

## QUADRO CONOSCITIVO DIAGNOSTICO

## STRATEGIA PER LA QUALITÀ URBANA ED ECOLOGICO-AMBIENTALE

## TAVOLA DEI VINCOLI

# VALSAT

## VS.5 - VALUTAZIONE E MONITORAGGIO

CAP 12 - LA VALUTAZIONE DEL PIANO

CAP 13 - IL MONITORAGGIO DEL PIANO OVVERO UNA VALUTAZIONE IN ITINERE

CAP 14 - IL SISTEMA DEGLI INDICATORI PER IL PUG E LA VALUTAZIONE

## VINCOLI URBANISTICI

SINDACO  
LUCA VECCHI

VICESINDACO E ASSESSORE A RIGENERAZIONE ED AREA VASTA  
ALEX PRATISSOLI

ASSUNZIONE

DELIBERA G.C. N. ... DEL .../.../.....

ADOZIONE

DELIBERA C.C. N. ... DEL .../.../.....

APPROVAZIONE

DELIBERA C.C. N. ... DEL .../.../.....







# Documento di ValSAT

ovvero rapporto ambientale e territoriale (art. 18)

*In un apposito rapporto ambientale e territoriale denominato "documento di ValSAT", costituente parte integrante del piano sin dalla prima fase della sua elaborazione, sono individuate e valutate sinteticamente, con riferimento alle principali scelte pianificatorie, le ragionevoli alternative idonee a realizzare gli obiettivi perseguiti e i relativi effetti sull'ambiente e sul territorio.*

*Nell'individuazione e valutazione delle soluzioni alternative, il documento di Valsat tiene conto delle caratteristiche dell'ambiente e del territorio e degli scenari di riferimento descritti dal quadro conoscitivo diagnostico, delle informazioni ambientali e territoriali acquisite e, per gli aspetti strettamente pertinenti, degli obiettivi generali di sviluppo sostenibile definiti dal piano e dalle altre pianificazioni generali e settoriali, in conformità, in particolare, con la strategia regionale di sviluppo sostenibile.*

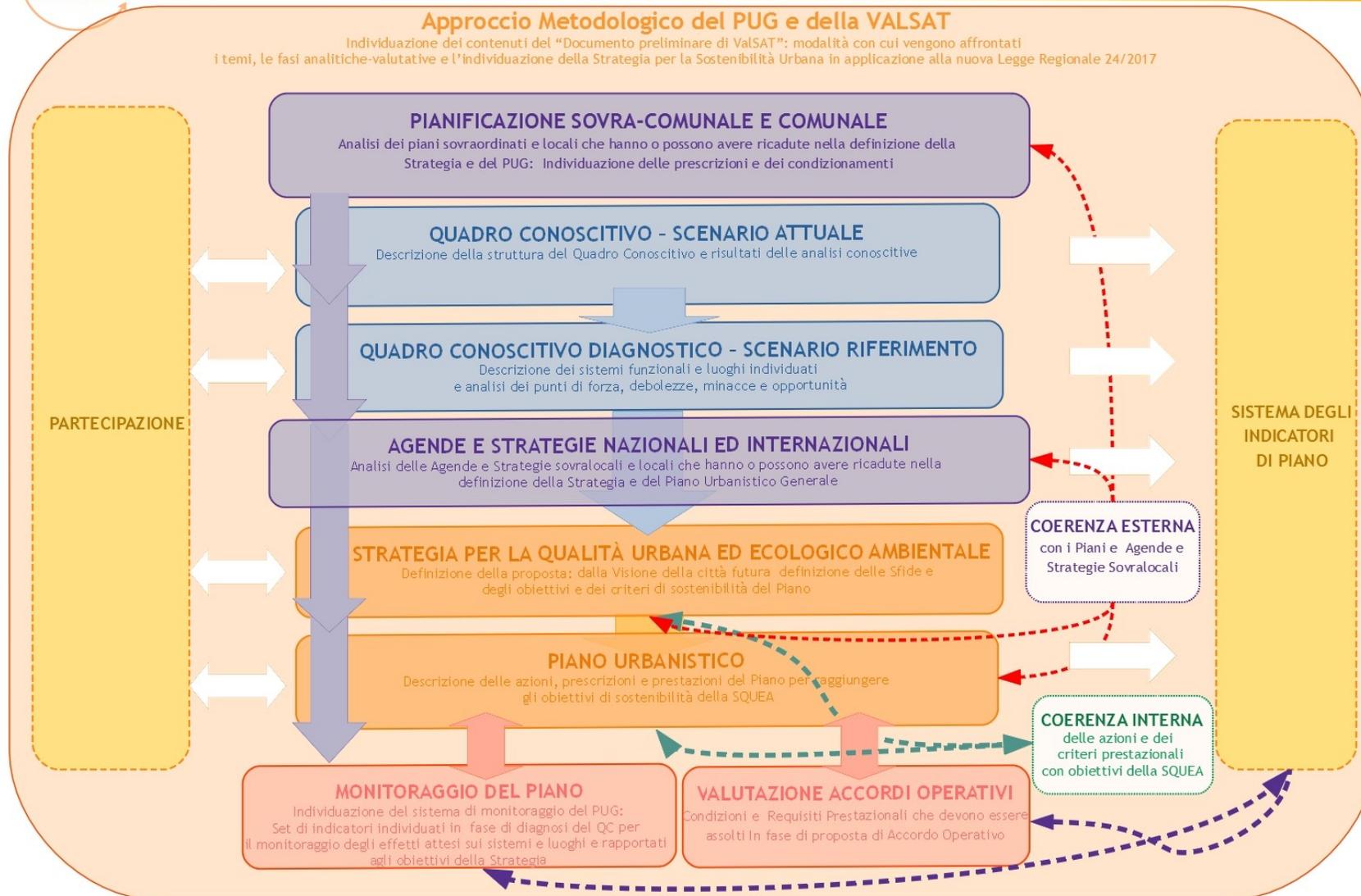
*Nel documento di ValSAT sono inoltre individuati, descritti e valutati i potenziali impatti delle soluzioni prescelte e le eventuali misure, idonee ad impedirli, mitigarli o compensarli, adottate dal piano e sono definiti gli indicatori pertinenti indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi ambientali e territoriali, (privilegiando quelli che utilizzino dati disponibili).*

*Per favorire la più ampia partecipazione del pubblico e la trasparenza delle scelte operate dal piano, il documento di ValSAT deve contenere un elaborato illustrativo, denominato "sintesi non tecnica", nel quale è descritto sinteticamente, in linguaggio non tecnico, il processo di valutazione svolto e gli esiti dello stesso, dando indicazione delle parti del documento di ValSAT in cui gli elementi sintetizzati sono più analiticamente sviluppati.*

