Il protocollo generale Vas sul tessuto urbano consolidato: un'ipotesi metodologica per la valutazione e la formulazione delle proposte e strategie progettuali in un dato ambito di intervento

Una volta definiti oggettivamente e analiticamente i confini dell'area di intervento è ora possibile, nell'ultima fase della metodologia di valutazione del tessuto urbano consolidato, leggere e esaminare le analisi condotte al fine di proporre e valutare possibili strategie di ridisegno e rivitalizzazione urbana dell'ambito definito. In quest'ultima parte del lavoro monografico infatti si cercherà di presentare un possibile protocollo generale di valutazione e formulazione delle proposte e strategie progettuali nel tessuto urbano consolidato ed in particolare in approfondendo un dato ambito di intervento, al fine di fornire uno schema generale da seguire per poter proporre e scegliere ipotesi di ridisegno urbano e di rivitalizzazione del tessuto secondo i caratteri e le caratteristiche reali del tessuto urbano consolidato. Punto di partenza anche per quest'ultima fase del lavoro sono tutte le varie analisi condotte nella parte precedente al fine di valutare la qualità urbana, ambientale e globale del tessuto urbano consolidato; dalla lettura di tali analisi e dalle esame dei vari risultati ottenuti, per il singolo ambito di indagine, sarà possibile definire quelle che sono i punti di forza e i punti deboli dell'ambito di intervento, in modo tale da definire le opportunità da sfruttare per il ridisegno urbano e le criticità da risolvere per il miglioramento delle condizioni relativo allo stato della qualità urbana e ambientale della porzione di tessuto urbano consolidato sulla quale si vuole andare ad operare. Una volta definite quelle che sono le opportunità e criticità, è possibile proporre, leggere e valutare la varie proposte e strategie, anche tra quelle già formulate all'interno della Valutazione ambientale strategica di un dato piano di governo del territorio, riconsiderandole dal punto di vista dell'impatto sul tessuto urbano consolidato e verificando le eventuali criticità, precedentemente individuate, che tali strategie possono risolvere e a cui si vuole provare a dare soluzione. Individuate quindi le opportunità dell'area da sfruttare per il miglioramento qualitativo dell'ambito di intervento e una volta stabilite e selezionate le strategie migliori da utilizzare è possibile definire e ipotizzare una strategia progettuale definitiva dell'area di intervento, presentando e rappresentando le varie proposte progettuali, localizzandole all'interno dell'ambito di intervento e integrandole tra di loro in un disegno più organico e ampio di ridisegno della qualità dell'intero tessuto urbano consolidato. In sintesi il protocollo di valutazione e proposta delle strategie progettuali per il ridisegno della qualità urbana di un dato ambito di intervento all'interno del tessuto urbano consolidato può essere così definito dalle seguenti fasi:

- i) la lettura delle opportunità e delle criticità urbane evidenziate nell'area di intervento dalle analisi sul tessuto urbano consolidato:* a partire dalla lettura della analisi di impatto urbano applicate al tessuto urbano consolidato, in questa prima fase del protocollo verranno definite e presentate le varie opportunità e criticità presenti all'interno dell'ambito di intervento. Definire le opportunità sarà importante per la determinazione di tutti quegli elementi e caratteristiche di pregio che, se adeguatamente e coerentemente sfruttate, possono contribuire alla definizioni di strategie davvero efficaci di riqualifica e ridisegno della qualità urbana dell'ambito di intervento. Stabilire invece le criticità dell'area sarà importante per capire quali sono i punti deboli dell'ambito di intervento sui quali andare ad operare e ad intervenire per migliorarne la qualità urbana.
- ii) la proposta e la valutazione delle strategie progettuali secondo le caratteristiche urbane dell'area di intervento:* in questa seconda fase, dopo l'individuazione delle opportunità e criticità, verranno definite e valutate secondo le reali esigenze, spinte e caratteristiche del tessuto urbano consolidato, tutte quelle strategie progettuali utili al ridisegno e al miglioramento della qualità ambientale dell'ambito di intervento. Tali strategie possono essere formulate ex novo o, come nel caso applicativo di Barzio, è possibile rivalutare le strategie già formulate nella Valutazione ambientale strategica redatta, valutando l'impatto urbano di tale strategie sulle caratteristiche del tessuto urbano consolidato già definite e precisate all'interno delle analisi condotte.
- iii) la definizione della strategia progettuale definitiva per l'area di intervento:* in questa terza fase le opportunità, le criticità e le possibili strategie formulate vengono integrate tra di loro al fine di definire una

strategia unitaria e integrata di riqualifica urbana e ridisegno della qualità dell'area di intervento. In questa fase le strategie presentate all'interno della fase precedente trovano la loro localizzazione specifica all'interno dell'ambito di indagine. Non solo in questa fase è possibile rappresentare le varie strategie corematicamente all'interno del tessuto urbano consolidato, in modo tale da dare una definizione delle strategie e delle ricadute qualitative delle stesse non solo all'interno dell'ambito di intervento ma all'interno dell'intero tessuto urbano consolidato.

iv) la simulazione delle strategie per il supporto alle decisioni: in quest'ultima fase del protocollo le varie strategie verranno inserite all'interno dell'ambito di indagine e in ambiente Gis verranno ricondotte le varie analisi di qualità urbana, ambientale e globale, in modo tale da verificare come lo stato di fatto si modifica conseguentemente alla simulazione dell'applicazione delle strategie progettuali all'interno dell'area di intervento.



Schema 22 - Le fasi metodologiche dello studio di valutazione di impatto ambientale

In questa parte nel primo capitolo verrà presentato dettagliatamente il protocollo, in modo da avere uno schema guida e generale da seguire per la valutazione e la proposta di strategie progettuali per il ridisegno della qualità urbana di un dato ambito di intervento all'interno del tessuto urbano consolidato a partire dalle analisi di impatto urbano; nella seconda parte invece il protocollo verrà applicato al caso specifico del comune di Barzio.

1.1. La lettura delle opportunità e delle criticità urbane evidenziate nell'area di intervento dalle analisi sul tessuto urbano consolidato

La prima fase del protocollo di valutazione e formulazione delle proposte e strategie progettuali è la fase di lettura delle opportunità e delle criticità urbane, evidenziate nell'area di intervento dalle analisi sul tessuto urbano consolidato condotte nel momento di definizione degli indicatori di valutazione della qualità urbana, ambientale e globale. In questa fase verranno definite e presentate le varie opportunità e criticità presenti all'interno dell'ambito di intervento in seguito alla osservazione attenta dei risultati di tutte le analisi condotte. Definire le opportunità sarà importante per la determinazione di tutti quegli elementi e caratteristiche di pregio che, se adeguatamente e coerentemente sfruttate, possono contribuire alla definizioni di strategie davvero efficaci di riqualifica e ridisegno della qualità urbana dell'ambito di intervento. Stabilire invece le criticità dell'area sarà importante per capire quali sono i punti deboli dell'ambito di intervento sui quali andare ad operare e ad intervenire per migliorarne la qualità urbana.

Essendo questa prima fase del protocollo utile alla determinazione e alla selezione di quelle che sono le opportunità e le criticità insite nell'ambito di indagine, ma anche i punti di forza e di debolezza desumibili dal contesto intorno all'ambito prescelto, per meglio esplicitare i contenuti della stessa è possibile ipotizzare tre momenti distinti che così la definiscono: a) *la lettura delle analisi Viu per la definizione delle opportunità*; b) *la lettura delle analisi Viu per la definizione delle criticità*; c) *la lettura del contesto*. Entrando nello specifico di ciascun momento è possibile definire gli stessi conseguentemente:

a) *la lettura delle analisi Viu per la definizione delle opportunità*: in questo momento saranno osservati i risultati relativi ai vari indicatori di qualità urbana, ambientale e quindi globale, arrivando anche alla scomposizione degli stessi per indici particolari costituenti, in modo da arrivare alla verifica delle reali e particolari opportunità specifiche dell'ambito di indagine. Per quanto riguarda la qualità urbana sarà dunque necessario studiare quelle che sono le opportunità specifiche dell'ambito di indagine relative alla sua accessibilità, vivacità, qualità architettonica, coerenza urbana e storicità, in modo da selezionare gli ambiti e gli elementi puntuali che presentano alti valori di qualità e che se opportunamente sfruttati possono costituire importanti occasioni di rilancio dell'area e dell'intero tessuto. Per quanto riguarda invece l'indicatore di qualità ambientale è possibile definire le opportunità relative alla componente visiva e vedutistica degli elementi antropici e morfologici che in un eventuale progetto architettonico e urbano possono essere utilizzati per creare condizioni di qualità visiva degli spazi aperti e degli elementi insediabili;

b) *la lettura delle analisi Viu per la definizione delle criticità*: anche in questo momento saranno osservati i risultati relativi ai vari indicatori di qualità urbana, ambientale e quindi globale, arrivando sempre alla scomposizione degli stessi per indici particolari costituenti, in modo da arrivare alla selezione delle criticità dell'ambito di intervento che nelle strategie progettuali devono trovare risposta e possibile soluzione. L'indicatore che in questa fase sarà maggiormente evidenziato sarà quello urbano, in quanto le problematiche ambientali sono legati a fattori difficilmente risolvibili da strategie urbane (la mancanza di affacci e di visibilità in alcuni punti di vette o beni antropici difficilmente potrà essere risolta se non attraverso l'abbattimento di tutto ciò che circonda lo spazio pubblico analizzato o l'edificio considerato). Per quanto riguarda quindi la qualità urbana sarà dunque necessario studiare ed individuare i punti deboli relativi all'accessibilità, vivacità, qualità architettonica, coerenza urbana e storicità, in modo da selezionare gli ambiti e gli elementi puntuali che presentano problematiche generali e particolari che il disegno progettuale deve risolvere;

c) *la lettura del contesto*: i punti di forza e i punti di debolezza dell'ambito di indagine non sono definiti solo dal contenuto dell'area ma anche da ciò che sta in prossimità della stessa e che fa da contesto. La lettura quindi dell'intorno urbano e degli elementi vicini e prossimi è di fondamentale importanza per definire tutti quegli elementi, positivi e negativi, che sono prossimi all'ambito di contesto e con i quali certamente l'area di intervento avrà dei legami e delle relazioni che le strategie progettuali non possono non considerare e non trattare. Un ambito "degradato" molto vicino al centro storico per esempio potrà trovare nel rafforzamento e nel potenziamento dei legami e delle relazioni con il cuore cittadino un punto di forza e una grande opportunità strategica da analizzare e trattare per migliorare la sua qualità urbana.

1.2. Le analisi di impatto urbano per la valutazione delle proposte e delle strategie progettuali

In questa seconda fase, dopo l'individuazione delle opportunità e criticità, verranno definite e valutate secondo le reali esigenze, spinte e caratteristiche del tessuto urbano consolidato, tutte quelle strategie progettuali utili al ridisegno e al miglioramento della qualità ambientale dell'ambito di intervento. Tali strategie possono essere formulate ex novo o, come nel caso applicativo di Barzio, è possibile rivalutare le strategie già formulate nella Valutazione ambientale strategica redatta, valutando l'impatto urbano di tale strategie sulle caratteristiche del tessuto urbano consolidato già definite e precisate all'interno delle analisi condotte. La lettura delle criticità e delle opportunità definite nella prima fase del protocollo permette l'individuazione di quelle che sono le principali problematicità a cui le strategie progettuali devono cercare di dare risposta e soluzione; dalla lettura dei problemi infatti è possibile definire quelle che sono le possibili azioni risolutive o mitigative da intraprendere per il miglioramento delle condizioni di qualità urbana e ambientale dell'ambito di intervento.

Nel caso in cui la valutazione del tessuto consolidato avvenga parallelamente e all'interno del percorso di Valutazione ambientale strategica, le varie strategie e soluzioni utili al ridisegno qualitativo urbano dell'ambito di indagine possono essere definite ex novo a partire da quelli che sono i problemi e le opportunità di rilancio dell'area. Una volta definito infatti il problema da risolvere è possibile partire da quelle che sono le opportunità specifiche e inerenti il tema della criticità, al fine di definire una serie di azioni che trovino nell'ambito o nel contesto punti ed elementi e temi esistenti sul quale poggiarsi e trovare una giustificazione scientifica; in questo momento la bontà della strategia ipotizzata trova fondamento e giustificazione semplicemente dalla lettura dello stato di fatto: una strategia ipotizzata in questa fase sarà adeguata se da a livello teorico risposte alle criticità evidenziate e se utilizza elementi e opportunità di rilancio evidenziate dalle analisi stesse.

