

5. La VAS nell'attuazione e gestione del PGT

5.1 Sviluppare strumenti di supporto ai percorsi decisionali

La crescente complessità dei tavoli negoziali ha portato negli ultimi anni alla richiesta di strumenti tecnici di supporto. Nei tavoli si deve riuscire a mantenere l'attenzione dei partecipanti focalizzata sui temi prioritari, e si devono mantenere i tempi programmati, affinché le decisioni arrivino in tempo, sia rispetto ai cambiamenti in corso sul territorio, sia rispetto ai programmi e agli obiettivi di mandato che l'amministrazione si è data.

Ai tecnici viene oggi chiesto di sviluppare strumenti che aiutino nell'affrontare questo difficile compito, ma spesso i tecnici tendono a rispondere alla complessità proponendo modelli analitici sempre più sofisticati, con conseguente forte impegno di risorse e tempi lunghi, condizioni che spesso configgono con le necessità del processo decisionale. Gli studi che ne derivano sono voluminosi, ricchi di dati, documentati, ma difficilmente utilizzabili da parte dei decisori seduti ai tavoli, che non hanno spesso tempo per fermarsi e documentarsi.

Il percorso negoziale richiede un approccio snello, per sintesi successive. Anzi, tanto maggiore è la complessità, tanto più si dovrà reagire con strumenti mirati ed operativi, che riescano in tempi brevi a identificare i nodi strategici sui quali concentrare attenzione e risorse.

Le strutture tecniche devono oggi concentrarsi prima di tutto sullo studio delle condizioni e delle dinamiche con cui si svolge il percorso decisionale. Si evidenzia per esempio come i percorsi negoziali presentino spesso tempi di sviluppo difficilmente prevedibili a priori, talvolta soggetti a lunghe pause di riflessione, ma anche a repentine accelerazioni. Il tecnico deve sviluppare strumenti flessibili, che si possano adattare in tempo reale alle esigenze gestionali del tavolo, anche fornendo rapidamente informazioni di fronte ad un'accelerazione improvvisa del processo decisionale.

Si deve dunque imparare ad operare in modo flessibile e molto mirato, che è l'esatto opposto di un approccio analitico ed omnicomprensivo. Si tratta di una nuova mentalità operativa che si può solo acquisire con il tempo, attraverso la pratica applicativa. Sviluppare le competenze necessarie nella struttura tecnica dell'ente può richiedere molto tempo e risorse, mentre nella generalità dei casi, quando l'ente avverte l'esigenza di investire in queste competenze, ha già in corso processi decisionali e percorsi negoziali, per gestire i quali vuole avere a disposizione strumenti adatti al più presto, anche per gradi.

Proprio la gradualità di sviluppo è la chiave di volta per avviare lo sviluppo di un sistema di supporto alle decisioni all'interno di un ente. Si potrà quindi immaginare una metodologia di lavoro, che sia scomponibile in moduli

autosufficienti, i quali possano essere sviluppati anche in modo indipendente in fasi successive, in funzione delle risorse disponibili e delle esigenze contingenti del processo decisionale.

Si deve quindi pensare allo sviluppo di una metodologia di lavoro che sia flessibile, e che sia scomponibile in moduli, da attivarsi anche per fasi successive, in funzione delle necessità operative e delle risorse economiche disponibili. Analisi sofisticate e approcci omnicomprensivi comportano generalmente costi elevati, oltre che organizzazioni complesse e tempi lunghi. Sembra pertanto più logico, tenendo anche conto della sempre maggiore parsimonia con cui gli enti locali devono gestire i propri bilanci, puntare a metodologie di lavoro snelle, che possano essere attivate in tempi brevi basandosi su mezzi e competenze già presenti negli uffici dell'ente.

Un approccio graduale, per moduli, ha inoltre il vantaggio di lasciare tempo alla struttura interna per sviluppare competenze, per assorbire le novità e maturare un modo nuovo di intendere il proprio ruolo, e di procedere ai conseguenti assestamenti organizzativi degli uffici. Un tempo che comunque non sarebbe più di tanto comprimibile, anche in presenza di rilevanti risorse a disposizione.

Il sistema modulare sarà costituito da diversi strumenti, che dovranno essere il più possibile semplici e snelli, ed adattarsi secondo le esigenze del percorso decisionale a sviluppare, in tempi compatibili, studi e analisi.

I moduli potranno quindi essere aggregati in funzione del contesto specifico in cui si dovrà operare, tenendo conto delle caratteristiche che il percorso decisionale assume localmente. Un metodo standardizzato, un modello di riferimento, non è pertanto proponibile. Si deve al contrario, con pazienza e senza schemi preconcepi, partire dallo studio del percorso decisionale che è in corso o che sta per essere attivato, per comprenderne il più possibile i meccanismi di funzionamento e proporre ogni volta una soluzione che sia calibrata, *ad hoc* direbbero nel mondo anglosassone, sulle specifiche esigenze di quello specifico percorso decisionale.