*L'atto con il quale il piano viene approvato dà conto degli esiti della ValSAT, illustra come le considerazioni ambientali e territoriali sono state integrate nel piano e indica le misure adottate in merito al monitoraggio, attraverso un apposito elaborato denominato "dichiarazione di sintesi".*

### Approccio Metodologico del PUG e della VALSAT

Individuazione dei contenuti del "Documento preliminare di VALSAT": modalità con cui vengono affrontati i temi, le fasi analitiche-valutative e l'individuazione della Strategia per la Sostenibilità Urbana in applicazione alla nuova Legge Regionale 24/2017



## Indice generale - Parte V

12. La valutazione del Piano.....	9
12.1. Valutare la rigenerazione urbana ovvero la valutazione come strumento di governance.....	10
12.2. La valutazione del sistema dei criteri di qualità e dei requisiti prestazionali....	12
12.2.1. Sistema dei criteri di qualità e dei requisiti prestazionali.....	13
12.2.2. La valutazione con il sistema dei criteri di qualità/sostenibilità e dei requisiti prestazionali.....	13
12.3. Valutazione delle trasformazioni diffuse: <i>interventi edilizi diretti (IED)</i> .....	14
12.3.1. Pre-Requisiti per la trasformabilità:.....	14
12.3.2. Valutazione di ammissibilità urbanistica degli interventi in relazione a specifici fattori d'impatto:.....	14
12.4. Valutazione delle trasformazioni complesse: <i>accordi operativi, piani attuativi di iniziativa pubblica e dei permessi di costruire convenzionati</i> .....	17
12.4.1. i Parametri di Valutazione.....	17
12.4.2. La valutazione degli ambiti di riqualificazione e rifunzionalizzazione individuati dal QCD e dalla SQUEA.....	28
12.4.3. La valutazione delle trasformazioni complesse in aree differenti dagli ambiti di rigenerazione o rifunzionalizzazione.....	32
12.4.4. La valutazione delle trasformazioni complesse Sparse (in aree permeabili interne al TU o in territorio rurale).....	38
13. Il monitoraggio del piano ovvero una valutazione in itinere.....	40
13.1. Metodologia.....	40
13.2. Monitoraggio dell'attuazione ovvero delle valutazioni delle trasformazioni....	43
14. Il sistema degli indicatori per il PUG e la valutazione  ValSAT.....	45
14.1 Premessa.....	45
14.2 Caratteristiche degli indicatori: di contesto, di contributo, di processo.....	46
14.3. Legame tra contenuti del rapporto ambientale e il sistema di monitoraggio nella VAS.....	49
14.4. Sezione A - Indicatori selezionati in riferimento alla Strategia Nazionale Sviluppo Sostenibile (SNSvS) e alla Agenda 2030.....	52
14.5. Sezione B - Indicatori di Sostenibilità urbana.....	61
14.6. Sezione C: indicatori di processo ovvero indicatori di piano: temi, criteri e parametri progettuali per le aree urbane di trasformazione ovvero ambiti di riqualificazione.....	69



## 12. La valutazione del Piano

La Strategia (SQUEA) contiene necessariamente in se già un giudizio di “sostenibilità”, in quanto ha incorporato i condizionamenti e le condizionalità delle scelte strategiche derivanti dalla diagnosi dello scenario attuale (ovvero dal quadro conoscitivo), e pertanto risponde in modo adeguato agli scenari di sviluppo sostenibile del territorio e allo scenario di piano.

Essa ha inoltre assimilato attraverso il quadro dei condizionamenti e delle condizionalità gli obiettivi, da un lato, della pianificazione sovraordinata e, dall'altro, delle strategie, trattati, accordi internazionali, europei, nazionali, e/o le indicazioni che arrivano a vario titolo dal quadro territoriale del contesto (scenario di riferimento o tendenziale), e quindi ha già interiorizzato la coerenza esterna con i quadri decisionali di livello superiore.

Quindi in questa fase la ValSAT rientra in parte nei canoni più classici della valutazione di cui al Dlgs152/06, ovverosia per la parte legata alle:

- **verifiche di coerenza esterna:** confrontandosi con le politiche degli altri livelli di pianificazione e con le Strategie europee, nazionali e regionali, confrontando il proprio set di obiettivi con quelli di livello sovraordinato o settoriale;
- **verifiche di coerenza interna:** Il confronto permette di valutare l'efficacia del quadro strategico nell'arginare e/o rimuovere le situazioni di crisi potenziali o effettive rilevate dal territorio (minacce e opportunità). In questa sede dovranno essere prese in considerazione le possibili azioni/modalità alternative credibili, quindi quelle azioni che a parità di obiettivo ne indicano percorsi diversi per il suo raggiungimento. Naturalmente la valutazione di coerenza dovrà tenere conto dell'efficacia complessiva del piano e non solo della coerenza di singoli interventi, i quali spesso sono condizionati da una molteplicità di fattori di dettaglio derivanti dal dibattito tra i diversi soggetti coinvolti;
- **verifica di conformità a vincoli e prescrizioni,** da condurre per le aree di trasformazione previste dal PUG con soluzioni diversificate in funzione alla tipologia delle aree;
- **verifica di efficacia del PUG,** quest'ultima verifica è forse quella che maggiormente è funzionale all'attuazione della Strategia ed attiene al controllo che la Disciplina di piano sia normativa che territorializzata (norma/tavole), definisca le regole corrette e coerenti da porre nella qualificazione del patrimonio urbano esistente e/o nelle trasformazioni puntuali e generali soggette sia a provvedimenti diretti che a provvedimenti successivi (accordi operativi).

In questa fase la ValSAT è tenuta a verificare i possibili impatti della disciplina del piano sulla città (sistema ambientale e sociale), e quindi opera:

- una valutazione di coerenza e di efficacia della disciplina del Piano nei confronti del raggiungimento degli obiettivi strategici posti (coerenza interna), dando eventualmente delle indicazioni migliorative;
- una valutazione dei possibili impatti nelle aree previste come aree di riuso e di rigenerazione (aree progetto) ed indica eventuali misure mitigative che dovranno essere considerate nella fase degli Accordi operativi, e valuta ragionevoli alternative che possono adottarsi per una migliore rispondenza agli obiettivi posti.