Nel caso in cui la valutazione del tessuto consolidato avvenga in seguito alla redazione del Piano di governo del territorio e in particolare al di fuori della Valutazione ambientale strategica, come nel caso applicativo di Barzio in questa monografia seguito, le varie strategie e ipotesi progettuali possono sia essere formulate ex novo sia e soprattutto essere selezionate tra quelle già definite dalla Vas stessa. In questo caso infatti sarà necessario leggere la Valutazione ambientale strategica, in particolare nella sua parte di definizione degli obiettivi e delle strategie di piano, e selezionare quelle proposte che meglio si localizzano e che meglio si adeguano all'ambito di indagine e di interventi definito e sul quale si vuole andare ad operare. Una volta selezionate le varie strategie e azioni progettuali della Valutazione ambientale strategica queste devono essere valutate in termini di fattibilità e utilità: per ciascuna proposta è necessario verificare se la stessa può essere una risposta e una soluzione adeguata alle criticità e problematicità evidenziate dalle varie analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato e se, all'interno dell'ambito di indagine, è possibile trovare elementi e ambiti di opportunità ai quali ancorare la strategia. Anche in questo caso come nel precedente a bontà della strategia ipotizzata trova fondamento e giustificazione semplicemente dalla lettura dello stato di fatto: una strategia selezionata in questa fase sarà adeguata se risponde ai risultati emersi dalle analisi condotte.

1.3. La possibili strategie in risposta alle criticità e alle opportunità emerse e il disegno corematico della strategia unitaria definitiva

La seconda fase del protocollo di valutazione e formulazione delle proposte e strategie progettuali ha lo scopo, come si è già detto precedentemente, di definire genericamente quelle strategie e quelle azioni progettuali possibili e utili per dare risposte e soluzioni alle singole criticità emerse dalle analisi di valutazione urbana.

In questa terza fase le opportunità, le criticità e le possibili strategie formulate vengono integrate tra di loro al fine di definire una strategia definitiva unitaria e integrata di riqualifica urbana e ridisegno della qualità dell'area di intervento.

In questa fase le strategie presentate all'interno della fase precedente trovano la loro localizzazione specifica all'interno dell'ambito di indagine e trovano una loro traduzione accurata con azioni progettuali puntuali,

specifiche e concrete. Nella parte precedente infatti vengono selezionate strategie generiche e generali volte alla soluzione delle problematiche emerse dalle analisi di valutazione del tessuto urbano consolidato. In questa terza fase le strategie generiche vengono tradotte e esplicitate attraverso azioni progettuali concrete e specifiche come possono essere interventi volti alla riqualifica edilizia di singoli immobili, la riqualifica ambientale di specifici ambiti territoriali o elementi naturali che le analisi hanno fatto emergere come problematiche, il potenziamento di specifici tratti di reti di viabilità locale, pubblica e alternativa, l'insediamento di funzioni specifici, il ridisegno degli spazi pubblici e aperti e del collegamenti lineari tra una parte e l'altra del tessuto analizzato.

Tali interventi essendo particolari e puntuali trovano in questa fase anche una loro localizzazione specifica e definitiva all'interno dell'ambito di intervento in particolari aree o su determinati elementi esistenti, specialmente sfruttando le opportunità presenti e insediate. Una volta definite le azioni concrete e particolari queste vengono integrate tra di loro e ripensate all'interno di una strategia progettuale, anch'essa concreta e specifica, più ampia e che davvero abbia come scopo a questo punto il ridisegno urbano dell'ambito di indagine e di intervento e il miglioramento della sua condizione e del suo stato di qualità urbana: si sviluppa e nasce così la strategia progettuale dettagliata, definitiva e unitaria di rilancio dell'ambito di intervento.

Non solo in questa fase è possibile rappresentare le varie azioni intraprese e in particolare la strategia definitiva attraverso una carta corematica, cioè una carta di rappresentazione del concepì progettuale, in modo tale da dare una definizione grafica delle strategie e delle ricadute qualitative delle stesse non solo all'interno dell'ambito di intervento ma all'interno dell'intero tessuto urbano consolidato.

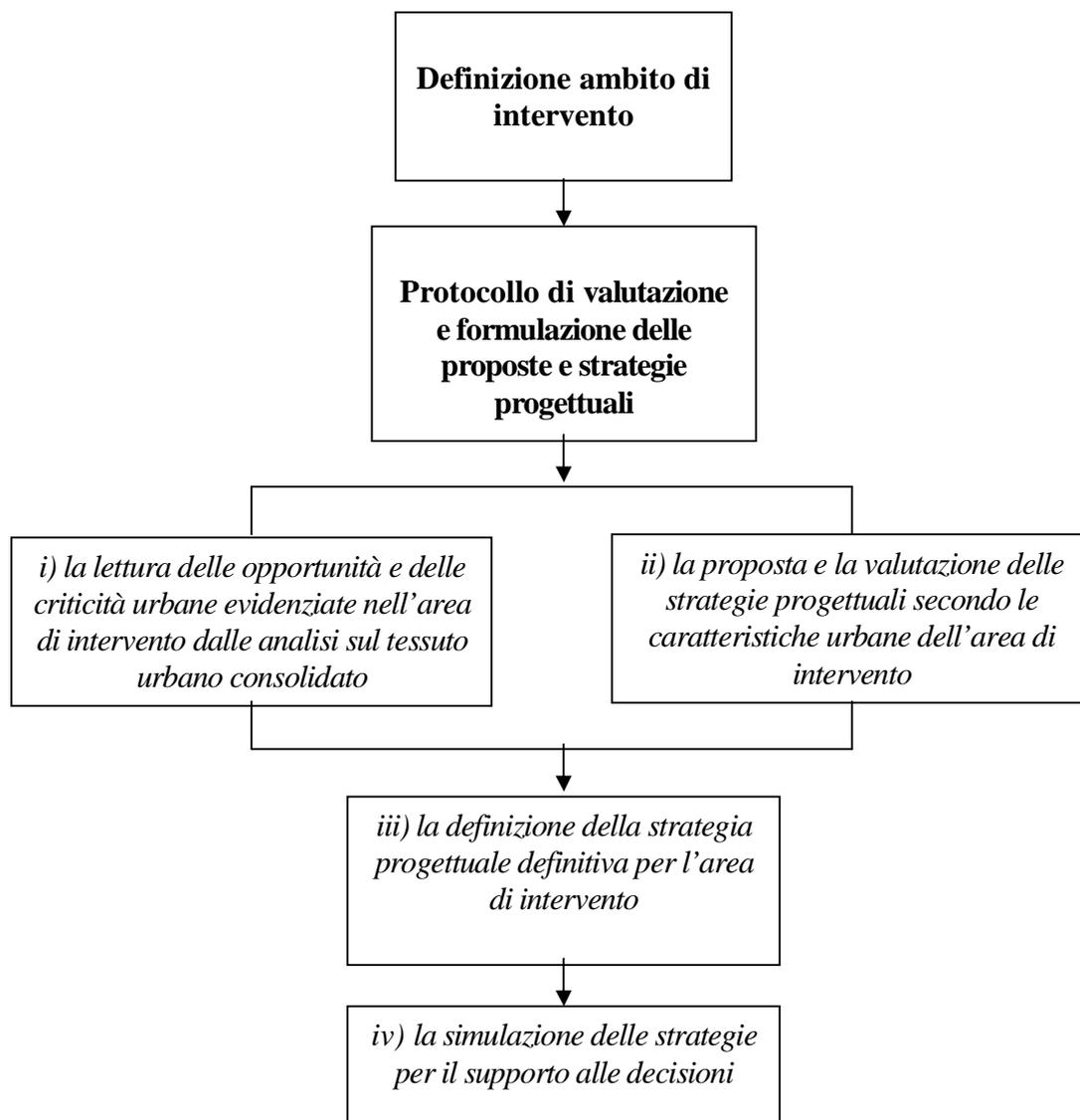
1.4. La simulazione delle strategie per il supporto alle decisioni

Definita e rappresentata la strategia definitiva, con la localizzazione delle singole azioni costituenti la stessa, è ora possibile verificare se tale proposta ha degli effetti realmente positivi e significativi sullo stato della qualità urbana dell'ambito di intervento prescelto. Si passa quindi alla quarta fase del protocollo di valutazione e formulazione delle proposte e strategie progettuali che ha come fine ultimo quello di inserire all'interno dell'ambito di indagine le azioni progettuali intraprese e in ambiente Gis verificare come lo stato di fatto si modifica conseguentemente alla simulazione delle strategie progettuali.

Come abbiamo detto precedentemente nella seconda fase di definizione e valutazione delle strategie secondo i risultati delle analisi di valutazione di impatto urbano, le varie azioni progettuali vengono valutate in base alla loro teorica capacità di risolvere un dato problema emerso dalle analisi condotte; in questo momento la bontà della strategia ipotizzata trova fondamento e giustificazione semplicemente dalla lettura dello stato di fatto: un'azione progettuale ipotizzata nella seconda fase del protocollo definito sarà considerata adeguata e giustificata se dà a livello teorico risposte alle criticità evidenziate e se utilizza elementi e opportunità di rilancio evidenziate dalle analisi stesse, ma il tutto rimane comunque sempre nel campo della possibilità e della teoria. Con la quarta fase di simulazione delle strategie si vuole dare alla valutazione e alla bontà di una determinata scelta architettonica e pianificatoria una valenza e una giustificazione oggettiva e scientifica: attraverso la verifica delle modifiche sullo stato di fatto della qualità urbana e ambientale di una data azione di piano. Nonostante il più delle volte le varie strategie siano azioni concrete ma non tradotte realmente in fase pianificatoria in un disegno o progetto architettonico definito, è possibile tuttavia inserire approssimativamente la strategia generale all'interno dell'ambito di indagine e verificarne gli impatti sul tessuto urbano consolidato circostante: per esempio se io ho una strategia di mobilità alternativa posso inserire il tracciato, anche non preciso e progettuale, di una pista ciclabile verificando che impatto tale elemento in sé avrebbe nell'intorno circostante. Ecco allora che in questa fase le varie strategie vengono inserite nell'ambito di indagine e in ambiente Gis vengono valutate, ripercorrendo e ricostruendo i vari indicatori precedentemente utilizzati per descrivere lo stato di fatto, in relazione alle effettive modifiche e impatti che una data scelta provocherebbe: si vedrà ricostruendo l'indicatore di qualità urbana e ambientale se una data strategia porta dei miglioramenti o dei peggioranti in quella che è la condizione di partenza e lo stato di fatto della qualità di un dato ambito. Tale momento risulta essere di fondamentale importanza in quanto permette di fornire all'amministrazione comunale un supporto scientifico e oggettivo alla scelta pianificatoria in sé e alla sua giustificazione.

2. L'applicazione del nuovo protocollo Vas sul tessuto urbano consolidato del comune di Barzio

Una volta presentate e spiegate dettagliatamente e teoricamente le varie fasi del protocollo di valutazione e formulazione delle proposte e strategie progettuali, è ora possibile in questo secondo capitolo mostrare l'applicazione pratica del protocollo ad un caso specifico; il caso scelto è quello che è stato utilizzato in tutto questo lavoro monografico e cioè il comune di Barzio in Provincia di Lecco. Ogni fase precedentemente presentata in questo capitolo verrà affrontata praticamente e applicativamente secondo le caratteristiche e le istanze del comune di Barzio. Lo schema del protocollo applicato al caso specifico è lo stesso presentato nel primo capitolo:



Le fasi metodologiche dello studio di valutazione di impatto ambientale

Prima di entrare nel merito dell'applicazione del protocollo è necessario fare una considerazione fondamentale circa l'adattamento dello stesso al caso specifico del comune di Barzio. Per quanto riguarda infatti la seconda fase di proposta e valutazione delle strategie progettuali secondo le caratteristiche urbane dell'area di intervento, si è proceduto non tanto ad una riformulazione di proposte e strategie di ridisegno urbano, quanto piuttosto alla rivalutazione delle strategie già formulate nella Valutazione ambientale strategica redatta, valutando e concentrandosi sull'impatto urbano delle stesse sulle caratteristiche del tessuto urbano consolidato già definite e precisate all'interno delle analisi condotte. Come si è avuto modo di prospettare all'interno della quinta parte del lavoro monografico il protocollo di valutazione e formulazione

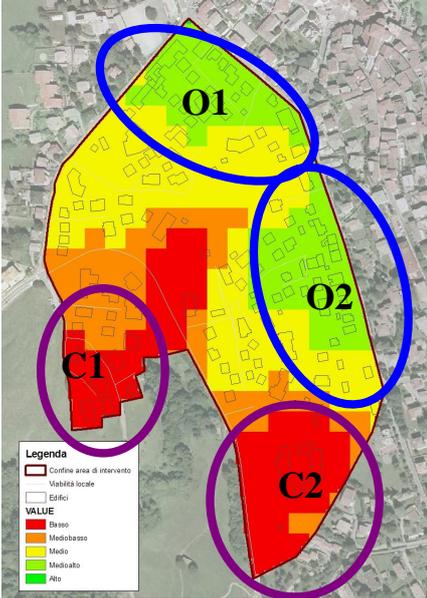
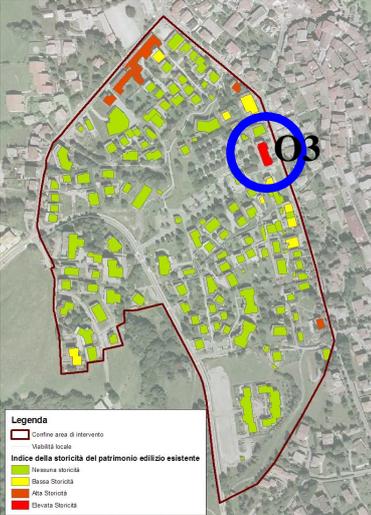
delle proposte e strategie progettuali applicato al comune di Barzio, sarà adattato ad un ambito specifico del tessuto urbano consolidato che, dalla lettura delle analisi di valutazione e impatto urbano, è risultato problematico e critico dal punto di vista della qualità urbana globale, ma al tempo stesso strategico per il ridisegno e lo sviluppo qualitativo dell'intero tessuto urbano consolidato di Barzio. L'area di intervento scelta è l'ambito a sud ovest del comune di Barzio compreso tra le vie Provinciale, Milano e Roma. Vicinissimo al centro storico e alla località La Conca, dove hanno sede gli impianti sportivi, è caratterizzato da bassi e mediobassi valori di qualità globale, principalmente dovuti alla limitata accessibilità, vivacità e coerenza architettonica del patrimonio edilizio esistente costituente l'ambito territoriale. La sua vicinanza al centro storico, la presenza infatti al suo interno del parcheggio del mercato e di alcuni percorsi pedonali conducenti al cuore cittadino ne fanno la porta d'ingresso al centro storico del comune di Barzio, e la presenza di alcuni elementi puntuali di grande importanza, come l'edificio dell'ex municipio, la tensostruttura e l'area verde pedonale ad esso annesso, l'albergo Ballestrin, rappresentano importanti opportunità di localizzazione delle strategie di piano e di rilancio non solo dell'area ma dell'intero tessuto urbano consolidato.