Alcune caratteristiche degli strumenti di supporto al percorso decisionale

- *modularità*, per potere procedere a sviluppi per parti, in funzione delle esigenze
- *flessibilità*, per adeguarsi alle tempistiche specifiche di ciascun processo decisionale
- *gradualità*, per crescere in funzione delle esigenze e delle risorse di volta in volta disponibili
- *prontezza*, per reagire in tempi brevi ad improvvise accelerazioni dei tempi decisionali
- *operatività*, per gestire la complessità attraverso un approccio molto dinamico e mirato
- *essenzialità*, per aiutare i decisori a focalizzare la propria attenzione sui temi prioritari
- *comunicabilità*, per una più efficace trasmissione delle informazioni ai decisori
- *sintesi*, per evitare di produrre voluminosi documenti, poco incisivi sui percorsi decisionali

Tabella basata su rielaborazione dei contenuti della scheda CAIRE *Negoziazione e fattibilità: strumenti di supporto per i percorsi decisionali*, Caire, Reggio Emilia, aprile 2005

Gli strumenti utilizzabili sono numerosi, alcuni qualitativi, altri quantitativi, altri ancora che derivano da una combinazione di strumenti qualitativi e quantitativi. Al paragrafo 1.6 ne è stata fornita un'ampia panoramica.

Abbiamo visto ai precedenti capitoli 1 e 2 che il processo decisionale per un piano presenta, in una situazione a regime, un andamento circolare continuo. Dallo sviluppo del progetto di piano si passa, attraverso l'adozione e approvazione, all'attuazione e gestione, quindi, attraverso il monitoraggio, alla valutazione dei risultati e alla proposizione di azioni correttive, o di una variante, avviando di fatto un nuovo ciclo di progettazione.

Un sistema di supporto alle decisioni, che accompagni con strumenti di valutazione l'intero ciclo, può essere sviluppato per moduli successivi partendo da uno qualsiasi dei punti del ciclo. Non esiste dunque una successione tipo per arrivare per gradi allo sviluppo dell'intero sistema. Esistono invece infinite occasioni e possibilità per combinare in modo diverso gli strumenti di valutazione ed ottenere un sistema di supporto che sia calibrato alla situazione specifica, e che tenga conto del punto in cui si trova il ciclo di pianificazione in un dato contesto locale.

Di seguito, sulla base di un caso teorico, viene descritta un'ipotetica successione per lo sviluppo graduale di un sistema di strumenti per il supporto al processo decisionale. Si tratta di un'esemplificazione, utile a fare comprendere come i concetti di modularità e gradualità sopra esposti possano essere in pratica applicati.

Si immagina una situazione teorica in cui un ente voglia avviare, in contemporanea con l'avvio di un importante percorso decisionale, la costruzione di un sistema di supporto alle decisioni senza avere alcun strumento già pronto a disposizione (quali: SIT, RSA, indicatori, modelli, metodi qualitativi, ecc.). Questa situazione che fino alla fine degli anni novanta era comune alla maggiore parte degli enti, oggi si è evoluta e una parte consistente degli enti possiedono già alcuni strumenti simili a quelli di seguito citati. Nelle situazioni reali si dovrà pertanto pensare che per ogni percorso decisionale andrà progettato il sistema che meglio si adatta alle specifiche esigenze di assistenza al percorso, ed alla situazione esistente all'interno dell'ente, in termini di risorse, competenze e dotazione di strumenti. Fatta questa premessa proviamo a delineare la situazione teorica di un ente che intraprenda, in occasione della formazione di un'importante variante di piano, un percorso di costruzione di sistemi di supporto alle decisioni. Si immaginano le seguenti quattro fasi¹:

1. All'inizio l'ente ha poche risorse e desidera avere in tempi brevi alcune prime indicazioni a supporto del processo decisionale che sta intraprendendo. Non essendoci tempo per sviluppare all'interno strumenti per analisi quantitative può utilizzare un approccio qualitativo, basato per esempio su semplici matrici di impatto. Si tratta di metodi semplici ma

¹ L'esempio illustrato in queste pagine della relazione è tratto, attraverso una rielaborazione, dalla scheda CAIRE: *Negoziazione e fattibilità: strumenti di supporto per i percorsi decisionali*, edita dalla cooperativa CAIRE di Reggio Emilia nell'aprile 2005

comunque utili per focalizzare il tavolo negoziale sui temi prioritari. Se necessarie e non rinviabili, in questa fase valutazioni quantitative possono eventualmente essere richieste all'esterno, a strutture di consulenza dotate di modelli e competenze specifiche.