È importante sottolineare che la struttura solo apparentemente tautologica della Strategia ovvero tale per cui se la Disciplina risponde alla Strategia non produce impatti ma miglioramenti qualitativi, può per contro nella specificità delle trasformazioni ammesse dal PUG interferire con i sistemi funzionali e/o con componenti ambientali sensibili e quindi produrre ugualmente potenziali impatti per i quali il PUG deve prevedere, in termini generali o specifici, azioni di mitigazione o compensazione. Si dovrà quindi operare rispetto alle azioni definite dal PUG la

valutazione complessiva delle possibili ricadute di ogni azione rispetto alle componenti che hanno definito complessivamente la struttura dei sistemi funzionali individuati.

### 12.1. Valutare la rigenerazione urbana ovvero la valutazione come strumento di governance

La domanda centrale allora è: in che modo è possibile valutare un sistema complesso e contraddittorio quale è un sistema urbano? E se è possibile valutarlo, esiste dunque la struttura urbana perfetta, la città ideale?

È evidente che la qualità urbana non sia di per sé misurabile. Infatti sembrerebbe che organismi complessi come le nostre città non siano riconducibili a meri numeri, se non per alcuni aspetti generici e del tutto banali quali il numero di abitanti o passeggeri fruitori del TPL, di millimetri di precipitazione annui o di densità di crimini effettuati.

Di fronte alla difficoltà di avvicinarsi al fenomeno urbano misurandolo, i nuovi strumenti di valutazione devono compiere due scelte precise:

- l'orizzonte della loro valutazione non è sempre la città intera, la sua grandezza fisica o metafisica, ma un ambito molto più circoscritto, qual è per esempio il quartiere;
- in secondo luogo, senza voler indagare le infinite sfaccettature dell'identità urbana, essi sono intenti a declinare il concetto di sostenibilità quale sistema valoriale di riferimento.

La scelta del quartiere come ambito di riferimento diventa centrale sotto molti punti di vista. Non essendo definito da perimetri amministrativi, esso può essere ritagliato ogni volta secondo le necessità del singolo progetto. Ovviamente, perché la valutazione non perda di efficacia, l'ambito d'indagine deve essere commisurato alle tematiche da indagare (accessibilità, traffico, mix sociale e funzionale, isola di calore, smaltimento acque meteoriche, infrastrutture, ecc.).

In secondo luogo, il quartiere è un ambito territoriale riconosciuto dalla legislazione europea. In quanto tale è oggetto di studio (quartiere ecosostenibile, quartiere con particolari problemi sociali, eccetera), ma soprattutto destinatario di programmi di investimento e finanziamenti (contratti di quartiere, programma Urban, eccetera).

Ma il quartiere è soprattutto lo scenario di vita dei suoi abitanti. Anche se nella città post-fordista gli spostamenti per lo studio e per il lavoro non possono più essere pensati compresi nel perimetro del quartiere e forse neanche all'interno del confine della città. Ciononostante, per funzioni differenziate (spesa quotidiana, attività di tempo libero, consumo culturale di base, eccetera) e differenti gruppi sociali (bambini, famiglie, anziani, eccetera), l'unità di vicinato conserva un importante ambito di riferimento. Soprattutto al tempo del Covid-19 con la riscoperta nel periodo di lockdown della città di prossimità, della cura, "dei 15 minuti".

A livello di porzioni di città, di quartiere, la valutazione deve proporsi, pertanto, come strumento di confronto fra le esigenze degli abitanti, le intenzioni degli investitori e gli obiettivi delle istituzioni. Non si definisce dunque come strumento di *public-choice*, ma si configura come strumento di miglioramento (*improvement*) dei processi di rigenerazione.

In buona sostanza, gli strumenti di valutazione devono valutare la sostenibilità di un fatto urbano circoscritto, considerando le sue relazioni funzionali, culturali e sociali con il resto del territorio. Il contesto urbano rimane la cornice indispensabile della valutazione, il cui orizzonte valoriale è, appunto, la sostenibilità.

Tutti i sistemi di valutazione/certificazione fanno riferimento al concetto di sostenibilità, come è stato discusso a livello internazionale fin dalla relazione Brundtland. Il riferimento è alle tre componenti: ambiente, società ed economia, come anche all'idea di responsabilità intergenerazionale. Diversamente, dunque, dalla valutazione ambientale strategica "tradizionale", l'ambito di osservazione del PUG, della Strategia e della ValSAT, vuole essere ben più ampio, abbracciando idealmente tutti gli aspetti rilevanti dello sviluppo urbano.

In riferimento alle dimensioni della sostenibilità (ambiente, società ed economia) e gli obiettivi generali specificati negli accordi e nei trattati internazionali e nelle Strategie e nei Piani nazionali e regionali, vengono poi sostanziati gli obiettivi specifici da raggiungere a livello locale. Per quanto riguarda, per esempio, l'ambiente, gli obiettivi generali della tutela delle risorse, della riduzione del consumo di suolo e del governo della mobilità, possono essere così declinati in tre categorie di obiettivi specifici (consumo di suolo, energia, flusso di materia), ognuno dei quali, a sua volta, può essere suddiviso in una molteplicità di criteri, atti a misurare aspetti specifici di qualità (per quanto riguarda il consumo di suolo: clima locale, riuso, densità, infrastrutture; in merito all'energia: consumo primario, emissioni, produzione di energia alternativa, mobilità; il flusso di materia: risorse di input e risorse di output).

Similmente, per la dimensione sociale, gli obiettivi generali di un ambiente sano e confortevole, il diritto alla casa e al lavoro e l'accessibilità urbana per tutti, possono essere articolati nelle seguenti tre categorie di obiettivi specifici: segregazione sociale, vitalità e partecipazione. Anche in questo caso, i criteri per puntare gli obiettivi possono essere molteplici (segregazione: mix di abitazioni, trasporti pubblici, accessibilità; vitalità: densità, mix di funzioni, servizi; partecipazione: livelli di partecipazione e attivazione).

Infine, in campo economico gli obiettivi generali attengono al benessere della popolazione e alla fattibilità per il pubblico e il privato. Come categorie di obiettivi specifici si possono individuare: i costi lungo tutto il ciclo di vita del quartiere, la stabilità dei valori nel tempo e la resilienza che nuovamente possono essere descritti attraverso diversi criteri per la valutazione (costi: costo di realizzazione, costo di utilizzazione, costo di demolizione; stabilità: attraverso l'identificazione, la diversificazione o attraverso misure di accompagnamento; resilienza: rischi ambientali, sicurezza nell'approvvigionamento, flessibilità negli usi).