Fig 78 – L'ambito di intervento all'interno del tessuto urbano consolidato di Barzio

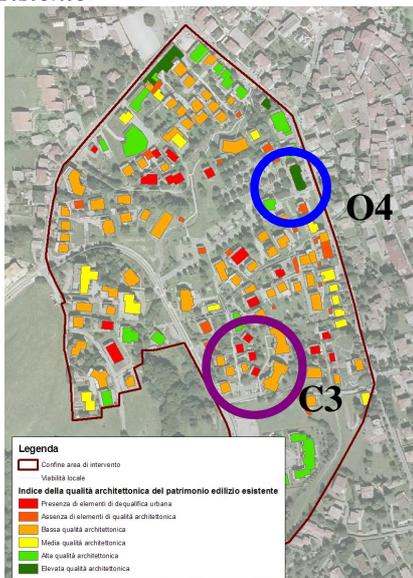
2.1. La lettura delle opportunità e delle criticità urbane evidenziate dalle analisi VIU nell'area di intervento

La prima fase del protocollo di valutazione e formulazione delle proposte e strategie progettuali per la riqualifica e il miglioramento della qualità urbana dell'ambito di intervento compreso tra via Provinciale, via Roma e via Milano, è definita come il momento in cui, a partire dalla lettura della analisi di impatto urbano applicate al tessuto urbano consolidato vengono definite e presentate le varie opportunità e criticità presenti all'interno dell'ambito di intervento. Nel caso applicativo di Barzio è possibile ripercorrere le varie analisi svolte per la valutazione del tessuto urbano consolidato, concentrandosi maggiormente sui risultati e sugli esiti relativi all'ambito specifico di via Provinciale, via Roma e via Milano. Partendo dalla lettura degli esiti dell'indicatore di qualità urbana è possibile notare come l'area di intervento si caratterizzi per valori di qualità urbana medi o mediobassi, con particolare attenzione all'ambito relativo alla Piazza del Mercato e all'Hotel Ballestrin e delle Coldogna. Entrando nello specifico di alcuni indici che compongono l'indicatore sintetico della qualità urbana²², è possibile notare i seguenti risultati:

<p>A1. <i>Indice di struttura urbana</i></p> 	<p>Osservando la carta l'indice di struttura urbana sembra essere definito mediamente da valori medi.</p> <p>Da sottolineare i bassi valori di struttura urbana nell'area della Coldogna (C1) e dell'Hotel Ballestrin e nell'area Prada (C2)</p> <p>Alti valori invece è possibili riscontrarli nelle vicinanze del centro storico nell'area lungo via Martiri Barziesi (O1) e via Roma (O2).</p>
<p>A3. <i>Indice di storicità del patrimonio edilizio esistente</i></p> 	<p>Osservando la carta relativa all'indice di storicità del patrimonio edilizio esistente è possibile notare come l'area sia caratterizzata per lo maggior parte dei casi da un patrimonio edilizio che non presenta alcun carattere di storicità.</p> <p>Fanno eccezione e possono rappresentare opportunità di sviluppo e rilancio dell'area la Corte in Via Milano ed in particolare l'edificio dell'ex Municipio su via Roma (O3)</p>

²² L'indice di omogeneità edilizia (A2) verrà tralasciato in quanto i risultati mostrano un'area di intervento ad alta coerenza della tipologia edilizia del patrimonio esistente. Tali risultanze non sono utili al fine di definire criticità e opportunità utili al disegno della strategia di piano.

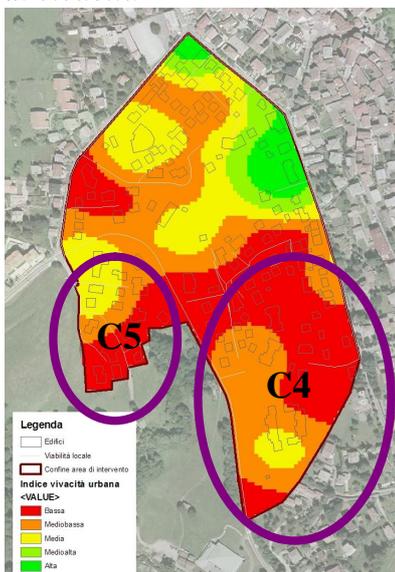
4. *Indice della qualità architettonica del patrimonio edilizio esistente*



L'ambito di intervento presenta in media una mediobassa qualità architettonica.

Degno di nota positivamente è ancora una volta l'edificio dell'ex Municipio (O4), mentre esistono nell'area alcuni immobili che presentano anche elementi di dequalificazione architettonica, principalmente dovuto ad uno scarso stato di conservazione e manutenzione, in particolare in località Prada (C3)

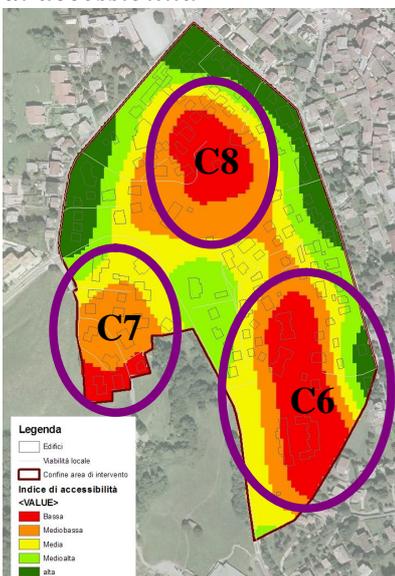
5. *Indice di vivacità*



L'ambito di intervento presenta mediamente valori bassi o medio-bassi per quanto riguarda la sua accessibilità.

In particolare aree particolarmente critiche risultano essere gli ambiti della località Prada (C4) e dell'Hotel Ballestrin e Coldogna (C5).

6. *Indice di accessibilità*



L'ambito di intervento presenta mediamente valori bassi o medio-bassi per quanto riguarda la sua accessibilità.

In particolare aree particolarmente critiche risultano essere gli ambiti della località Prada (C6), dell'Hotel Ballestrin e Coldogna (C7) e la stessa Piazza del Mercato (C8).

In sintesi osservando e integrando ciò che è risultato dalla lettura dei vari indici che compongono l'indicatore urbano, è possibile notare come l'ambito di intervento sia caratterizzato per problemi legati principalmente all'accessibilità e alla vivacità urbana, nonché ad alcune problematicità legate alla coerenza qualitativa dell'architettura del patrimonio edilizio esistente in alcune sue parti territoriali. Opportunità per l'area risulta essere invece, da tutte le analisi condotte, l'edificio dell'ex Municipio, porta verso il centro storico e immobile di valore e pregio che se valorizzato coerentemente e correttamente potrebbe rivitalizzare l'area e migliorarne la qualità urbana. Passando ora alla lettura degli esiti dell'indicatore di qualità ambientale è possibile notare come l'area di intervento si caratterizzi per valori di qualità dell'ambiente e del paesaggio storico-naturale medi o mediobassi, con elementi di pregio quali l'edificio dell'ex municipio che presenta invece valori alti.

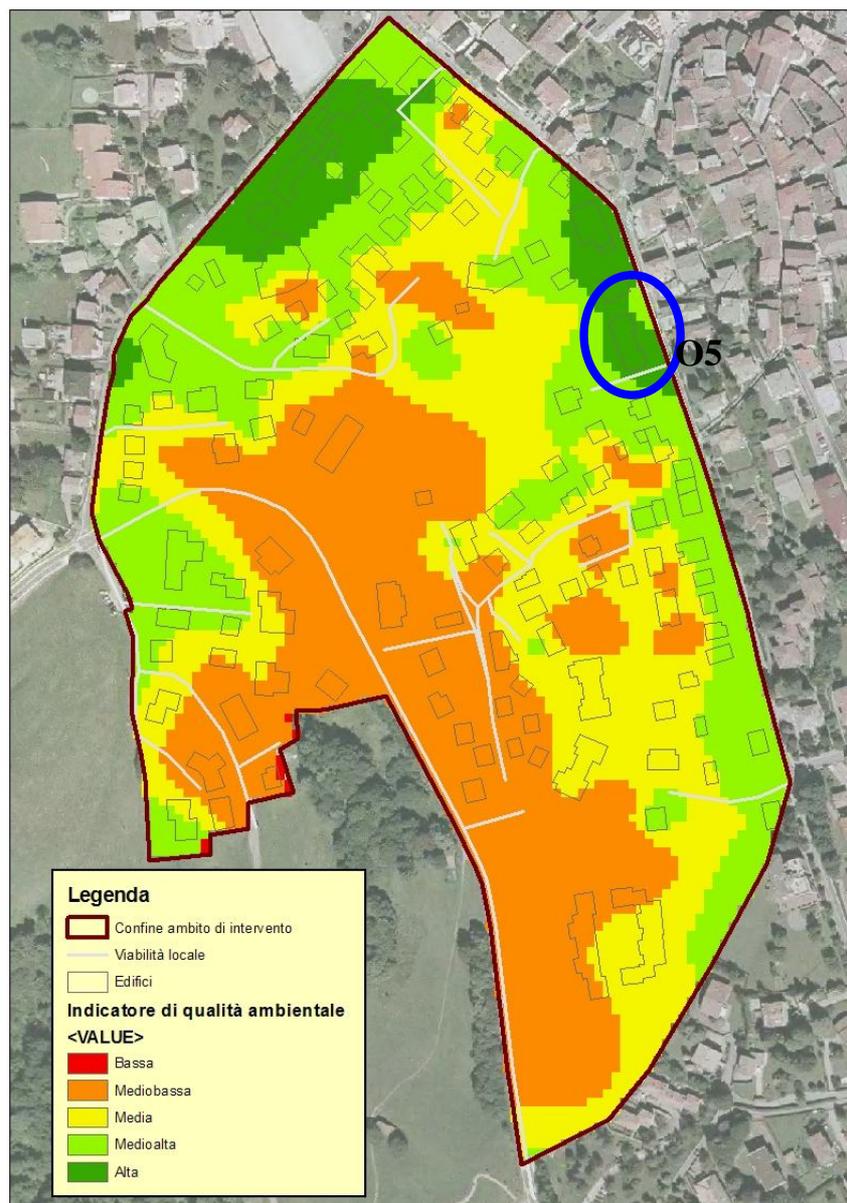


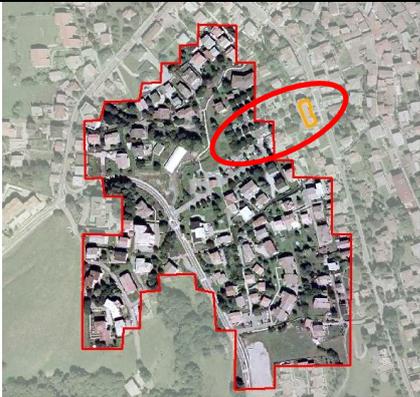
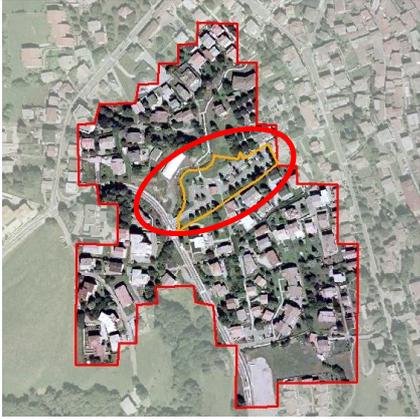
Fig 79 - L'indicatore di qualità ambientale

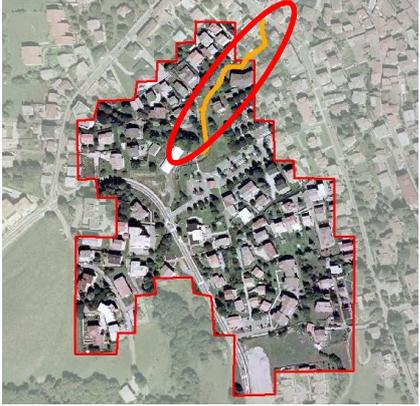
In sintesi osservando e integrando ciò che è risultato dalla lettura dei vari indici che compongono l'indicatore ambientale, è possibile notare come l'ambito di intervento sia caratterizzato da alcune criticità storico-paesaggistiche legate principalmente alla scarsa intensità e fruizione visiva degli elementi antropici, mentre degni di nota sono i valori relativi alla componente vedutistica relativa al contesto morfologico e naturale, grande opportunità da sfruttare e considerare per il rilancio dell'area.