2. Successivamente l'ente, avendo ormai assunto la volontà di sviluppare strumenti interni, che comunque sono indispensabili per lo sviluppo e la gestione dei piani urbanistici, si dedica alla costituzione di un ufficio interno SIT. Per le specificità molto spinte dei software dedicati è necessario lo sviluppo di competenze interne, ed è anche necessaria una guida esterna per connettere i temi urbanistici alle specificità organizzative dei SIT. In questa fase si ipotizza anche l'avvio della sperimentazione su indicatori, che richiede risorse aggiuntive contenute rispetto a quelle da attivare per il SIT. Molte delle banche dati del SIT possono alimentare gli indicatori e viceversa gli indicatori possono contribuire a sviluppare l'interrogabilità del SIT, e a predisporre carte tematiche e carte di vocazione. Gli indicatori hanno una forte capacità comunicativa (se opportunamente scelti) e sono quindi molto utili per indirizzare e gestire i tavoli decisionali. Possono trovare applicazione in quasi tutte le situazioni, per esempio per studi di fattibilità, per valutazioni di impatto, per confronti tra alternative, per programmi di monitoraggio, e possono anche entrare a fare parte della normativa dei piani quali strumenti di valutazione e controllo. Non è necessario spendere risorse per studiare appositi indicatori, ma basterà in prima battuta fare riferimento ai numerosi elenchi esistenti in letteratura. Richiede tempo invece l'adattamento di quanto esistente alle esigenze del contesto specifico, e si tratta di operazione che non si può delegare completamente all'esterno, se si vogliono raggiungere risultati utili per l'ente. Per tale motivo è opportuno partire al più presto con la ricerca degli indicatori più idonei, visto anche che non implicano lo stanziamento di grandi risorse aggiuntive. Una tipica situazione in cui si avvia la trattazione degli indicatori è la redazione del rapporto sullo stato dell'ambiente.
3. L'ente è ormai in possesso di competenze interne, sviluppate e testate, in grado di supportare adeguatamente i decisori politici. Esiste una certa familiarità con l'uso degli indicatori e il SIT è ormai a regime nell'acquisizione delle banche dati fondamentali e nel loro aggiornamento. Per la gestione dei processi decisionali utilizza già gli indicatori come serie storica dell'evoluzione dello stato del territorio, e necessita di sviluppare previsioni dell'evoluzione futura quantificando gli indicatori per diverse opzioni strategiche da inserire negli strumenti di pianificazione. Si avvia quindi il lavoro per lo sviluppo di modelli previsionali matematici, e generalmente il primo è quello per lo studio della mobilità, sia viabilistica che trasporto pubblico. L'attività di sviluppo e taratura ha tempi generalmente lunghi e può anche richiedere l'attivazione di campagne di raccolta dati. Fino a quanto l'utilizzo delle simulazioni non diventa sistematico è probabilmente preferibile utilizzare per gli studi di fattibilità occasionali strutture esterne che posseggano strumenti modellistici.

4. Il programma di monitoraggio si attiva generalmente in occasione del passaggio alla fase di attuazione di un piano da poco approvato, e richiede una buona dimestichezza con l'uso degli indicatori e la disponibilità di dati aggiornati. Se sussistono questi due requisiti, l'attivazione di un programma di monitoraggio non richiede grandi risorse aggiuntive. La disponibilità di uno strumento modellistico è opportuna, ma non essenziale. Risorse economiche dovranno essere dedicate principalmente alla stampa e diffusione del rapporto annuale, ed è anche opportuno che una parte sia dedicata alla progettazione grafica del volume affinché il rapporto sia molto comunicativo. Si tratta comunque di un investimento opportuno, visto che generalmente questi documenti possono avere ritorni molto importanti, di stimolo ai percorsi di concertazione e di coinvolgimento del pubblico sui temi del territorio.

Elenco esemplificativo di possibili utilizzi di un sistema di supporto alle decisioni nel campo della pianificazione :

- Sviluppo di studi di fattibilità
- Valutazione di alternative, localizzative, progettuali e strategiche
- Elaborazione di carte di sensibilità o di vocazione
- Sviluppo del programma di monitoraggio ed elaborazione di rapporto periodico sui risultati del monitoraggio
- Monitoraggio dell'evoluzione dello stato del territorio
- Monitoraggio sul grado di attuazione degli obiettivi di piano
- Monitoraggio e valutazione dell'efficacia delle azioni del piano, e proposizione di eventuali azioni correttive
- Valutazione di sostenibilità/compatibilità ambientale di obiettivi, azioni, progetti del piano
- Valutazione di azioni, progetti e piani attuativi
- Valutazione di sostenibilità/compatibilità nell'ambito delle attività di gestione ordinaria del piano (ad esempio le istruttorie per le autorizzazioni edilizie)
- Valutazione delle proposte che interessano le aree di trasformazione individuate dal Documento di piano del PGT
- Valutazioni e informazioni di supporto per la gestione dei tavoli negoziali (focalizzazione su temi prioritari, comparazione di alternative, valutazione di prefattibilità delle proposte,)
- Comunicazione sintetica di grandi quantità d'informazioni e valutazioni ad un pubblico tecnico, o ai decisori pubblici
- Comunicazione ad un pubblico più vasto, di non addetti ai lavori, di informazioni e valutazioni, con maturazione e coinvolgimento della coscienza pubblica sui temi della sostenibilità

Sulla base delle considerazioni qui esposte, ai successivi paragrafi vengono sviluppate ulteriori considerazioni sullo sviluppo del SIT e dei modelli previsionali. Al paragrafo 5.4 viene sviluppata un'ipotesi applicativa di strumento di supporto per una prima valutazione di sostenibilità, in fase di attuazione del piano comunale, delle proposte insediative e dei progetti edilizi.