Questa poderosa elaborazione di criteri e indicatori sta quindi alla base del sistema di valutazione in campo urbano. Ogni singolo aspetto che potrebbe incidere sulla dimensione ambientale, su quella sociale o su quella economica può essere indagato attraverso la definizione di un apposito indicatore. Alla fine, la sua semplice applicazione al progetto ne rivelerà il grado di sostenibilità relativa.

Alla domanda "In che modo sia possibile valutare un sistema complesso e contraddittorio qual è un sistema urbano? E se sia possibile valutarlo?" possiamo quindi dare una risposta affermativa soltanto se accettiamo i limiti dei sistemi di valutazione. Essi valgono solo nell'ambito di un sistema valoriale condiviso e non possono dare sempre e soltanto un risultato binario (sostenibile/non sostenibile) e neanche una valutazione graduata su una scala di valori, ma un giudizio ben più articolato e multidimensionale.

La città ideale non può esistere, per il semplice fatto che le interazioni fra le diverse dimensioni della sostenibilità (ambiente, società ed economia) e le diverse fasi del progetto (realizzazione, utilizzo, demolizione) determinano un numero pressoché infinito di variabili. Ciò che potrebbe essere la soluzione migliore rispetto a una dimensione e una fase, potrebbe non esserlo in un'altra. In definitiva, la rigenerazione urbana si compone di diversi, spesso confliggenti obiettivi parziali. L'attività di piano consiste sostanzialmente nel prevedere le singole azioni (policies) adeguate al raggiungimento degli obiettivi locali e al contesto e di renderle fattibili per i portatori di interesse.

L'interazione fra i diversi criteri costituisce uno degli aspetti più rilevanti nella rigenerazione sostenibile dei quartieri ovvero di parti della città. Tale interazione avviene nel contesto sia spaziale sia temporale del piano e in cui sarà inserito il progetto di trasformazione urbana che sarà oggetto di accordo operativo. Si tratta di un sistema circolare: l'analisi iniziale del contesto urbano e sociale costituisce il quadro conoscitivo diagnostico, rispetto al quale viene elaborata

la strategia e il piano. Una volta realizzate, le trasformazioni-rigenerazioni urbane condizionano a loro volta il contesto originario, influenzando le attività di governo successive.

Oltre che nello spazio e nel tempo, l'interazione di molti criteri è insita nelle stesse scelte progettuali (del progetto di trasformazione-rigenerazione urbana). Si tratta spesso della diretta influenza di un criterio sull'altro che può dare adito ad effetti "win-win" oppure a contrapposizioni combinando i quali si possono definire infiniti scenari alternativi di rigenerazione urbana sostenibile.

Un esempio molto semplice è rappresentato dal criterio della densità. In riferimento ai criteri di efficienza della struttura urbana quali, per esempio, la limitazione del consumo di suolo oppure il contenimento dei costi di realizzazione, si può constatare un effetto "win-win" all'aumentare del criterio densità. La densità comporta sia un effetto positivo sulla dimensione ambientale (in termini di uso parsimonioso della risorsa suolo), sia un effetto positivo sulla dimensione economica (realizzazione di spazio residenziale economico).

La densità può essere inoltre messa in relazione al clima locale, alla qualità abitativa e alla vitalità. Quest'ultima, definita come vivacità di un quartiere favorito dall'incontro delle persone, trae anch'essa vantaggio dalla densità. Se la densità diventa però troppo alta, ne soffre la sfera privata, determinando un effetto negativo. Inoltre, con densità molto alte, ne fanno le spese la qualità abitativa (ridotto soleggiamento e areazione) e il clima locale (ridotta permeabilità, aumento della temperatura superficiale).

A questo punto si potrebbe però intervenire con misure compensative, quali la differenziazione dei volumi (per favorire il soleggiamento) oppure la realizzazione di tetti a giardino e facciate verdi (per migliorare il ciclo delle acque e il clima locale). Inoltre, la densità può essere compensata con la realizzazione di importanti spazi verdi, compensando così la qualità abitativa e la vitalità.

Infine, l'evidenza delle interazioni fra indicatori diminuisce alla stregua della riduzione della complessità dell'attività valutativa. Più si aggregano gli indicatori, più semplice diventa il risultato, meno incisive sono le indicazioni per la sostenibilità del progetto. L'attività di valutazione non è mai una questione meramente tecnica. Infatti, una riduzione della complessità non è però necessaria soltanto per poter rendere il risultato utilizzabile nel processo di progettazione, ma anche per poter rendere il risultato comprensibile ai non addetti al lavoro. Per questo motivo è necessario trovare il giusto bilanciamento fra la complessità necessaria, la semplificazione della complessità e la comunicabilità desiderabile.

## **12.2. La valutazione del sistema dei criteri di qualità e dei requisiti prestazionali**

L'importanza di corrette e condivise procedure di valutazione da applicare con riferimento al sistema degli Obiettivi-Azioni-Criteri prestazionali, al momento della predisposizione del piano, da utilizzare anche in fase di attuazione del piano, e al momento della predisposizione del progetto di trasformazione-rigenerazione urbana (ex ante), nel corso della sua attuazione (monitoraggio) e successivamente alla sua conclusione (ex post), riguarda due aspetti fondamentali.

Il primo è relativo alla qualità intrinseca degli interventi che debbono essere analizzati attraverso:

- le valutazioni sociali, che debbono rientrare in tutto il processo di pianificazione;
- le valutazioni sulla qualità urbanistica e architettonica;

- le valutazioni sulla sostenibilità ambientale e (il contenimento energetico) il metabolismo urbano;
- le valutazioni economiche relative ai costi/benefici dell'intervento, sia diretti che indiretti.

Il secondo riguarda la valutazione delle ricadute di interesse pubblico e collettivo che il piano si prefigura e che ogni trasformazione produce. La disparità che emerge tra i diversi interventi, anche simili, di recupero urbano negli esiti di tali ricadute deriva abitualmente dal fatto che l'interesse generale non è stabilito in base a criteri univoci e misurabili, ma è affidato alle specifiche capacità contrattuali dei soggetti, pubblici e privati, in campo.

Sapendo che ogni intervento produce una valorizzazione economica e che il plusvalore generato varia secondo il contesto socio-economico, occorre individuare parametri e criteri trasparenti e condivisi a livello di piano, attraverso i quali individuare l'equilibrio tra la quota di plusvalore riservata agli operatori privati e quella riservata alla parte pubblica come riconoscimento dell'interesse pubblico dell'operazione.

Nella difficoltà/impossibilità che ogni singola amministrazione locale si doti di questi criteri di valutazione, essi dovrebbero essere forniti, anche attraverso specifiche strutture costituite ad hoc, da livelli di governo regionale in coerenza con l'atto di coordinamento della lr 24/20217 ed entrare quindi a far parte dei criteri attuativi della legislazione urbanistica regionale.