In breve queste sono le opportunità e le criticità emerse dalla lettura dei vari risultati degli indici componenti i vari indicatori, con particolare attenzione per l'indicatore urbano che meglio descrive e risalta i punti di forza e di debolezza da considerare per il ridisegno della qualità dell'area di intervento.

La definizione delle criticità e delle opportunità però può anche avere origine dalla lettura del contesto interno ed esterno dell'intero ambito di intervento. Per quanto riguarda il contesto esterno dell'area di intervento la cosa da sottolineare come opportunità maggiore è certamente la sua forte *vicinanza al centro storico*; la presenza tra l'altro al suo interno del parcheggio del mercato e di alcuni percorsi pedonali conducenti al cuore cittadino ne fanno la porta d'ingresso al centro storico del comune di Barzio. Sfruttare questi elementi e questo forte legame che insiste tra l'ambito di intervento e il centro cittadino, attraverso il consolidamento dei percorsi e dei collegamenti lineari tra una parte e l'altra e mediante la creazione di un "sistema" integrato e continuo centro-ambito di indagine di attività e funzioni capaci di attrarre flussi e quindi di dare maggiore vitalità e vivacità all'intera area centrale del comune, porterebbe una maggiore qualità dell'intero comparto centrale del comune di Barzio che si presenterebbe come un sistema continuo, privo di elementi di discontinuità, capace di rispondere alle istanze e alla vocazione di centro turistico e vivace a cui il comune barziese sente di essere chiamato.

Non solo, internamente all'area, dai rilievi sul campo, è possibile notare alcuni elementi puntuali che possono rappresentare delle importanti opportunità per l'ambito di intervento: *l'edificio dell'ex municipio di Via Roma, i percorsi pedonali che conducono al centro, la tensostruttura e il parco ad essa annesso, il parcheggio della Piazza del Mercato, l'area della Coldogna e dell'albergo Ballestrin*, tutti elementi che se ripensati e riqualificati possono essere un'importante opportunità di rilancio non solo dell'area in esame ma dell'intero tessuto urbano consolidato. Entrando nel merito delle varie opportunità esse possono essere così definite:

	<i>Denominazione</i>	<i>Cartografia</i>	<i>Opportunità</i>
1	<i>Edificio dell'ex Municipio</i>		Opportunità principalmente dovute al pregio e alla qualità architettonica dell'edificio da riqualificare, qualità oggettivata dagli alti valori ottenuti dall'edificio nelle varie analisi condotte : <ul style="list-style-type: none"> - Valori indicatore qualità urbana: <i>alta</i> - Valori indicatore qualità ambientale: <i>medioalta</i> - Valori indicatore qualità globale: <i>medioalta</i>
2	<i>Il parcheggio di Piazza del Mercato</i>		Le opportunità offerte dal parcheggio della Piazza del Mercato sono principalmente dovute alla sua forte vicinanza al centro e alla sua funzione di luogo di sosta per i flussi diretti verso il centro, nonché l'essere un importante snodo e punto di ritrovo per i flussi diretti agli impianti di risalita in Località La Piazza.

	<i>Denominazione</i>	<i>Cartografia</i>	<i>Opportunità</i>
3	<i>I percorsi pedonali esistenti</i>		Le opportunità offerte dal percorso pedonale esistente del parcheggio della Piazza del Mercato sono dovute principalmente alla vicinanza e alla relazione lineare di collegamento con il centro storico e, se opportunamente riqualficato, il pregio ambientale del percorso dovuto alla vicinanza al torrente Fiumetta di cui segue il corso.
4	<i>L'albergo Ballestrin</i>		Le opportunità offerte dall'edificio dell'hotel Ballestrin sono dovute principalmente alle potenzialità di riqualfica dell'edificio stesso, per un complesso alberghiero più capiente, e dell'area ad esso limitrofa in modo da migliorare i collegamenti con l'albergo e il centro storico.

2.2. La lettura e la valutazione delle proposte e delle strategie progettuali nella Valutazione ambientale strategica al Documento di Piano del comune di Barzio

Una volta osservate e definite quelle che sono le opportunità e le criticità dell'area è ora possibile passare a quella che è la seconda fase del protocollo valutazione e formulazione delle proposte e strategie progettuali. Questo secondo momento definito come il momento *della lettura e la valutazione delle strategie progettuali secondo le caratteristiche urbane dell'area di intervento*, consiste nel definire e valutare secondo le reali esigenze, spinte e caratteristiche del tessuto urbano consolidato, tutte quelle strategie progettuali utili al ridisegno e al miglioramento della qualità ambientale dell'ambito di intervento. Tali strategie possono essere formulate ex novo o, come nel caso applicativo di Barzio, è possibile rivalutare le strategie già formulate nella Valutazione ambientale strategica redatta, valutando l'impatto urbano di tale strategie sulle caratteristiche del tessuto urbano consolidato già definite e precisate all'interno delle analisi condotte.

Come si è già avuto modo di dire in questa fase applicativa per quanto riguarda il secondo momento di proposta e valutazione delle strategie progettuali secondo le caratteristiche urbane dell'area di intervento, si è proceduto non tanto ad una riformulazione di proposte e strategie di ridisegno urbano, quanto piuttosto alla rivalutazione delle strategie già formulate nella Valutazione ambientale strategica redatta per il comune di Barzio, valutando e concentrandosi sull'impatto urbano delle stesse sulle caratteristiche del tessuto urbano consolidato già definite e precisate all'interno delle analisi condotte. Definite le criticità e le opportunità dell'area per il caso di Barzio si infatti è passati alla selezione delle strategie presenti nella Valutazione ambientale strategica, provando in questa fase a definire a quali punti deboli dell'ambito di indagine alcune strategie possono dare risposta e attraverso l'impiego di quali opportunità, precedentemente presentate.

Come si è visto nel paragrafo precedente 3 possono essere le problematicità maggiori dell'ambito di intervento compreso tra via Roma, Provinciale e Coldogna: *l'accessibilità, la vivacità e la qualità architettonica dell'area*. Definiti queste tre macro criticità dalla lettura della Valutazione ambientale startegica del comune di Barzio è possibile selezionare le seguenti strategie di ridisegno della qualità urbana:

PROPOSTE PROGETTUALI VAS – DOCUMENTO di SCOPING

A	Potenziamento e razionalizzazione del sistema della mobilità	
a.4	<i>Incentivare i percorsi ecologici per migliorare la disponibilità di assi di mobilità alternativa</i>	- Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU - Risposta alle criticità e alle potenzialità relative alla qualità urbana e ambientale riscontrata nelle analisi VIU, in particolare al tema di ricuciture tra centro storico e ambito di indagine
B	Riqualificazione e adeguamento del sistema e della dimensione urbana e ambientale	
b.1	<i>Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente</i>	- Risposta alle criticità e alle potenzialità relative alla qualità architettonica e urbana riscontrate nelle analisi VIU
b.2	<i>Riqualificare e mantenere in condizioni di qualità lo stato dell'ambiente naturale</i>	- Risposta alle potenzialità relative alla qualità ambientale riscontrate nelle analisi VIU
D	Potenziamento dell'offerta di servizi pubblici, in particolare turistico-ricettivi come volano imprenditoriale locale	
d.1	<i>Realizzazione di strutture turistico/ricettive in grado di porsi come stimolo all'imprenditoria locale</i>	- Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU
d.2	<i>Realizzazione nuovi spazi dedicati alle attività culturali</i>	- Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU
d.4	<i>Introdurre misure volte ad incrementare l'attrattività legata alla presenza degli impianti turistici</i>	- Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU

Proposte specifiche dell'amministrazione comunale:

A 4.1	<i>Realizzazione di piste ciclabili e collegamenti pedonali</i>	- Risposta alle potenzialità relative alla qualità ambientale riscontrate nelle analisi VIU - Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU - Risposta alle criticità relative alla qualità urbana riscontrate nelle analisi VIU
B 1.3	<i>Ristrutturazione e ammodernamento dell'edificio oggi centro anziani (ex Municipio)</i>	- Risposta alle criticità e alle potenzialità relative alla qualità architettonica e urbana riscontrate nelle analisi VIU - Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU
B 2.5	<i>Riqualificazione ambientale dello ambito presso il torrente Fiumetta e della Vallata dei cani</i>	- Risposta alle potenzialità relative alla qualità ambientale riscontrate nelle analisi VIU
D 1.1	<i>Creazione di una sala polifunzionale da adibire ad attività culturali e ricreative</i>	- Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU
D 2.6	<i>Ampliamento e/o nuova realizzazione di strutture ricettivo-alberghiere</i>	- Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU

D 2.5	<i>Realizzazione di campi da golf per vincolare e mantenere un'area di elevata rilevanza ambientale</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Risposta alle potenzialità relative alla qualità ambientale riscontrate nelle analisi VIU - Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU
--------------	---	--

VAS SCOPING – Disposizioni sovralocali

1	<i>Manutenzione e potenziamento della viabilità secondaria e creazione di una rete di percorsi panoramici grazie ai quali mettere in rete i principali luoghi della rilevanza paesistico-ambientale</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Risposta alle potenzialità relative alla qualità ambientale riscontrate nelle analisi VIU - Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU
2	<i>Ruolo centrale della rete idrografica sia per il valore ambientale che per la possibilità di potenziamento e valorizzazione del ruolo di collegamento spaziale e per aumentare l'interconnettività degli spazi pubblici urbani</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Risposta alle potenzialità relative alla qualità ambientale riscontrate nelle analisi VIU - Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU
C.1	<i>Potenziamento degli spazi adibiti ad attività socio-culturali e assistenziali</i>	- Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU fin qui svolte.
M.5	<i>Potenziamento dei percorsi ecologici esistenti per creare una rete alternativa di collegamento tra i principali servizi</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU - Risposta alle potenzialità relative alla qualità ambientale riscontrate nelle analisi VIU
E.2	<i>Potenziamento dell'offerta turistico-ricettiva come volano imprenditoriale locale</i>	- Risposta alle criticità di accessibilità e vivacità riscontrate nelle analisi VIU
R.1	<i>Interventi puntuali sul patrimonio edilizio esistente che valorizzino le tipologie architettoniche tipiche dell'architettura montana</i>	- Risposta alle criticità e alle potenzialità relative alla qualità architettonica e urbana riscontrate nelle analisi VIU

2.3. La localizzazione delle strategie progettuali capaci di ridisegnare il tessuto urbano consolidato partendo dalle opportunità e dalle criticità evidenziate dalle analisi VIU e la definizione della strategia unitaria definitiva

Una volta selezionate quelle che, dalla lettura attenta delle proposte della Valutazione ambientale strategica del Piano di governo del territorio del comune di Barzio, possono essere le soluzioni e le strategie più efficaci e utili in risposta alle criticità e alle opportunità dell'area di intervento, è ora possibile arrivare a localizzarle all'interno della stessa, a ipotizzarne una vera e propria integrazione al fine di arrivare ad un disegno unitario e a definirle e dettagliarle in modo corretto e completo. Si passa così alla terza fase del protocollo di valutazione e formulazione delle proposte e strategie progettuali, intesa come quel momento in cui le opportunità, le criticità e le possibili strategie formulate vengono integrate tra di loro al fine di definire una strategia unitaria e integrata di riqualifica urbana e ridisegno della qualità dell'area di intervento. In questa fase le strategie presentate all'interno della fase precedente trovano la loro localizzazione specifica all'interno dell'ambito di indagine. Non solo in questa fase è possibile rappresentare le varie strategie corematicamente all'interno del tessuto urbano consolidato, in modo tale da dare una definizione delle strategie e delle ricadute qualitative delle stesse non solo all'interno dell'ambito di intervento ma all'interno dell'intero tessuto urbano consolidato. In questa fase le varie strategie presentate nel capitolo precedente verranno quindi riformulate dettagliatamente attraverso interventi e ipotesi progettuali specifici e puntuali, che troveranno localizzazione all'interno dell'ambito di intervento.