Un capitolo a parte, il successivo capitolo 6, viene dedicato al tema del monitoraggio del piano, vista l'importanza che assume questo strumento per consolidare ed estendere l'uso di metodi di valutazione al complesso del percorso circolare di pianificazione. In questo capitolo verrà anche approfondito il tema dell'utilizzo degli indicatori, e verrà sviluppato un elenco esemplificativo di indicatori per il monitoraggio del PGT di Monza.

5.2 Costruire un sistema informativo territoriale

Strumento di base e prioritario per la costruzione di un sistema di supporto alle decisioni è il SIT. La decisione di dotarsi di un SIT bene strutturato rappresenta generalmente per un ente il primo atto concreto di passaggio dall'utilizzo di un approccio meramente qualitativo ad uno quantitativo nella gestione delle tematiche territoriali.

Negli ultimi anni molti enti, anche di dimensioni medio-piccole, hanno investito nella formazione di uffici SIT interni, e questo testimonia l'importanza che i sistemi informativi territoriali vanno assumendo per la gestione dei processi di pianificazione, e non solo nelle fasi di predisposizione di uno strumento urbanistico, ma anche e soprattutto nelle fasi di attuazione e di gestione del piano stesso.

I SIT oggi esistenti si occupano generalmente di costruzione, aggiornamento, pubblicazione e diffusione delle banche dati geografiche. In tale senso con l'attivazione di un SIT cresce notevolmente la capacità di produrre, in modo automatico ed in tempi sempre più contenuti, grandi moli di dati.

I SIT vanno assumendo una sempre maggiore importanza quale strumento per fornire informazioni utili all'attività dei decisori pubblici. Tuttavia, per esplicitare al massimo tale potenzialità si devono perfezionare le tecniche di strutturazione, e soprattutto di comunicazione, delle banche dati.

L'accesso a grandi quantità di banche dati e informazioni, anche mediante un veicolo ad accessibilità ormai diffusa come internet, non garantisce di fatto il raggiungimento dell'obiettivo informativo di tali informazioni. Anzi, la presenza di tanti dati, senza una guida per la selezione e le interpretazioni, potrebbe per assurdo anche portare ad una minore capacità informativa rispetto ai tempi in cui i SIT non esistevano ancora.

Nei primi anni di esistenza, ai SIT veniva assegnato essenzialmente un compito di informatizzazione e aggiornamento dei dati, con supporto ai diversi uffici dell'ente per attività quali la costruzione e la stampa di carte tematiche, l'archiviazione dei dati, la progettazione di strati informativi. Negli ultimi anni la diffusione dei SIT in molti enti, lo sviluppo delle potenzialità dell'*hardware* e del *software*, e soprattutto dei collegamenti a rete, stanno cambiando profondamente il ruolo dei SIT.

I collegamenti a rete rendono fattibile il colloquio tra i SIT dei diversi enti, il loro coordinamento a livello geografico regionale, provinciale o di consorzio o parco. Da ogni postazione della rete diventano disponibili grandi quantità di

dati, con la possibilità di sviluppare localmente elaborazioni ed incroci, e di reimmetterli immediatamente nella rete, a disposizione degli utilizzatori alle altre postazioni.

Il coordinamento da parte di un ente sovracomunale permetterebbe di mettere a disposizione non solo banche dati ed elaborazioni, ma anche specifici sviluppi software e competenze, a vantaggio dei comuni più piccoli, che spesso faticano a mettere in campo le risorse e sviluppare competenze adeguate per la gestione di un SIT.

In una logica di rete coordinata i comuni più piccoli possono disporre gratuitamente di competenze e strumenti maturati e messi a punto dalle strutture tecniche degli enti più grandi. I comuni capoluogo e di maggiori dimensioni, le province e le regioni, possono avere a disposizione i dati dei comuni più piccoli per l'elaborazione di politiche di area vasta.

Si tratta dunque di un'opportunità che il Comune di Monza, nella prospettiva ormai prossima della provincia, dovrà prendere in considerazione, nell'ambito del ruolo di riferimento che sta assumendo nel governo del territorio della nuova provincia.