### **12.2.1. Sistema dei criteri di qualità e dei requisiti prestazionali**

I criteri costituiscono gli elementi di riferimento che permettono di guidare, di definire e di stimare, ovvero di valutare le scelte compiute nel progetto di trasformazione-rigenerazione urbana. Essi declinano il sistema degli Obiettivi-Obiettivi locali/operativi-Azioni e devono essere considerati sia dal piano urbanistico (a livello di quartiere/parti di città con problematiche diverse e requisiti prestazionali differenti) che dal progetto di trasformazione-rigenerazione urbana dando le risposte più adeguate rispetto alle situazioni nelle quali agisce il progetto stesso, ovvero come punto di riferimento per la definizione del progetto urbanistico.

Ogni criterio di qualità contiene "solo" gli elementi considerati indispensabili per raggiungere risultati complessivi apprezzabili nella rigenerazione o trasformazione urbana; essi non possono perciò essere considerati esaustivi in un'ottica di specializzazione di ciascuna parte.

I parametri costituiscono gli elementi in funzione dei quali si chiariscono le caratteristiche tecniche e discrezionali essenziali delle scelte compiute. Essi definiscono per ciascun criterio gli elementi che devono essere effettivamente considerati e valutati. Non tutti i parametri sono applicabili a tutti i piani/progetti perché alcuni elementi potrebbero non essere presenti.

### **12.2.2. La valutazione con il sistema dei criteri di qualità/sostenibilità e dei requisiti prestazionali**

Il sistema dei criteri di qualità/sostenibilità e dei requisiti prestazionali è anche uno strumento di valutazione e il suo scopo ultimo è di giungere ad un giudizio del progetto urbanistico e architettonico, guidando al contempo il processo per facilitare la definizione del miglior intervento di trasformazione possibile alle condizioni date dal piano. È utile e necessario giungere ad una valutazione dei risultati raggiunti nelle diverse qualità, anche per verificare la tenuta complessiva del progetto rispetto ai criteri di qualità e ai requisiti prestazionali fissati dal piano per ciascuna zona e quartiere della città consolidata.

Pertanto ogni criterio di ciascun sistema può essere considerato come indicatore di processo (cioè di piano) quale componente quindi del sistema di valutazione e monitoraggio da considerarsi nella fase di attuazione (monitoraggio) del Piano.

La valutazione di tutte le parti è a cura dell'Amministrazione e per ciascun criterio prestazionale "l'ufficio di piano" esprime il livello di qualità raggiunto dal progetto, confrontandolo con l'obiettivo prestazionale fissato dal piano e con le difficoltà di realizzazione.

### **12.3. Valutazione delle trasformazioni diffuse: *interventi edilizi diretti (IED)***

Riprendendo quanto visto nel capitolo 9.6 per ciò che riguarda la valutazione degli interventi diretti:

#### **12.3.1. Pre-Requisiti per la trasformabilità:**

Gli interventi di trasformazione edilizia diretta eccedenti la MS sono ammissibili se si verificano tutte le seguenti condizioni:

- l'intervento rientra nella casistica degli interventi ordinari attuabili come IED sulla base del PUG;
- il progetto deve essere conforme alle destinazioni d'uso, agli indici urbanistici ed edilizi, alle prescrizioni e ai vincoli previsti dal PUG;
- il lotto di intervento deve essere servito dalle infrastrutture per l'urbanizzazione degli insediamenti; qualora tali opere non esistano o esistano solo in parte o siano in condizioni di efficienza non adeguate, deve essere sancito in una convenzione o atto d'obbligo l'impegno dell'attuatore all'esecuzione o all'adeguamento delle medesime, da effettuarsi contemporaneamente all'esecuzione dell'intervento edilizio, qualora non sussista l'impegno del Comune ad eseguirle o adeguarle, sulla base di un progetto già approvato e finanziato.
- per il sistema funzionale territorio agricolo e produzione il lotto d'intervento non deve contenere immobili con presenza amianto.
- la verifica di ammissibilità urbanistica degli interventi in relazione a specifici fattori di impatto sia positiva

#### **12.3.2. Valutazione di ammissibilità urbanistica degli interventi in relazione a specifici fattori d'impatto:**

La valutazione di ammissibilità urbanistica si svolge per gli interventi diretti per determinati usi indicati nelle norme di PUG, nei casi di nuova costruzione, ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione, nei cambio d'uso. Per tali interventi è richiesta, in sede di presentazione della pratica edilizia, una verifica di ammissibilità urbanistica che dimostri la compatibilità e la sostenibilità dell'uso e del nuovo insediamento rispetto agli impatti specifici, fermo restando il rispetto della normativa vigente di settore e delle ulteriori prestazioni da assolvere.

Qualora l'insediamento degli usi o di modalità d'intervento sia condizionato a verifica di ammissibilità urbanistica in relazione a specifici fattori d'impatto, deve essere garantito l'assolvimento delle condizioni di seguito riportate.

Per gli impatti indicati con la lettera "R\*" l'assolvimento delle condizioni deve avvenire presentando una esaustiva relazione tecnica e illustrativa corredata, se necessario, da elaborati grafici; per quelli indicati con la lettera "C\*" occorre presentare una certificazione del progettista, ovvero un atto d'obbligo, che dichiari l'assolvimento di quanto richiesto e/o l'impegno nella conseguente gestione degli impatti.

#### ***Impatto sulla mobilità e sul traffico (R\*)***

Il Piano chiede di predisporre uno studio, redatto considerando il Regolamento Viario vigente del Comune di Reggio Emilia, che dimostri la capacità del sistema viario di smistare e sostenere con

efficienza, senza che sorgano fenomeni di congestione viabilistica, il carico di traffico generato dall'area a seguito della trasformazione (valutando anche la capacità ambientale, cioè il carico inquinante dello stesso) o di garantire, se necessario, l'effettiva possibilità di un suo adeguamento, in ragione dei nuovi flussi e delle criticità riscontrate.

Occorre verificare che:

- i flussi di traffico generati dall'intervento siano compatibili con la capacità fisica residua delle reti di trasporto interessate (criterio della salvaguardia dei livelli di servizio);
- i punti di connessione con la rete esterna garantiscano la piena efficienza tecnica e sicurezza di funzionamento (criterio dell'efficienza degli accessi);
- Le opere di urbanizzazione/mitigazione consentano il recupero delle esternalità negative, essenzialmente la congestione, procurate dall'intervento (criterio del recupero delle esternalità).