Come si è già avuto modo di mostrare all'interno della parte V relativa al disegno dei confini dell'ambito di indagine, l'area di intervento è costituita dalla porzione del tessuto urbano consolidato compresa tra via Provinciale, via Roma e via Milano. Tenendo presenti tutte le varie considerazioni fatte nei paragrafi e capitoli precedenti relative alle opportunità e alle criticità dell'area e per meglio e con più facilità localizzare le varie strategie, è possibile suddividere l'ambito di intervento in 3 comparti differenti che necessitano di strategie integrate ma allo stesso tempo puntuali e differenziate per il loro rilancio qualitativo, avendo al loro interno opportunità e criticità differenti:



Fig 80 – La tripartizione dell'ambito di intervento i comparti omogenei

<p>Ambito 1: comparto della Coldogna</p> 	<p>Il comparto della Coldogna è compreso tra la via Provinciale e la via Coldogna. Da sempre considerato la porta di accesso del comune di Barzio per coloro che provengono dalla valle, se opportunamente riqualificato e sistemato per ciò che riguarda la sua viabilità potrebbe rappresentare un'importante occasione di riorganizzazione per lo smistamento dei vari flussi turistici provenienti per il centro e per i piani di Bobbio. Vicina al centro storico l'area allo stato attuale appare tuttavia nettamente separata dallo stesso dalla via Provinciale e dalla mancanza di collegamenti lineari in sicurezza. Per i problemi sopra esposti l'area appare poco accessibile e con bassi valori di vivacità urbana. Al suo interno ricade l'Hotel Ballestrin fiore all'occhiello del sistema turistico e ricettivo barziese.</p>
<p>Ambito 2: comparto di Piazza del Mercato</p> 	<p>Il comparto della Piazza del mercato è compreso tra via Roma, Martiri Barziese e Via Provinciale ed è considerato, soprattutto nella sua parte a nord la porta di accesso per il centro storico del comune di Barzio.</p> <p>Le varie analisi condotte mostrano in quest'area una forte presenza di opportunità di rilancio e ridisegno della qualità urbana come l'edificio dell'ex municipio, la tensostruttura e il percorso pedonale per il centro, che se ripensati funzionalmente e riqualificati potrebbero svolgere un'importante ruolo di volano per la qualità dell'intera area. Non solo elemento qualificante è anche il parcheggio della Piazza del Mercato oggi usato come semplice luogo di sosta ma che se ripensato funzionalmente potrebbe svolgere un importante ruolo per risolvere i problemi di vivacità urbana dell'ambito e di ricucitura tra le parti centrali di Barzio</p>
<p>Ambito 3: comparto della località Prada</p> 	<p>L'ultimo comparto compreso tra la Piazza del Mercato, via Roma e via Provinciale è quello della località Prada.. In questo comparto i problemi principali sono dovuti principalmente alla qualità architettonica e allo stato di conservazione di alcuni immobili presenti nell'area.</p> <p>Grande opportunità potrebbe essere rappresentata dall'area verde intorno al Residence la Prada che se opportunamente riqualificato, anche con percorsi di mobilità alternativa, potrebbe rilanciare l'ambito e collegarlo al centro storico, al palazzotto sportivo in fronte e quindi in un sistema più complesso e integrato agli altri comparti dell'ambito di intervento</p>

Nei singoli comparti le varie strategie possono essere così localizzate:

Ambito 1: comparto della Coldogna	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incentivare i percorsi ecologici per migliorare la disponibilità di assi di mobilità alternativa 2. Riqualificare e mantenere in condizioni di qualità lo stato dell'ambiente naturale
Ambito 2: comparto di Piazza del Mercato	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incentivare i percorsi ecologici per migliorare la disponibilità di assi di mobilità alternativa 2. Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente 3. Riqualificare e mantenere in condizioni di qualità lo stato dell'ambiente naturale 4. Realizzazione di strutture turistico/ricettive in grado di porsi come stimolo all'imprenditoria locale 5. Realizzazione nuovi spazi dedicati alle attività culturali 6. Introdurre misure volte ad incrementare l'attrattività legata alla presenza degli impianti turistici
Ambito 3: comparto della località Prada	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Incentivare i percorsi ecologici per migliorare la disponibilità di assi di mobilità alternativa 2. Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente 3. Riqualificare e mantenere in condizioni di qualità lo stato dell'ambiente naturale

Come è possibile vedere le singole strategie di rilancio dell'area si localizzano principalmente all'interno del comparto 2 della Piazza del Mercato, a questo punto considerato cuore e nodo fondamentale dell'intero progetto strategico il rilancio della qualità dell'intero ambito di intervento. Osservando le varie strategie per comparto si nota una certa unitarietà e una forte correlazione tra le stesse: i percorsi di mobilità alternativa per essere davvero utili ed efficaci per esempio non possono essere slegati tra di loro ma devono essere integrati e messi a sistema in un disegno unitario di progetto, così pure come le politiche e gli interventi di rilancio della componente socio-economica. La necessità di localizzare le singole strategie all'interno dei singoli comparti è utile quindi al fine di arrivare a capire dove e in che modo pensare i progetti puntuali di ridisegno della qualità urbana; una volta localizzati è necessario ricostruire una strategia unitaria dell'intero ambito di intervento che risolva unitariamente e integralmente i problemi e le criticità dell'intera area del tessuto urbano consolidato. La strategia unitaria di miglioramento della qualità urbana dell'ambito di intervento compreso tra via Roma, Provinciale e Milano si pone come obiettivo fondamentale quello di risolvere 3 macro-problemi fondamentali: a) *problemi di accessibilità*; b) *problemi di vivacità* e c) *problemi di qualità architettonica*. Queste 3 macro criticità possono trovare soluzione dall'applicazione puntuale ma allo stesso tempo integrata e sistematica, nei singoli comparti, delle varie strategie progettuali e di sviluppo precedentemente descritte secondo le seguenti macro strategie:

1. *la configurazione di un sistema integrato polifunzionale vocato al turismo*
2. *i percorsi ciclopedonali e la creazione di un polo intermodale per lo smistamento dei flussi turistici*
3. *interventi e azioni di riqualifica urbana e architettonica del patrimonio edilizio esistente*

2.3.1. *La prima strategia progettuale: la configurazione di un sistema integrato polifunzionale vocato al turismo*

Come si è avuto modo di dire più volte e come si è potuto osservare dalla lettura delle opportunità e delle criticità, l'ambito di intervento presenta alcuni problemi dal punto di vista della sua vivacità urbana; pur infatti essendo molto vicino all'area più dinamica del comune e cioè il centro storico e pur essendone la porta principale di accesso, lo stato attuale dell'area non permette la fruizione e quindi la creazione di condizioni di vitalità dell'ambito. Per poter quindi ridare vivacità ad un tessuto per posizione e opportunità insediato vocato a svolgere un ruolo dinamico per l'intero comune, si necessitano strategie volte alla configurazione di un sistema integrato polifunzionale vocato alle attività turistiche, in modo tale da insediare nell'ambito funzioni e attività capaci di attrarre e fermare flussi, al fine di creare un sistema dinamico e fruibile che vada dall'ambito di intervento fino al centro storico, sfruttando anche le potenzialità offerte da alcuni elementi puntuali come la tensostruttura e l'edificio dell'ex municipio.

A. Configurazione di un sistema integrato polifunzionale vocato al turismo	
1. Realizzazione di strutture turistico/ricettive e di servizio all'utenza turistica	- Il rafforzamento dei servizi per le utenze turistiche nell'area della Piazza del Mercato, da configurarsi come ambito principale di supporto al transito dei flussi turistici verso il centro storico: insediamento di un ufficio informazione e di cartografia turistica - Sfruttare al meglio per eventuali eventi cittadini la presenza della tensostruttura oggi sottoutilizzata
2. Realizzazione nuovi spazi dedicati alle attività culturali	Riqualifica funzionale dell'edificio oggi centro anziani (ex Municipio)
3. Introdurre misure volte ad incrementare l'attrattività legata alla presenza degli impianti turistici	Il rafforzamento dei servizi per le utenze turistiche nell'area della Piazza del Mercato, da configurarsi come ambito principale di supporto al transito dei flussi turistici verso gli impianti di risalita: insediare all'interno del parcheggio stesso funzioni temporanee a servizio dell'utenza turistica, come uffici turistici, spazi di attesa della navetta, punti d'acquisto dello skipass e eventuali camerini

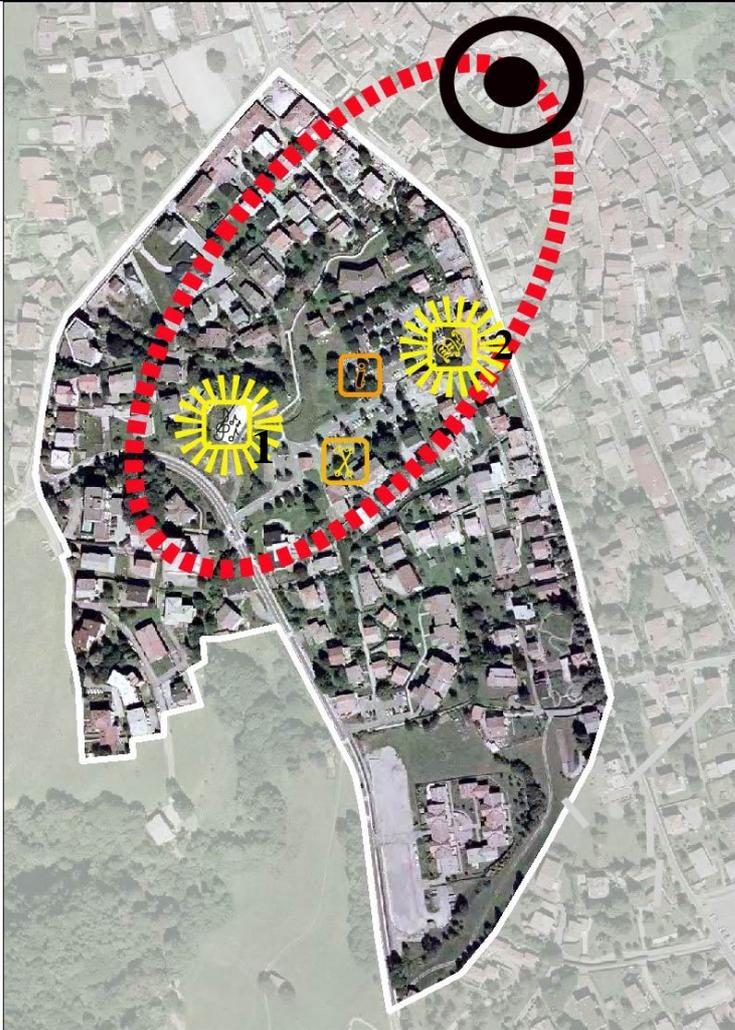
A. Configurazione di un sistema integrato polifunzionale vocato al turismo	
<i>Potenzialità di contesto dell'area di intervento</i>	<i>Potenzialità interne all'area di intervento</i>
 Centro storico	 Tensostruttura: <i>potenziamento utilizzo</i>  Edificio ex Municipio: <i>recupero funzionale</i>
<i>Obiettivo della strategia</i>	<i>Nuove funzioni insediate</i>
 <i>Configurazione di un ambito integrato e continuo di dinamicità urbana in seguito all'insediamento di nuove funzioni turistico-ricettive</i>	 <i>Ufficio turistico</i>  <i>Attività culturali</i>  <i>Servizi a supporto dell'utenza turistica diretta agli impianti di risalita dei Piani di Bobbio</i>
	

Fig 81 – Il corema della prima strategia

2.3.2. *La seconda strategia progettuale: i percorsi ciclopeditoni e la creazione di un polo intermodale per lo smistamento dei flussi turistici*

Come si è avuto modo di dire più volte e come si è potuto osservare dalla lettura delle opportunità e delle criticità, l'ambito di intervento presenta oltre a problemi legati alla vivacità urbana, anche alcuni problemi dal punto di vista della sua accessibilità. Pur essendo un luogo capace di attrarre flussi veicolare per la presenza del grande parcheggio della Piazza del Mercato, l'intero ambito nel suo complesso risulta scarsamente accessibile e scarsamente collegato e unito nelle sue parti e in relazione al centro storico. Per poter quindi ridare accessibilità e per ridare maggiore collegamento e possibilità di movimento all'interno di questo tessuto, si necessitano strategie volte alla configurazione di un sistema integrato di nuovi collegamenti lineari, particolarmente legati alla mobilità alternativa e al recupero di alcuni ambiti di pregio ambientale, capaci di legare le varie parti dell'ambito di intervento, migliorarne i collegamenti con il centro cittadino e incrementare l'interconnettività della maglia insediativa esistente. Non solo, la presenza del parcheggio del Mercato potrebbe essere utilizzata come grande opportunità per la creazione di un polo intermodale per lo smistamento dei flussi turistici all'interno dell'area: le macchine infatti potrebbero sostare all'interno del parcheggio e poi, a seconda delle necessità, i vari flussi turistici possono incanalarsi nel servizio di mobilità più congeniale presente nell'ambito: i percorsi pedonali per chi deve dirigersi verso il centro storico e la navetta, che nel parcheggio trova una delle sue fermate più utilizzate, per chi deve invece raggiungere gli impianti di risalita in località La Piazza.