Le grandi quantità di dati che i SIT possono mettere a disposizione, quali basi per analisi e valutazioni anche molto dettagliate, necessitano di essere maggiormente strutturate per aumentarne la capacità informativa e comunicativa, la capacità soprattutto di fornire al decisore informazioni mirate per le esigenze dello specifico processo decisionale.

I SIT oggi esistenti sono ancora pervasi da tecnicismi, che vengono spesso trasferiti anche sulle banche dati inserite nei siti web, che ne rendono difficile la consultazione ai non esperti. Non sono *user friendly* come direbbero gli anglosassoni.

I decisori non sono generalmente addetti ai lavori, e neanche esperti nell'uso di uno strumento come internet, ed inoltre, avendo poco tempo a disposizione per informarsi prima di prendere una decisione, chiedono informazioni sintetiche e mirate, di facile lettura e rapida assimilazione.

La sfida dei SIT nei prossimi anni consiste nella capacità di fornire i dati territoriali in modo preselezionato ed aggregato, e tramite sistemi di consultazioni semplici e di immediata utilizzabilità.

Si tratta in sostanza di fare evolvere i sistemi informativi territoriali in veri e propri sistemi articolati di supporto alle decisioni. I due sistemi posseggono le stesse banche dati di riferimento e utilizzano in comune la maggiore parte delle strumentazioni informatiche. Esistono tuttavia due differenze di rilievo, che caratterizzano un SIT che si sia già evoluto in un sistema di supporto alle decisioni:

- lo strumento software di interfaccia è di uso più semplice, meno tecnico, basato sulla pre-programmazione delle sequenze di passaggi tipici;
- contengono modelli che sono in grado di interpretare, e non solo di elaborare, i dati di base, per sviluppare valutazioni e previsioni, sulla base delle pesature e delle priorità indicate dai decisori.

Per le strutture SIT più avanzate non basterà più formare dei tecnici preparati nell'utilizzo dei sistemi geografici, ma si dovranno immaginare nuove figure, un po' meno tecnico-specialistiche, ma in grado di comprendere le tematiche territoriali, nonché il processo decisionale stesso, e i suoi meccanismi di funzionamento.

Figure che posseggano competenze trasversali e interdisciplinari e possano pertanto sviluppare procedure e strumenti interpretativi che aiutino il decisore a selezionare le tematiche prioritarie nell'ambito di problemi tendenzialmente sempre più complessi.

5.3 Sviluppare i modelli previsionali

I modelli per la previsione dei flussi sulla viabilità sono ormai sempre più utilizzati negli studi di fattibilità, nella comparazione di alternative e nel disegno della rete viabilistica. Analoghe applicazioni si trovano per le reti trasportistiche, su ferro e su gomma. Recentemente si cominciano a vedere applicazioni che superano la separazione tra viabilità e trasporto pubblico, e propongono modelli completi per l'analisi della mobilità, con la possibilità di valutare le modifiche di ripartizione tra le diverse modalità di trasporto.

Si tratta di modelli che mettono in connessione le diverse domande di mobilità e consentono di sviluppare previsioni sullo spostamento delle quote modali tra trasporto pubblico e mezzo privato.

Una successiva e molto utile evoluzione di questi modelli potrebbe consistere nel connettere i modelli di mobilità con la valutazione degli impatti sull'inquinamento atmosferico. Oggi tali modelli riescono in qualche caso a stimare le emissioni complessive dal parco veicoli circolante. Il passaggio successivo potrebbe consistere nel collegare questi dati di emissione ai modelli di calcolo della diffusione degli inquinanti.

Uno dei fenomeni di più difficile interpretazione e trattazione riguarda la connessione tra aspetti insediativi e mobilità. Ad oggi i due temi sono spesso nei piani trattati in modo disgiunto, nonostante vi siano evidenti interazioni. La creazione di nuove infrastrutture ha generalmente effetti sullo sviluppo di nuovi insediamenti o sulla trasformazione di quelli esistenti. Ne sono esempio i fenomeni di conurbazione quando la pianificazione urbanistica non regola lo sviluppo di costruzioni lungo le principali arterie.

Analogamente, gli sviluppi insediativi che gravano sulle arterie stradali finiscono per provocare situazioni di congestione, se non sono state adeguatamente calcolate le ricadute sul sistema della mobilità. Il fenomeno è particolarmente evidente nel caso dei centri commerciali o dei grandi insediamenti di logistica.

Per tenere conto di questi fenomeni si potrebbe pensare allo sviluppo di un modello che sia in grado di interpretare in modo integrato sia gli aspetti

insediativi che quelli di mobilità, per lo sviluppo di scenari previsionali e studi di fattibilità. Il modello dovrebbe sostanzialmente consentire di prevedere le reciproche influenze tra le politiche sugli aspetti insediativi e sugli aspetti di mobilità, e di definire le situazioni di coerenza e incoerenza tra sistema insediativo e sistema trasportistico. Un modello di questo tipo potrebbe essere sviluppato a partire dallo studio delle condizioni di accessibilità e di come queste influenzino l'evoluzione degli insediamenti.