Oltre a sviluppare questi contenuti, esplicitati in maniera più approfondita nel Regolamento Viario, occorre verificare l'accessibilità (veicolare, pedonale, ciclabile, del trasporto pubblico) e l'idoneità del sistema della sosta, identificando eventuali azioni o interventi necessari per garantire un agevole e sicuro accesso all'area. Occorre inoltre evidenziare la mancanza di situazioni di pericolosità o adottare idonee soluzioni per rimuovere i fattori di pericolo e garantire la sicurezza stradale.

Lo studio dovrà contenere elaborati grafici e descrittivi e potrà avere diverso grado di approfondimento in relazione agli usi, alle quantità da insediare, alle caratteristiche dell'insediamento proposto e alla sua utenza.

#### ***Impatto sull'ambiente sonoro (R\*)***

Il Piano chiede di predisporre uno studio sulla previsione del clima acustico (redatto da tecnico competente ai sensi della normativa vigente) che analizzi i caratteri specifici dell'attività da insediare nonché il suo impatto acustico e fornisca una valutazione positiva sull'ambiente sonoro previsto nell'area, nel rispetto dei limiti imposti dalla classificazione acustica comunale e della normativa vigente di settore. Bisognerà eventualmente identificare le misure e le opere per la mitigazione del rumore ponendo particolare attenzione ai ricettori sensibili esposti.

#### ***Impatto dei rifiuti (R\*)***

Il Piano chiede di stimare le quantità e il tipo di rifiuti prodotti, indicare soluzioni progettuali adeguate, in relazione al servizio di raccolta, per le modalità di gestione e il deposito temporaneo in sito (zone di raccolta).

#### ***Rischio inquinamento da rifiuti (c\*/R\*)***

Il Piano chiede di certificare l'assenza di produzione di rifiuti pericolosi e/o rifiuti liquidi oppure, qualora tali tipologie di rifiuti siano prodotte, è necessario mettere in evidenza le specifiche misure di sicurezza adottate per il deposito temporaneo in sito e le modalità di smaltimento.

#### ***Impatto su reti e impianti tecnologici (R\*)***

Il Piano chiede di analizzare l'impatto dell'intervento sulle reti e sugli impianti fognari esistenti e verificare preventivamente l'adeguatezza della rete. Qualora si verificassero delle criticità indicare le modalità per superarle.

#### ***Rete e impianti idrici***

Il Piano chiede di analizzare l'impatto dell'intervento sulle reti e sugli impianti idrici esistenti e verificare preventivamente l'adeguatezza della rete. Qualora si verificano delle criticità indicare le modalità per superarle.

***Rete e impianti energetici***

Il Piano chiede di analizzare l'impatto dell'intervento sulle reti e sugli impianti energetici esistenti e verificare preventivamente l'adeguatezza della rete. Qualora si verificano delle criticità indicare le modalità per superarle. Nel caso la rete del teleriscaldamento sia prossima, verificarne, ai sensi della normativa vigente, la possibilità di allaccio.

**Rete e impianti del gas**

È necessario analizzare l'impatto dell'intervento sulle reti e sugli impianti del gas esistenti e verificare preventivamente l'adeguatezza della rete. Qualora si verificano delle criticità indicare le modalità per superarle.

## **12.4. Valutazione delle trasformazioni complesse: *accordi operativi, piani attuativi di iniziativa pubblica e dei permessi di costruire convenzionati***

### **12.4.1. i Parametri di Valutazione**

La Strategia stabilisce i requisiti prestazionali, il concorso alla città pubblica e le condizioni di sostenibilità ambientale e territoriale nonché il concorso delle nuove previsioni alla realizzazione del fabbisogno di edilizia residenziale sociale, ai sensi dell'articolo 34 della LR 24/2017 per le trasformazioni complesse

La Strategia individua per gli interventi di rigenerazione urbana:

- Gli obiettivi e le azioni dei *Luoghi* della Strategia
- Le attrezzature e gli spazi collettivi individuati dalla Città pubblica e dal Piano di Comunità;
- Le condizioni per un'accessibilità sostenibile e inclusiva;
- Gli standard di qualità urbana ed ecologico ambientale
- Le misure di compensazione e di riequilibrio ambientale e territoriale e le dotazioni ecologiche ed ambientali richieste

In questo elaborato di Valsat sono individuati i parametri di valutazione dei progetti rispetto alle politiche/azioni declinate nella Strategia:

- Qualità Urbana (QU)
- Qualità dello Spazio Pubblico (QSP)
- Qualità Sociale (QS)
- Qualità Ecologico Ambientale (QEA)
- Qualità Paesaggistica (QP)
- Qualità Economica (QE)

Con apposita DGC, che tiene conto dei criteri sopra esposti, del monitoraggio dell'attuazione della Strategia del PUG, e delle priorità di volta in volta individuate dall'Amministrazione, è possibile aggiornare il modello di valutazione:

#### **La qualità urbana**

Perseguire la qualità urbana significa porre in rapporto dinamico tutti gli elementi legati alla riqualificazione-rigenerazione di un'area con quelli più ampi del contesto nel quale essa insiste. La somma di singoli buoni progetti non basta, infatti, a garantire qualità urbana, in termini di miglioramento della vita dei cittadini.

La qualità di un intervento di rigenerazione si misura anche dalla sua capacità di divenire fattore di innesco e moltiplicazione di un più ampio ed equilibrato sviluppo urbano che comprenda residenzialità, servizi e lavoro.

Il concetto di qualità urbana rimanda a definizioni complesse e non uniformi le cui componenti interagiscono tra di loro in modo diverso nello spazio (città piccole/grandi; centrali/periferiche; montagna/collina/pianura/mare, ecc.) e nel tempo (particolari condizioni storiche, sociali ed economiche).

I presupposti per realizzare gli interventi di rigenerazione sono essenzialmente:

- che il governo della rigenerazione-riqualificazione urbana e territoriale sia esercitato dalle istituzioni in modo sempre più aperto al contributo di tutti gli attori;

- che i processi di trasformazione abbiano come obiettivo generale quello di contribuire a realizzare maggiore coesione sociale ed economica, presupposto per lo sviluppo di tutta la città e del territorio periurbano;
- che il giudizio sulla qualità di ogni singolo intervento comprenda la sua capacità di integrazione fisica, sociale ed economica con il contesto urbano e che l'effetto riqualificativo-rigenerativo sia duraturo nel tempo.

### **La qualità dello spazio pubblico**

Una città fatta di adeguati spazi pubblici favorisce lo sviluppo, la convivenza civile, la comunicazione e l'aggregazione sociale, la sicurezza, la conoscenza reciproca e la partecipazione.