B. I percorsi ciclopeditoni e la creazione di un polo intermodale per lo smistamento dei flussi turistici	
1. Incentivare i percorsi ecologici per migliorare la disponibilità di assi di mobilità alternativa	Creazione di percorsi ciclo pedonali che colleghino l'area al centro storico e che colleghino i vari comparti in cui è suddivisa l'area di intervento. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> - Riqualfica e potenziamento del percorso pedonale lungo il corso del torrente Fiumetta in Piazza del Mercato. - Creazione di un percorso ciclopeditonale, che si congiunga a quello in progetto in località Noccoli, in via Provinciale nelle vicinanze del residence la Prada che porti al centro cittadino e su via Corsi. - Creazione e potenziamento di percorsi pedonali, collegati al percorso lungo il corso del torrente Fiumetta, lungo le Vie Milano e Buzzoni - Creazione di un collegamento sopraelevato in via Provinciale
2. Riqualficare e mantenere in condizioni di qualità lo stato dell'ambiente naturale	<ul style="list-style-type: none"> - Riqualfica ambientale del corso del torrente Fiumetta - Riqualfica ambientale dell'area vicina al residence la Prada
3. Riorganizzazione e riordino dei flussi turistici provenienti nell'ambito di indagine	<ul style="list-style-type: none"> - Considerare la presenza del parcheggio del Mercato come grande opportunità per la creazione di un polo intermodale per lo smistamento dei flussi turistici all'interno dell'area: le macchine infatti potrebbero sostare all'interno del parcheggio e poi, a seconda delle necessità, i vari flussi turistici possono incanalarsi nel servizio di mobilità più congeniale presente nell'ambito: i percorsi pedonali per chi deve dirigersi verso il centro storico e la navetta, che nel parcheggio trova una delle sue fermate più utilizzate, per chi deve invece raggiungere gli impianti di risalita in località La Piazza. - Considerare l'area della Cologna come porta di accesso a Barzio per chi proviene dalla valle: realizzazione di una grande rotatoria capace di smistare i flussi veicolare diretti o agli impianti di risalito o al parcheggio della Piazza del Mercato.

B. I percorsi ciclopedonali e la creazione di un polo intermodale per lo smistamento dei flussi turistici

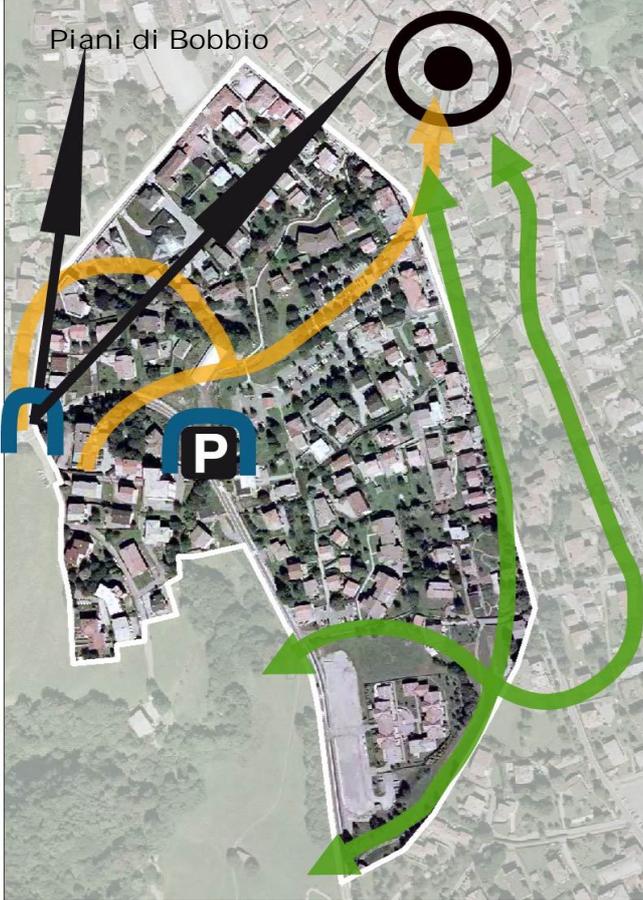
Potenzialità di contesto dell'area di intervento	Potenzialità interne all'area di intervento
 Centro storico	 Diretrice di permeabilità verde e pedonale esistente  Diretrice di permeabilità verde e ciclabile in progetto (Comunità montana)  Parcheggio della Piazza del Mercato
Obiettivo della strategia	Ipotesi progettuali
 <ul style="list-style-type: none"> - Potenziamento delle direttrici verdi e ciclopedonali verso il centro - Creazione di una porta di accesso al paese capace di smistare i flussi veicolari per il centro e verso gli impianti di risalita. 	 Diretrice di permeabilità verde e pedonale ipotizzata  Diretrice di permeabilità verde e ciclabile ipotizzata  Polo intermodale per lo smistamento dei flussi turistici
 <p>Piani di Bobbio</p>	

Fig 82 – Il corema della seconda strategia

2.3.3. La terza strategia progettuale: interventi e azioni di riqualifica urbana e architettonica del patrimonio edilizio esistente

Un'ultima criticità evidenziata dalle indagini svolte è quella relativa alla scarsa qualità architettonica di alcuni immobili dell'area di intervento con particolare attenzione per l'area in Località Prada. Tali edifici infatti presentano scarsi livelli di manutenzione e qualità architettonica che portano un disvalore per ciò che riguarda la qualità urbana e architettonica dell'ambito di indagine. Si necessita quindi una strategia volta all'ipotesi di interventi e azioni di riqualifica urbana e architettonica del patrimonio edilizio esistente, capace di migliorare le condizioni in essere degli immobili dell'ambito di indagine. Non solo, nell'area è presente l'edificio dell'ex municipio che, al fine di essere ripensato funzionalmente, necessita di interventi di riqualifica conservativa (è edificio tutelato) del suo stato di conservazione e manutenzione.

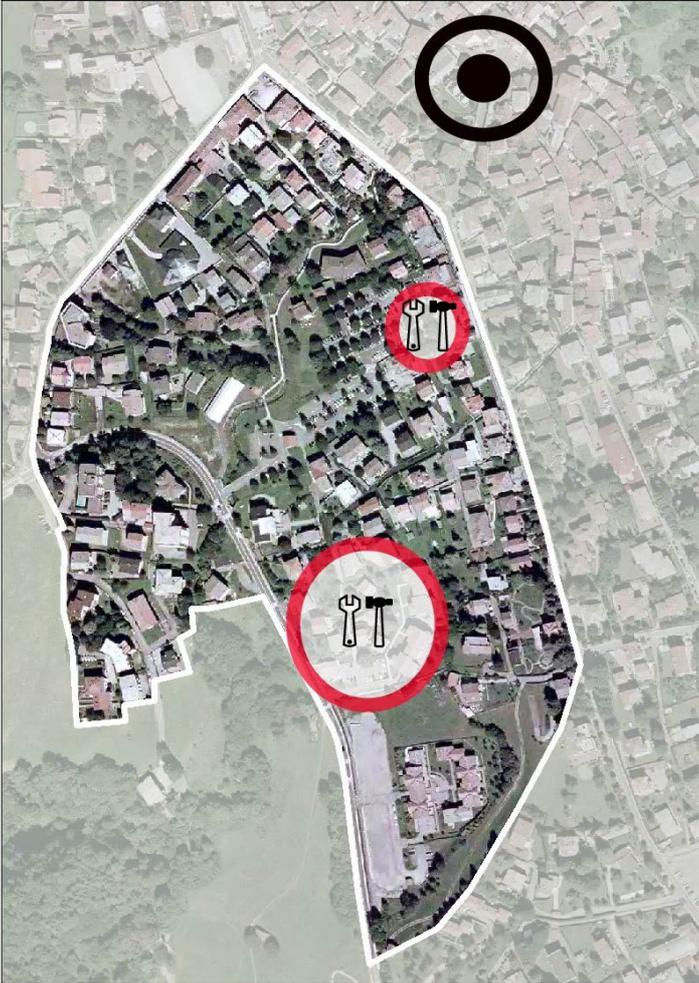
C. Interventi e azioni di riqualifica urbana e architettonica del patrimonio edilizio esistente	
1. <i>Riqualificazione del patrimonio edilizio esistente</i>	- Riqualifica di alcuni immobili in località Prada - Riqualifica di alcuni immobili in località Prada
<i>Obiettivo della strategia</i>	<i>Ipotesi progettuali</i>
<i>Riqualifica del patrimonio edilizio esistente al fine del miglioramento delle condizioni generali di qualità architettonica dell'ambito di indagine</i>	 Riqualifica di alcuni immobili in località Prada  Riqualifica di alcuni immobili in località Prada
	

Fig 83 – Il corema della terza strategia

2.3.4. La carta corematica sintetica di localizzazione delle ipotesi e strategie progettuali nell'ambito di intervento

L'insieme delle strategie e il disegno unitario di progetto strategico per l'ambito di intervento può così essere sintetizzato dalla seguente carta corematica:

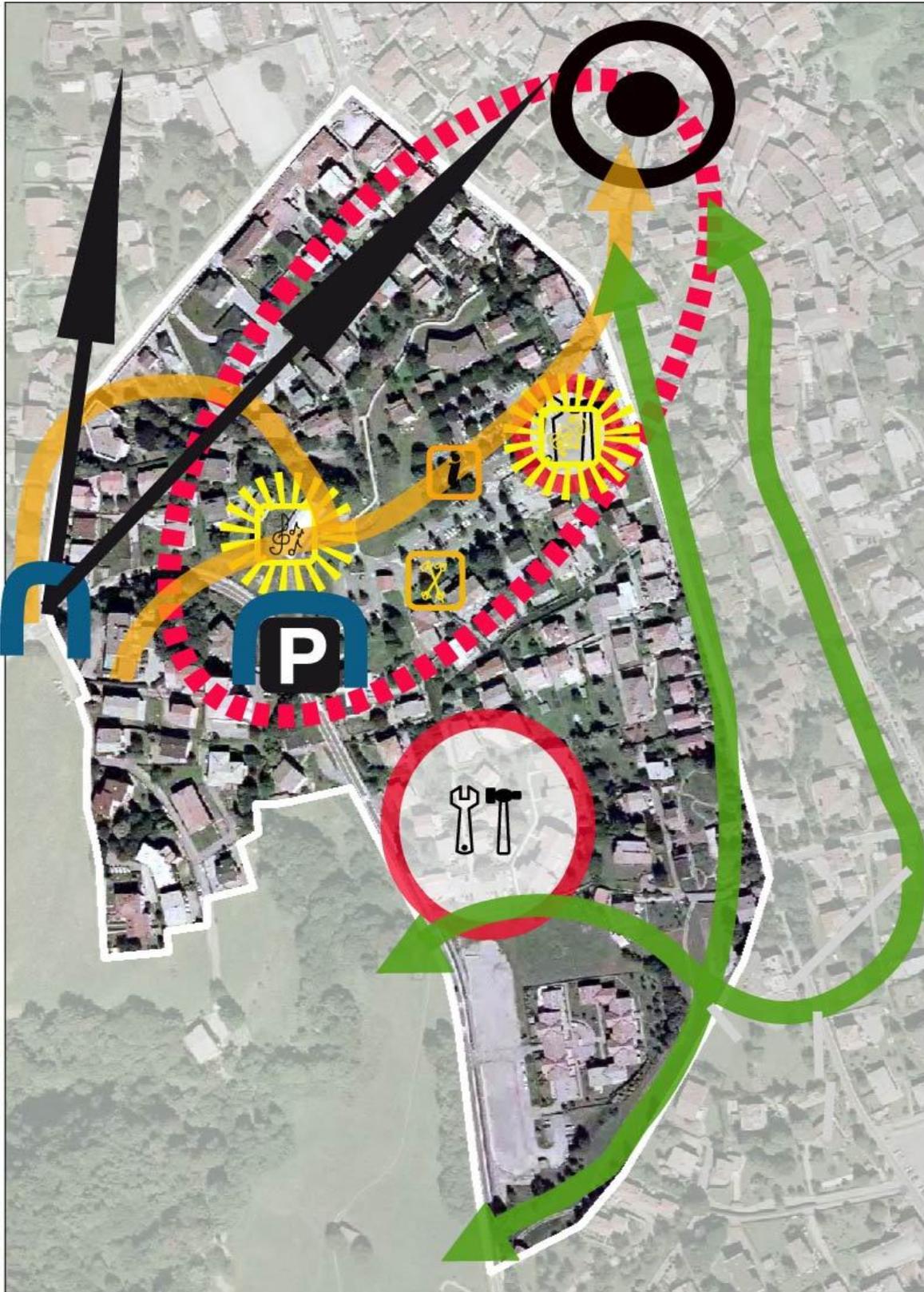
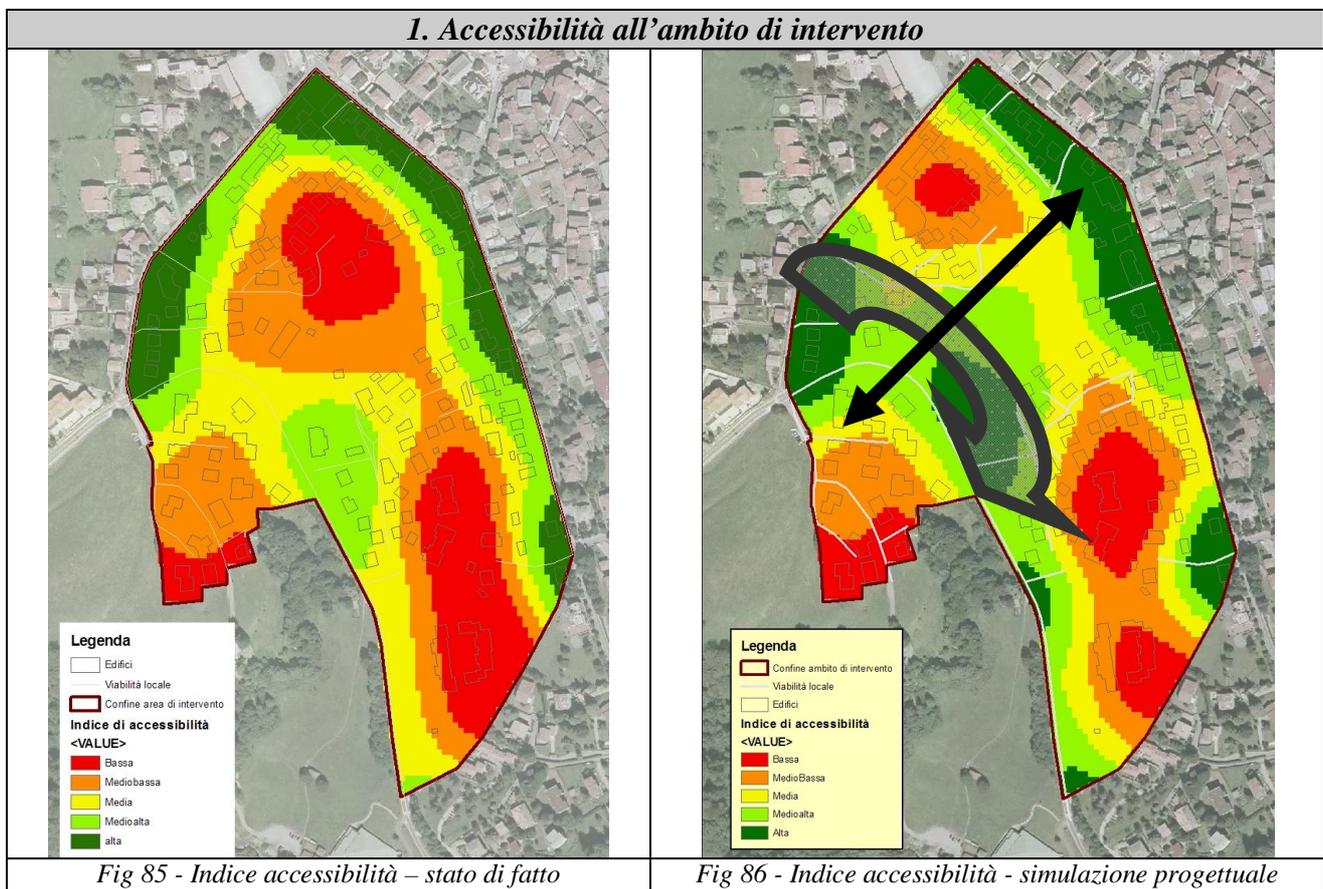