Altro tema cui la modellistica può fornire un utile aiuto riguarda la valutazione degli impatti ecologici. Ad oggi esistono modelli generalmente utilizzabili nella valutazione di intorni locali o nella valutazione di impatto ambientale dei progetti. L'estensione di questi modelli anche ad applicazioni urbanistiche e territoriali permetterebbe di valutare e comparare gli impatti delle diverse alternative sulle componenti ecologiche, e permetterebbe inoltre di prevedere le misure compensative per la perdita del grado di naturalità.

Un ulteriore passaggio, da collocare tuttavia nel futuro di medio-lungo termine, visto che ad oggi non esistono ancora sperimentazioni significative, riguarda la possibilità di integrare questi modelli in modo da potere valutare sia le reciproche interazioni tra sistema insediativo e sistema trasportistico, sia le ricadute delle politiche insediative e trasportistiche sull'inquinamento atmosferico e sugli aspetti ecologici.

5.4 Criteri di valutazione per la sostenibilità degli interventi edilizi

All'inizio del capitolo si sono sviluppate considerazioni ed esemplificazioni sulla costruzione di un sistema di supporto alle decisioni, e sulle sue potenzialità e possibili applicazioni. In questo paragrafo viene sviluppata una prima ipotesi di applicazione, che, a seguito di un adeguato approfondimento e di una fase sperimentale, potrebbe essere utilizzata nella fase di gestione del piano.

Criteri di valutazione, che utilizzano strumenti qualitativi e/o quantitativi, possono infatti trovare utile applicazione anche a piano vigente, per esempio per verificare la sostenibilità dei progetti e degli interventi edilizi che attuano le previsioni insediative del piano.

Sono ormai numerosi i comuni che adottano strategie volte ad incentivare l'uso di criteri di sostenibilità nella progettazione e realizzazione degli interventi edilizi, quali ad esempio:

- la riduzione dei consumi energetici, attraverso interventi che contengano il fabbisogno nelle abitazioni, aumentando l'isolamento termico degli edifici e valorizzando gli apporti solari passivi e l'efficienza negli usi; diminuendo l'inquinamento luminoso;

- le fonti energetiche rinnovabili, da utilizzare e integrare negli edifici per i fabbisogni di riscaldamento dell'acqua igienico-sanitaria e la produzione di energia elettrica;
- il ciclo dell'acqua, riducendo fabbisogni e consumi di acqua nelle abitazioni attraverso il recupero, la depurazione, il riutilizzo per gli usi compatibili; nella direzione di aumentare la permeabilità dei suoli; sviluppando l'utilizzo di tecnologie e sistemi di risparmio.

Un'indagine sviluppata da FederAbitazione nel 2004 evidenzia le tipologie di incentivi più comunemente utilizzate dai comuni, su un campione di 250 enti che fanno uso di politiche incentivanti in tema di sostenibilità.

Tipologia incentivo	%
Sconto sugli oneri di urbanizzazione	28%
Incentivi volumetrici	21%
Obbligo di rispettare norme di edilizia sostenibile in alcune aree edificabili	16%
Sconto sull' ICI	12%
Finanziamenti concessi mediante bandi di concorso	12%

Di seguito sono state sviluppate ipotesi per due elenchi di controllo per valutare gli interventi insediativi edilizi rispetto a principi di sostenibilità. Il primo elenco contiene criteri pensati soprattutto per valutare le proposte insediative alla scala di inserimento urbanistico, e potrebbe essere utilizzato, sulla base delle indicazioni contenute nel Documento di Piano, per la scelta delle proposte insediative da inserire negli altri atti del PGT o nella pianificazione attuativa.

Il secondo elenco contiene invece criteri di scala di maggiore dettaglio, e potrebbe essere utilizzato per valutare i progetti in sede di istruttoria per l'approvazione edilizia.

Le applicazioni di elenchi di questo tipo possono essere molteplici, più o meno articolate e sofisticate.

Si può per esempio immaginare, in prima applicazione e nella forma più semplice ed immediata, che venga definito un numero minimo di criteri da rispettare. Ad esempio si potrebbe immaginare che il progetto debba rispettare un numero di criteri pari al 60% di quelli applicabili al caso specifico, per ottenere un giudizio positivo di compatibilità. Si potrebbe anche definire una soglia più restrittiva (per esempio l' 80%) da utilizzare per l'accesso a forme incentivanti, quali gli incentivi volumetrici previsti all'art 11 c.5 della LR 12/2005.

In successive e più raffinate evoluzioni applicative si potrebbe immaginare di differenziare i criteri secondo un ordine di priorità, definendo i criteri irrinunciabili, che sono comunque da tenere in considerazione, oppure attribuendo dei pesi a seconda delle priorità. Ancora, in un'ulteriore evoluzione, verso l'utilizzo di un approccio più quantitativo, si potrebbero associare indicatori e soglie ad alcuni dei criteri.