Costituisce il completamento indispensabile alla valorizzazione del patrimonio architettonico e urbanistico, aumenta la qualità generale del tessuto urbano laddove accresce le opportunità di mobilità e accessibilità, anche per le categorie più svantaggiate, crea un ambiente attraente, sicuro e flessibile capace di competere con i nuovi poli residenziali, terziari, commerciali e del tempo libero sorti all'esterno dei nuclei urbani, restituendo valore aggiunto alle parti centrali e consolidate delle nostre città.

Obiettivo generale: Favorire la convivenza, l'aggregazione sociale, la sicurezza e la partecipazione.

Obiettivi operativi:

- Che il progetto costruisca spazi pubblici in relazione con il contesto urbano, anche compensando deficienze consolidate nella zona circostante;
- Che il progetto crei un ambiente attraente, sicuro e flessibile;
- Che il progetto accresca le opportunità di mobilità lenta e di sosta.

### **La qualità sociale**

Qualità sociale significa benessere per gli abitanti (residenti e city users), sia come individui che come collettività. Il contesto urbano deve facilitare la coesione, favorire i rapporti interpersonali e l'interazione con i luoghi, offrire servizi adeguati ed evitare processi di esclusione o emarginazione. In questa chiave è fondamentale puntare, negli interventi con destinazioni residenziali, ad una composizione sociale articolata, attraverso la realizzazione di un'offerta immobiliare diversificata (proprietà/affitto, mercato/social housing). Inoltre, laddove è possibile, occorre mantenere e sviluppare le attività lavorative all'interno delle aree, in modo da scongiurare il rischio della riproposizione del "recinto" monofunzionale.

È indispensabile verificare la sostenibilità sociale delle trasformazioni prevedendo l'impatto che esse avranno sul contesto. La tenuta e il miglioramento delle dotazioni territoriali, delle aree verdi, delle aree pedonali, del commercio, dei luoghi di aggregazione, degli spazi pubblici, della residenza sociale e non convenzionale, sono tutti fattori imprescindibili nelle operazioni di riqualificazione urbana.

Gli obiettivi sociali devono essere perseguiti dal programma di rigenerazione nelle sue premesse, politiche e tecniche, e sviluppate nel progetto, nella sua esecuzione e gestione, attraverso un processo codificato di partecipazione.

Obiettivo generale: Elevare la qualità della vita favorendo l'articolazione della composizione sociale e offrendo adeguati servizi alla persona, alla famiglia e alle attività lavorative. Facilitare l'inclusione sociale

Obiettivi operativi:

- Che il progetto offra servizi calibrati sulle reali esigenze dell'area oggetto di trasformazione e dell'area urbana in cui è inserito;

- Che il progetto offra soluzioni residenziali diversificate per fasce di reddito, età, dimensione del nucleo familiare e scelte di vita;
  - Che il progetto offra servizi alle imprese insediate e ai loro lavoratori per favorire la produttività e la qualità della vita;
  - Che il progetto sviluppi l'interazione dell'area con il contesto urbano;
  - Che il progetto mantenga e/o sviluppi attività lavorative all'interno dell'area;
  - Che il progetto, ovviamente, preveda meccanismi di informazione e partecipazione dei cittadini alle scelte progettuali.

### **La qualità Ecologico Ambientale**

Un'accurata valutazione delle condizioni ambientali delle aree, in approfondimento di quanto considerato nel QCD, costituisce un passaggio imprescindibile per il successo dell'intera operazione; preserva la salute dei cittadini ed è il primo passaggio necessario per assegnare attrattività ai luoghi, diminuendo le incertezze e aumentando il potenziale del mercato locale.

**Obiettivo generale:** Migliorare la sostenibilità ambientale della città, minimizzare l'espansione urbana e garantire l'efficacia dell'intervento ambientale nel tempo.

### **Obiettivi operativi:**

- Che il progetto ottimizzi l'equilibrio tra le condizioni ambientali date e le funzioni previste;
- Che il progetto consideri la sostenibilità ambientale dell'area coinvolgendo tutte le sue parti (edifici, spazi scoperti, fonti energetiche);

Che le esigenze/gli elementi del metabolismo urbano (suolo, acqua, materiali, energia, ecc.) siano tenute in considerazione dal progetto urbanistico fin dalle prime fasi del processo.

### **La qualità Economica**

La qualità economica di un intervento a scala urbana risiede essenzialmente in due fattori:

- la capacità di produrre occasioni di sviluppo autopropulsivo duraturo nel tempo e crescita economica dell'area urbana in cui si inserisce;
- il bilanciamento tra qualità tecnica, tempi, efficienza attuativa e costo globale per evitare diseconomie nelle fasi di progettazione e realizzazione dell'opera, nonché nella sua gestione e manutenzione.

Una trasformazione urbana di qualità genera benefici economici sia per gli investitori (Privato economico), sia per il Pubblico, che per i cittadini e i proprietari (Privato collettivo); attira investimenti generando sviluppo e nuove opportunità di lavoro.

I benefici potenziali devono essere considerati e assunti fin dalla nascita del programma di recupero che, nella sua valutazione, deve evidenziare le utilità e i benefici più larghi (pubblici e privati) generati dagli investimenti di riqualificazione (pubblici e privati).

È importante determinare i presupposti finanziari ottimali per le trasformazioni, in particolare favorendo le condizioni che danno maggior spazio all'investimento privato e alle sue ricadute pubbliche. È fondamentale, in tal senso, il ruolo dell'investimento pubblico come innesco all'investimento privato, a partire da un uso intelligente del patrimonio immobiliare pubblico come leva, anche economico-finanziaria, per gli investimenti privati.

Ogni processo di trasformazione urbana è accompagnato da un potenziale rischio d'impresa. Tutti i rischi vanno valutati nella fase iniziale del processo attraverso opportuni studi di fattibilità che identifichino, anche attraverso più ipotesi di scenario complessivo, le destinazioni d'uso più appropriate, in relazione ai costi potenziali di intervento stimati nel modo più realistico possibile.

I singoli progetti di trasformazione sono avvantaggiati se inseriti in una più vasta iniziativa di rigenerazione. È perciò fondamentale che la progettazione economica e finanziaria alla base di un intervento nasca insieme ad esso e sia coerente con gli strumenti pianificatori e programmatici generali, in modo da rispettare, nel processo attuativo, le strategie di lungo periodo che la città si è data.

Obiettivo generale: Garantire benefici economici ai cittadini (privato collettivo), al pubblico e agli investitori (privato economico) e più in generale la sostenibilità economica delle trasformazioni prospettate.