Fig 84 - La carta corematica della startegia generale definitiva

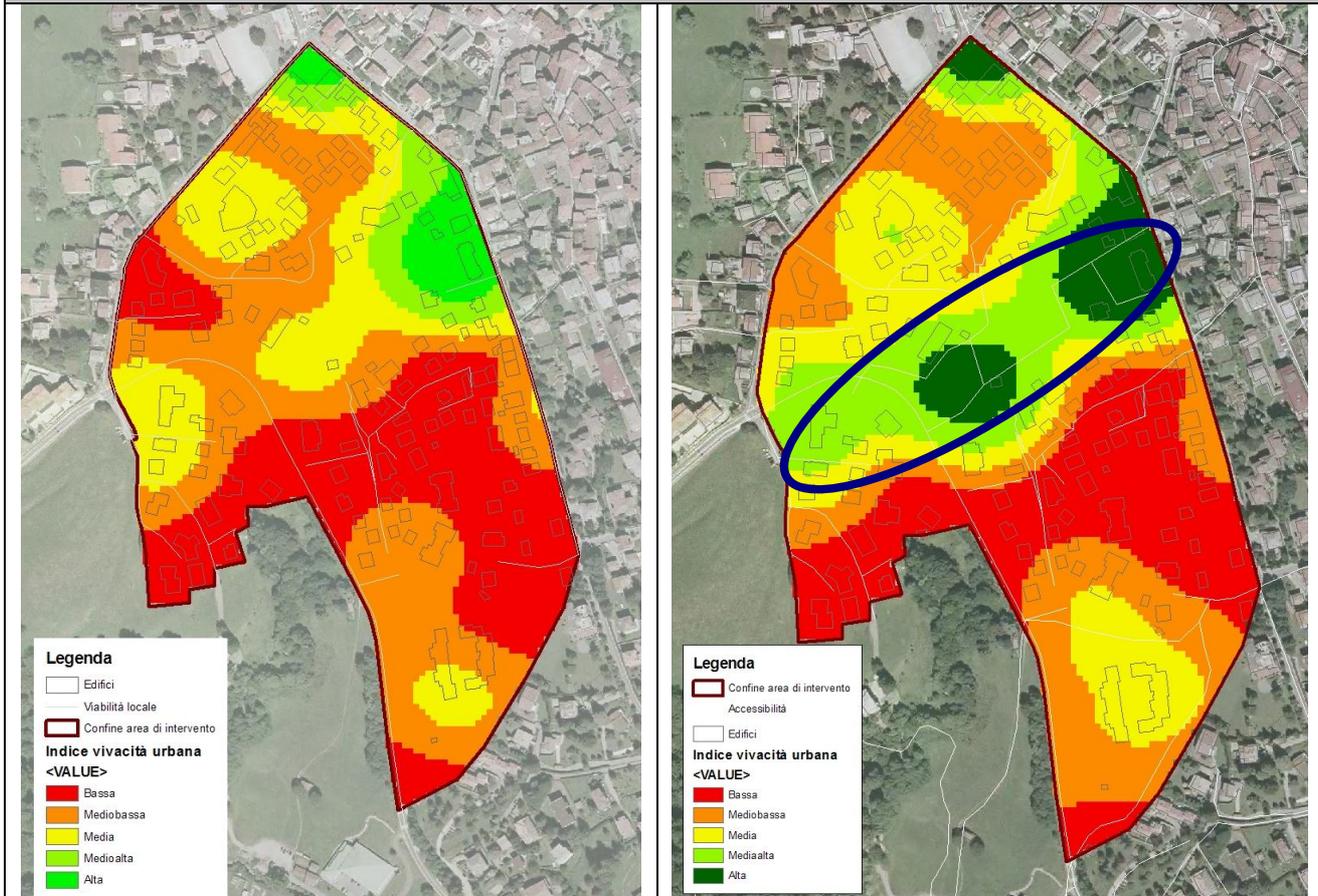
2.5. La simulazione delle strategie per il supporto alle decisioni

Come si è già avuto modo di vedere e dire precedentemente 3 possono essere le problematiche maggiori dell'ambito di intervento compreso tra via Roma, Provinciale e Coldogna e quindi le strategie principali di intervento: *i)* il consolidamento dell'accessibilità dell'area e dei collegamenti lineari al suo interno; *ii)* il potenziamento delle attività e delle forme capaci di aumentare la vivacità urbana dell'ambito; *ii)* la definizione di interventi di riqualifica puntuale per il rilancio della qualità architettonica dell'ambito di intervento. Nel capitolo precedente sono stati presentati e localizzati i singoli interventi e le strategie puntuali di ridisegno della qualità del tessuto urbano consolidato di Barzio. In questa ultima fase di simulazione delle strategie per il supporto alle decisioni si proverà a rifare e ricostruire le varie analisi condotte precedentemente simulando l'inserimento delle strategie nell'ambito di intervento e verificando le effettive ricadute positive e negative per quanto riguarda il ridisegno della qualità dell'area di intervento, al fine di fornire un supporto oggettivo e scientifico per quanto riguarda le decisioni pianificatorie e strategiche amministrative sul tessuto urbano consolidato. Come si è già detto le strategie hanno ricadute per quanto riguarda principalmente l'accessibilità, la vivacità e la qualità degli immobili, quindi verranno riconsiderati gli indici di accessibilità, vivacità urbana e qualità architettonica del patrimonio edilizio esistente, nonché l'indicatore generale di qualità urbana e di qualità globale.



La simulazione progettuale mostra come l'ambito di indagine, in seguito all'applicazione della strategia relativa all'incremento della connettività, in particolare ciclo-pedonale, delle varie aree dell'ambito di trasformazione, migliori le sue prestazioni in termini di accessibilità passando da valori mediobassi a valori medi e medioalti, con un particolare miglioramento delle condizioni di accessibilità legate al centro storico e all'area della Piazza del Mercato, che grazie alla strategia diventa vero luogo di collegamento e ricucitura. Migliorano inoltre le condizioni di collegamento tra l'albergo Ballestrin, la Piazza del Mercato e quindi il centro storico, grazie al percorso pedonale sopraelevato. Pur, con significativi miglioramenti, l'area della Coldogna e della Località Prada risultano ancora poco accessibili, nonostante l'applicazione del disegno strategico progettuale.

2. Vivacità dell'ambito di intervento



La simulazione progettuale mostra come l'ambito di indagine, in seguito all'applicazione della strategia relativa al consolidamento dei luoghi della gravitazione antropica (per il rafforzamento della componente socio – economica) migliori le sue prestazioni in termini di vivacità urbana. In particolare degno di nota appare essere l'asse che dal centro storico passa dalla Piazza del Mercato fino ad arrivare all'albergo Ballestrin che passa da valori medio – mediobassi a valori alti – medioalti. Ciò dimostra come la strategia di pensare alla Piazza del Mercato non come semplice parcheggio ma come vero e proprio luogo della fruizione, in particolare legato al sistema turistico e sciistico, trasformi un semplice luogo di sosta in un vero e proprio ambito caratterizzato da una forte vivacità e dinamicità socio-economica, in continuità con i caratteri vivaci del centro storico.

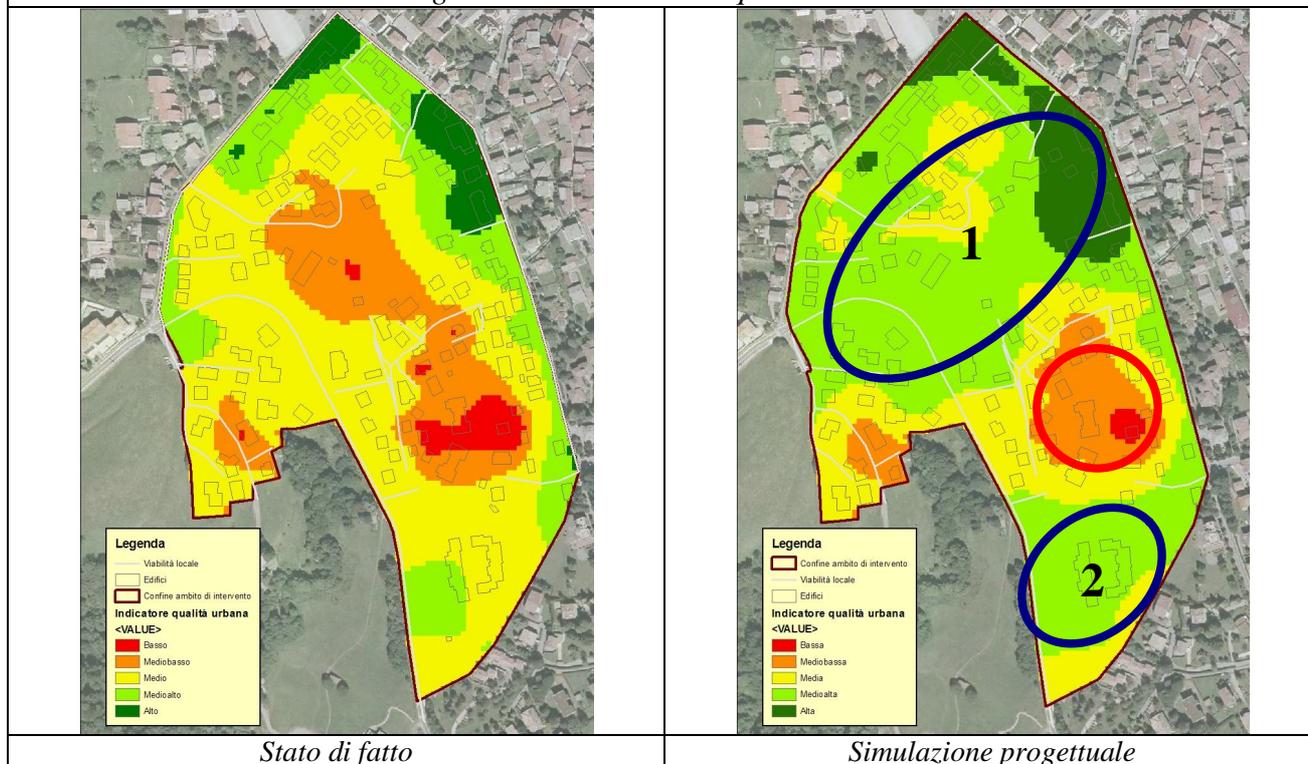
3. La qualità architettonica del patrimonio edilizio esistente

Per ciò che riguarda la terza strategia legata alla riqualifica puntuale degli immobili, al fine di migliorare i caratteri relativi alla qualità architettonica del patrimonio edilizio esistente, una simulazione efficace ed effettiva può avvenire e risulta utile solo in seguito alla presentazione di un progetto architettonico specifico per ciascun immobile. Infatti la qualità architettonica, oltre ad essere definita dallo stato di conservazione, facilmente simulabile, è definita anche da alcuni elementi le cui caratteristiche possono essere fornite e valutate effettivamente solo in seguito alla conoscenza del progetto vero e proprio e specifico: presenza di elementi di pregio, presenza di elementi coerenti con i materiali locali, presenza di spazi accessorie e di verde privato. Per queste ragioni si è deciso di trascurare ed evitare in questo caso la simulazione degli esiti delle strategie sull'indicatore della qualità architettonica del patrimonio edilizio esistente, in quanto non si è in possesso di alcun progetto architettonico specifico e puntuale.