Criteri urbani e di contesto		Criteri applicabili	Note	rispettato →	SI	NO
1.	Compattazione della forma urbana e disincentivo alla frammentazione		Il criterio cerca di evitare lo sfrangiamento della forma urbana (ad esempio attraverso il completamento di lotti interclusi o contigui) onde ricostituire un margine definito e riconoscibile tra area urbana e campagna, ed evitare la frammentazione del territorio agricolo o a verde di cintura.			
2.	Infrastrutture di mobilità e trasporti pubblici adeguati all'intervento		Il singolo intervento non deve creare gravami particolari sulla rete esistente di trasporto e sul trasporto pubblico. Nel caso questo accadesse l'intervento deve farsi carico degli interventi aggiuntivi.			
3.	Parcheggi adeguati all'intervento		I parcheggi, pubblici o di pertinenza, e/o eventuali box devono garantire complessivamente una dotazione che tenga conto di eventuali utilizzatori esterni, anche in eventuali periodi di massimo accesso.			
4.	Adeguate dotazione di servizi e/o loro raggiungibilità		I servizi presenti devono essere adeguati all'intervento previsto: in caso contrario devono provvedersene di nuovi. I servizi devono essere di facile raggiungibilità (possibilmente a piedi o in bicicletta, o con un rapido e frequente trasporto pubblico, o, in caso di trasporto privato, con superfici di parcheggio adeguate), non bastando il semplice concetto di prossimità geografica.			
5.	Sistemazione delle aree circostanti gli edifici		Ad esempio pavimentazioni, verde di pertinenza, alberature, ecc. confacenti e relazionati al contesto edilizio e urbano circostante			
6.	Impieghi di materiali da costruzione		Confacenti e relazionati al contesto edilizio e urbano circostante			
7.	Diminuzione dell'effetto "isola di calore"		Progetti degli spazi aperti che prevedono di studiare e valorizzare l'apporto delle alberature, dei venti presenti, del contributo delle aree permeabili e pavimentate, dei corsi d'acqua e laghi, delle ombreggiature e dell'evaporazione, per ridurre l'effetto isola di calore negli spazi edificati e le esigenze di raffrescamento estivo e riscaldamento invernale degli edifici			
8.	Cogenerazione-poligenerazione		Creazione di rete di teleriscaldamento per grandi sistemi			

Criteri urbani e di contesto		Criteri applicabili	Note	rispettato →	SI	NO
9.	Uso del verde con finalità di regolazione microclimatica e di protezione dell'inquinamento acustico e atmosferico		Progetti degli spazi verdi che prevedono di studiare e valorizzare l'apporto delle alberature e degli spazi erbosi per la regolazione microclimatica e l'utilizzo di alberature, siepi e rilevati ineriti a protezione dell'inquinamento acustico e atmosferico			
10.	Uso del verde a fini paesaggistici, specie in presenza di contiguità di aree non omogenee del tessuto urbano		Le aree alberate possono essere utilizzate a fini paesaggistici, anche e soprattutto quando si perviene a contiguità di tessuti urbani a forte contrasto, quale ad esempio una area di nuova edificazione in vicinanza di edifici storici.			
11.	Uso del verde a fini ecologici, per il miglioramento di una strutturata rete ecologica comunale		Un notevole innalzamento della qualità ecologica complessiva è dato dalla connessione delle aree verdi, pubbliche e di pertinenza, all'interno di una strutturazione di rete ecologica a livello comunale.			
12.	Uso del verde a fini sociali, con attrezzature e luoghi di ritrovo adeguati		Le aree verdi possono e devono svolgere un utile funzione di socializzazione (piazze/slarghi con panchine, chioschi, ecc.) e svago (attraverso ad esempio percorsi sportivi attrezzati o giochi per l'infanzia, o ancora ad attività ludiche per la terza età).			
13.	Recupero delle acque per usi irrigui vasti		Recupero delle acque reflue depurate e meteoriche per usi irrigui, utilizzo delle acque meteoriche per l'irrigazione del verde pertinenziale e per i servizi condominiali.			
14.	Mantenimento della permeabilità profonda dei suoli		Nei nuovi interventi urbanistici e edilizi la sistemazione esterna di piazze e spazi pubblici, nonché delle aree libere nei nuovi interventi edilizi deve prevedere superfici permeabili per almeno metà delle aree, con alberature ad alto fusto nel numero minimo di 1 ogni 30 metri quadri. Nei nuovi interventi urbanistici e edilizi la sistemazione esterna di piazze e spazi pubblici, nonché delle aree libere nei nuovi interventi edilizi deve prevedere superfici permeabili per almeno metà delle aree, con alberature ad alto fusto nel numero minimo di 1 ogni 30 metri quadri.			

Criteri edilizi e tecnologici		Criteri applicabili	Note	rispettato →	SI	NO
1.	Involucro		Componenti dell'involucro dotati di caratteristiche atte alla limitazione degli apporti solari estivi e delle dispersioni termiche invernali Nei nuovi interventi edilizi dai computi relativi alle volumetrie e superfici edificabili sono esclusi gli aumenti di spessore realizzati per esigenze di isolamento termico; Realizzazione strutture di tamponamento (pareti verticali, coperture, ecc.) isolate con un livello di isolamento termico superiore a quello minimo previsto dal regolamento nazionale allo scopo di ridurre il consumo di energia nella stagione invernale (sia gli edifici nuovi, sia gli edifici che devono essere ristrutturati).			
2.	Utilizzo vetri doppi		nelle nuove costruzioni e nelle ristrutturazioni di facciate.			
3.	Impianto termico		Nei nuovi edifici o in quelli per i quali è prevista la ristrutturazione dell'impianto di riscaldamento, è prevista l'installazione di caldaie a condensazione (generatori di calore a gas che consentono di produrre calore con un consumo di combustibile ridotto) , a biomassa, pompe di calore, sistemi radianti di riscaldamento.			
4.	Sistemi di regolazione e contabilizzazione dell'impianto termico		Installazione di sistemi di regolazione locali, quali ad esempio valvole termostatiche (valvole termostatiche: sistemi di regolazione locale che, agendo sui singoli elementi radianti, mantengono la corretta temperatura degli ambienti riscaldati, specie in presenza di apporti gratuiti, esterni e interni) agenti sui singoli elementi riscaldanti per il controllo temperatura degli ambienti (nella stagione fredda fra 18°C e 22°C). Contabilizzazione del calore individuale (spesa energetica dell'immobile ripartita in base ai consumi reali effettuati da ogni singolo proprietario).			
5.	Pannelli solari termici per produzione di acqua calda sanitaria		Installazione di collettori solari per la produzione di acqua calda negli edifici adibiti a residenza con tetto piano o sulle falde esposte a sud, sud-est o sud-ovest.			
6.	Apporti solari passivi		Quali ad esempio serre bioclimatiche e logge aventi lo stesso scopo, muri ad accumulo, muri di Trombe, pareti ventilate, camini di ventilazione. Vengono considerati come volumi tecnici e quindi non computabili ai fini volumetrici.			

Criteri edilizi e tecnologici		Criteri applicabili	Note	rispettato →	SI	NO
7.	Tetto verde piano o inclinato		Con un miglioramento dell'inerzia termica estivo – invernale e drenaggio del deflusso delle acque meteoriche.			
8.	Superfici trasparenti		Per le nuove realizzazioni orientamento entro un settore di $\pm 45^\circ$ dal sud geografico e applicazione di schermature.			
9.	Sistemi fotovoltaici per la produzione di e.e.		Installazione di sistemi fotovoltaici per la produzione di energia elettrica allacciati alla rete elettrica di distribuzione, negli edifici con tetto piano o sulle falde esposte a sud, sud-est o sud-ovest.			
10.	Apporti del terreno per raffrescamento/riscaldamento		Quali ad esempio cavedi sotterranei, canalizzazioni sotterranee di aria			
11.	Ventilazione costante su ogni lato del fabbricato.		Garantire una ventilazione costante per l'eliminazione di fenomeni di condensa			
12.	Illuminazione spazi esterni		Flusso luminoso orientato verso il basso ad evitare inquinamento luminoso e utilizzo di lampade a basso consumo. Diversificazione delle ore di illuminazione esterna. Illuminazione con lampade a ridotto consumo energetico dei porticati aperti al pubblico transito.			
13.	Illuminazione spazi interni		Impianti elettrici per illuminazione con dispositivi di controllo/regolazione dei consumi (interruttori a tempo, sensori di presenza, sensori di illuminazione naturale, ecc) e utilizzo di lampade a basso consumo.			
14.	Illuminazione naturale		Nelle nuove costruzioni si deve tenere conto di distanze sufficienti a garantire un corretto soleggiamento delle superfici esposte.			
15.	Ventilazione controllata degli ambienti		Con ad esempio motori ad alta efficienza/basso consumo, scambiatori di calore aria in uscita/aria in entrata			
16.	Consumo di acqua potabile		Con contabilizzazione individuale; adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei gabinetti.			
17.	Recupero acque grigie		Adozione di sistemi che consentano l'alimentazione delle cassette di scarico con le acque grigie provenienti dagli scarichi di lavatrici, vasche da bagno e docce.			
18.	Materiali naturali e finiture biocompatibili		Per limitare la diffusione di esalazioni e di sostanze inquinanti dalle stesse prodotte.			
19.	Impieghi di costruzione durevoli e mantenibili		A manutenzione bassa o nulla.			
20.	Connessione alla rete di cogenerazione-poligenerazione		Allaccio delle unità edilizie alla rete, ove esistente nella zona urbana oggetto dell'intervento			