L'indicatore di qualità urbana sarà dunque rivisto simulando gli esiti delle strategie relative alla accessibilità e alla vivacità.

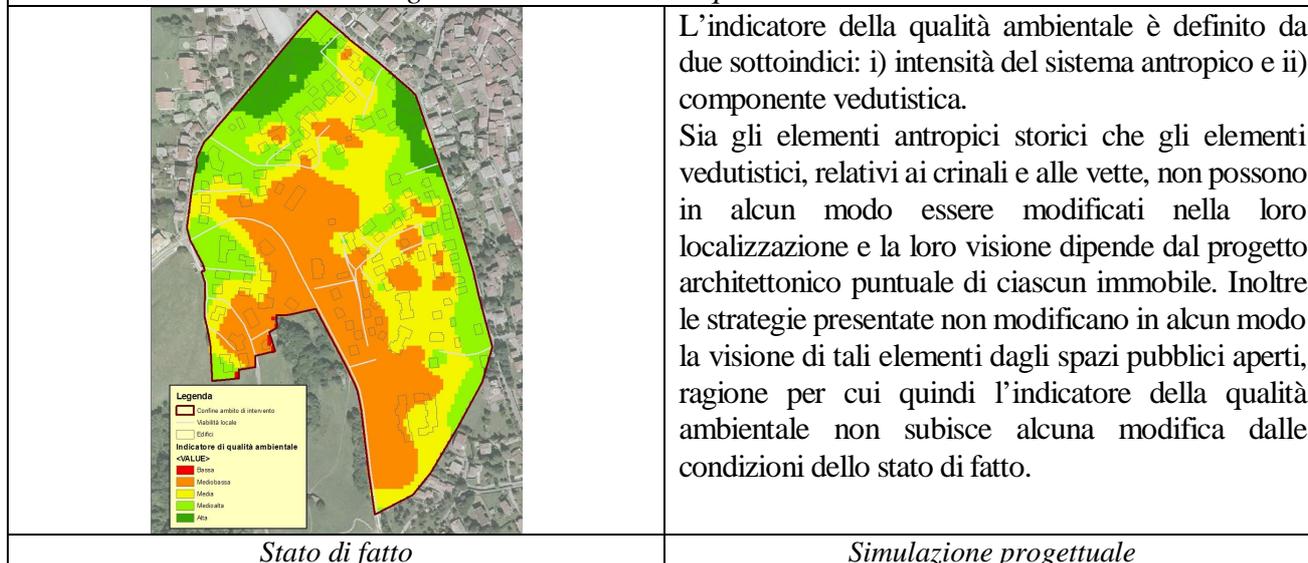
Facendo tutte queste considerazioni e simulando la realizzazione di tutte le strategie ipotizzate e presentate, è ora possibile rivedere i vari indicatori generali di qualità urbana, ambientale e globale per vederne gli eventuali miglioramenti dello stato qualitativo in seguito alla simulazione progettuale.

Fig 89 - Indicatore della qualità urbana



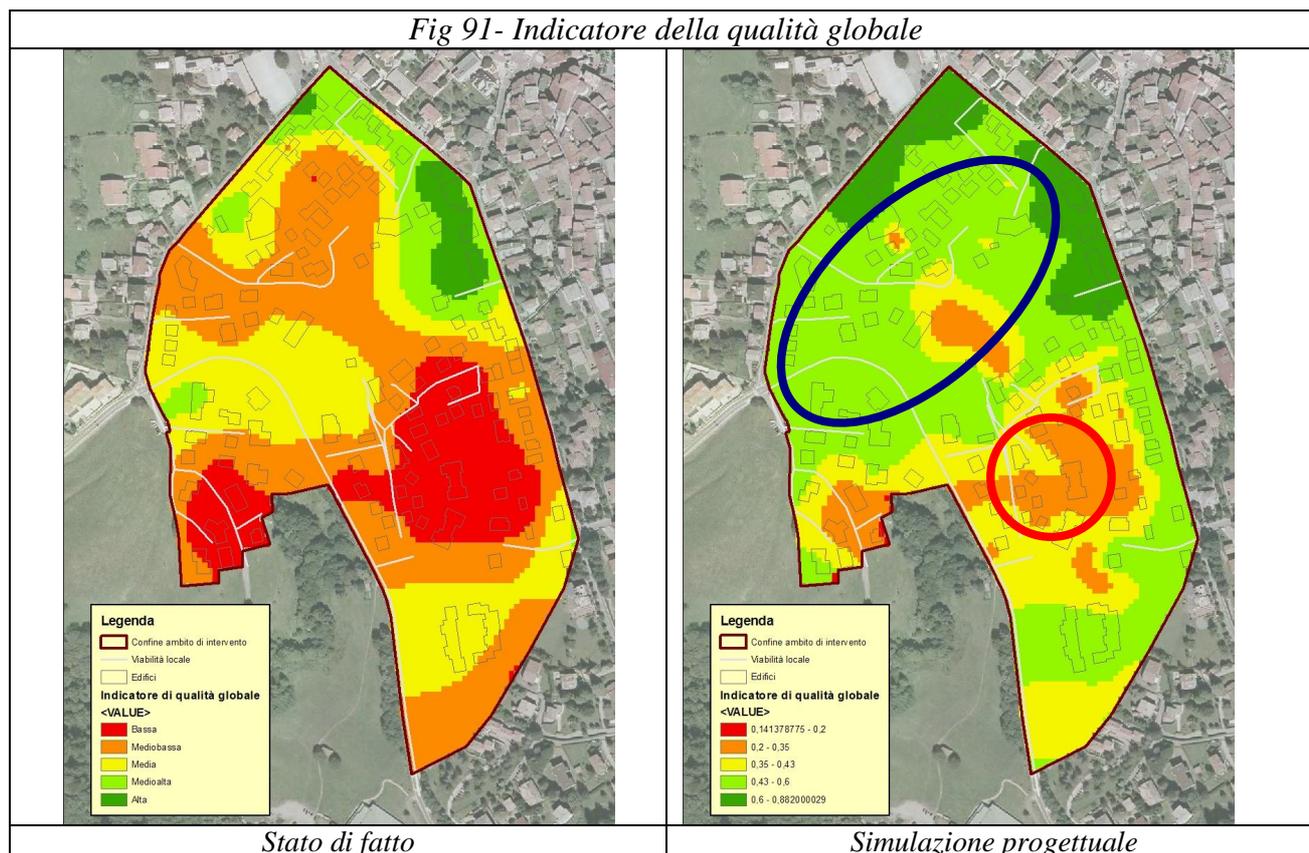
Osservando le carte sopra riportate riguardanti lo stato di fatto e la simulazione progettuale, è possibile notare un deciso miglioramento delle condizioni di qualità urbana dell'ambito di intervento; ciò è segno che le strategie progettuali ipotizzate, in particolare quelle legate alla vivacità e accessibilità urbana, riuscirebbero a trasformare un ambito caratterizzato da mediobassi valori qualitativi ad un ambito con medioalti valori di qualità urbana e quindi ad un tessuto vivo, dinamico, accessibile e architettonicamente di qualità. Degni di nota sono i risultati relativi all'evoluzione della qualità urbana dell'ambito della Piazza del Mercato (1) e del residence la Prada (2).

Fig 90 - Indicatore della qualità ambientale



L'indicatore della qualità ambientale è definito da due sottoindici: i) intensità del sistema antropico e ii) componente vedutistica. Sia gli elementi antropici storici che gli elementi vedutistici, relativi ai crinali e alle vette, non possono in alcun modo essere modificati nella loro localizzazione e la loro visione dipende dal progetto architettonico puntuale di ciascun immobile. Inoltre le strategie presentate non modificano in alcun modo la visione di tali elementi dagli spazi pubblici aperti, ragione per cui quindi l'indicatore della qualità ambientale non subisce alcuna modifica dalle condizioni dello stato di fatto.

Fig 91- Indicatore della qualità globale



Anche per quanto riguarda la qualità globale dell'ambito di intervento considerato è possibile notare un deciso miglioramento nelle condizioni di qualità urbana: l'ambito infatti passa da valori medio e mediobassi a valori medioalti. Da sottolineare la qualità urbana medioalta presente nella zona del parcheggio della Piazza del Mercato che, grazie alle strategie legate ai percorsi ciclopeditoni e alla creazione di un polo intermodale per lo smistamento dei flussi turistici e grazie alla prima strategia di configurazione di un sistema integrato polifunzionale vocato al turismo, incrementa la sua qualità generale divenendo un tessuto vivace e dinamico in stretta relazione e continuità con l'area dinamica principale del paese e cioè il centro storico. Alcune criticità permangono invece all'interno dell'ambito di località Prada dove le strategie considerate, pur migliorando le condizioni generali, consentono all'area di caratterizzarsi semplicemente con valori di qualità mediobassi.

Riferimenti bibliografici

- Cecchini A., Fulici F., 1994, «La valutazione di impatto urbano – un proposta metodologica», Franco Angeli, Milano.
- Colombo G., Pagano F., Rossetti M., 2008, «Manuale di urbanistica - Strumenti urbanistici, tecnica, legislazione, procedure e giurisprudenza», Il Sole 24 ore Pirola.
- Comune di Barzio, 2010, Documento di piano
- Comune di Barzio, 2010, Piano delle regole
- Comune di Barzio, 2010, Piano dei servizi
- Comune di Barzio, 2010, Valutazione ambientale strategica
- Comune di Buccinasco, 2008, Studi per l'approfondimento del Rapporto ambientale della Valutazione ambientale strategica del Documento di piano
- Comune di Giussano, 2009, Valutazione ambientale strategica
- Comune di Merone, 2008, Valutazione ambientale strategica
- DCR, Regione Lombardia, 2007, n. 351, Indirizzi generali per la Vas
- DGR, Regione Lombardia, 10 Novembre 2010, n. 761, Indirizzi generali per la Vas
- Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, Norme in materia ambientale
- Direttiva del Consiglio Europeo del 27 giugno 1985, n. 85/337/CEE, La valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.
- Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, n. 2001/42/CE, La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente
- Fabiano N., Paolillo P.L., 2008, «La valutazione ambientale nel piano – norme, procedure, modalità di costruzione del rapporto ambientale», Maggioli editore, Sant'Arcangelo di Romagna (RN).
- <http://www.ocs.polito.it/>
- Montrucchio M., Socco C., 2000, «VAS/VIA: La tipologia degli impatti secondo componenti e fattori », Osservatorio Città - Sostenibili, Torino
- Lr. 11/3/05, n. 12, Legge per il governo del territorio
- Lr. 2/2/2010, n. 5, Norme in materia di valutazione di impatto ambientale
- Mascarucci R., 2010, «Sostenibilità urbanistica», Pescara
- Provincia di Lecco, 2006, Piano territoriale di coordinamento provinciale
- Regione Lombardia, 2010, Piano territoriale regionale
- Regione Piemonte, 2004, «Valutare i programmi complessi», Torino
- Socco C., 2002, «Indice di qualità ambientale dello spazio residenziale», Osservatorio Città - Sostenibili, Torino
- Socco C., 2001, «VAS/VIA: il concetto di sostenibilità ambientale», Osservatorio Città Sostenibili, Torino
- Socco C., 2001, «VAS/VIA: impatto, rischio, nozioni connesse e problemi di metodo», Osservatorio Città - Sostenibili, Torino