Obiettivi operativi:

- Che il progetto bilanci la qualità tecnica, i tempi, l'efficienza attuativa e il costo globale dell'intervento;
- Che il progetto produca crescita economica dell'area urbana duratura nel tempo;
- Che il progetto non sia causa di squilibri economici per le amministrazioni pubbliche coinvolte, permettendo la copertura totale o parziale dei costi di urbanizzazione e degli investimenti necessari a rendere completo e fruibile l'intervento;

### **La qualità Paesaggistica**

La qualità paesaggistica deriva dall'insieme delle qualità raggiunte negli ambiti già citati, nei casi in cui la loro composizione crea un rinnovato 'senso del luogo'. Non si tratta quindi di perseguire l'idea di semplice 'cosmesi', ma di giungere a una giusta sintesi tra la morfologia del territorio, il patrimonio presente, il sistema delle risorse di cui gode e il sistema sociale ed economico espresso dalla comunità che in esso vive, creando un 'bene paesaggio' inteso come costruzione collettiva.

Nel caso specifico delle aree dismesse, particolare rilievo hanno i fattori tempo e gradualità: gli abitanti, le amministrazioni e gli attori coinvolti devono essere sollecitati a riappropriarsi del 'paesaggio abbandonato', a volte negato e rimosso, perché i suoi caratteri distintivi possano essere giustamente individuati, valutati e confrontati con le nuove esigenze.

Sulla base di questo confronto potranno essere elaborati, secondo le indicazioni legislative vigenti, i termini del progetto di recupero e trasformazione che dovrà essere flessibile e poter interagire sia con gli assestamenti e le modificazioni naturali nel corso del tempo sia con gli abitanti nella nuova graduale appropriazione del 'luogo'.

Obiettivo generale: Considerare il paesaggio urbano costruito dal progetto come un valore strategico per una fruizione condivisa dell'area, della città e del suo contesto.

Obiettivi operativi:

- Che il progetto raggiunga una ponderata sintesi tra la morfologia del territorio, il patrimonio presente e le soluzioni progettuali al fine di caratterizzare nel contempo le parti e il "tutto" del paesaggio;
- Che il progetto contribuisca alla riappropriazione, riqualificazione, valorizzazione e restauro del paesaggio.

Di seguito le schede con criteri, parametri e indicatori del sistema delle qualità progettuali da considerare:

<b>COERENZA E SOSTENIBILITÀ DELLE SCELTE STRATEGICHE</b>	<i>Coerenza della proposta progettuale con gli obiettivi della SQUEA per l'area di riferimento</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	/
<b>CONFORMITÀ ALLA TAVOLA DEI VINCOLI</b>	<i>Conformità della proposta progettuale con la Tavola dei Vincoli</i>	SI	NO		/

<b>QU - Qualità Urbana</b>						
<b>Tema</b>	<b>Criterio</b>	<b>Parametri</b>	<b>Valutazione</b>			<b>Indicatori</b>
<b>QU1 Impianto Urbanistico</b>	<b>Assetto morfologico</b>	<i>Relazione con le polarità esistenti del contesto</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
		<i>Relazione con elementi ordinatori del contesto</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
		<i>Coerenza con la densità abitativa del tessuto urbano in cui si inserisce l'intervento</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Volume costruito/ Superficie territoriale  Superficie fondiaria/ Superficie territoriale
	<b>Conformazione spazio pubblico</b>	<i>Distribuzione e gerarchia dello spazio per la mobilità lenta (marciapiedi, ciclabili e spazi pedonali)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	% Superficie ciclo-pedonale
		<i>Varietà tipologica degli spazi</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
	<b>Relazione fra spazi pubblici e privati</b>	<i>Rapporto tra edificato, spazi collettivi (spazi condominiali, portici ecc.) e spazio pubblico</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Superficie spazio pubblico/ Superficie territoriale
<b>QU2 Mix di funzioni</b>	<b>Diversificazione usi</b>	<i>Diversificazione degli usi (Abitativo, Commerciale, Servizi, Turistico-ricettivo, Produttivo, Verde e Servizi pubblici, Parcheggi) in funzione della zona</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	% Mix funzionale
<b>QU3 Integrazione tra area di intervento e contesto</b>	<b>Continuità e coerenza della maglia urbana</b>	<i>Accessibilità dell'area rispetto alla rete viabilistica portante</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Mt lineari di distanza rispetto alla rete viabilistica portante
		<i>Facilità di accesso all'area attraverso la mobilità dolce (rete ciclabile portante) e la rete di trasporto pubblico locale (fermate TPL)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Mt lineari di distanza rispetto a fermate TPL e rete ciclabile portante
	<b>Continuità e tutela dell'infrastruttura verde urbana</b>	<i>Mantenimento e potenziamento dell'infrastruttura verde urbana attraverso accorgimenti progettuali della proposta di intervento (viabilità di accesso alberata, parcheggi ombreggiati, giardini, spazi verdi, tetti verdi, ecc..)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	N. di nodi della rete collegati  N. di nodi della rete creati  Mt lineari di nuove connessioni realizzate

## QSP - Qualità dello spazio pubblico

Tema	Criterio	Parametri	Valutazione			Indicatori	
QSP1 Centralità dello spazio pubblico	Rilevanza dello spazio pubblico	<i>Relazione fra spazio pubblico di progetto e quello esistente nel contesto di riferimento</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo	
		<i>Presenza di una rete di percorsi ciclo-pedonali, continuativi con la rete esistente e di collegamento tra gli spazi pubblici</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Mt lineari di distanza rispetto a rete ciclabile portante	
QSP2 Fruibilità e sicurezza dello spazio pubblico	Mix funzionale	<i>Presenza di funzioni diversificate all'interno dello spazio pubblico di progetto (multifunzionalità dello spazio pubblico: mercato, commercio amb., plateatici, gioco/sport, piazze, verde pubblico, ecc..)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo	
	Flessibilità usi	<i>Capacità degli spazi pubblici di poter essere usati per diverse funzioni durante l'arco della giornata</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	N. di ore di fruizione dello spazio pubblico	
	Sicurezza	<i>Assenza di barriere visive o punti ciechi</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	% di tratti stradali con accessibilità almeno sufficiente (pendenza < 5% e larghezza marciapiede >=0,9 mt)	
		<i>Relazione visiva tra spazi interni edificati e spazio pubblico</i>	BASSO	MEDIO	BUONO		
		<i>Presenza di adeguati impianti di illuminazione</i>	BASSO	MEDIO	BUONO		
		<i>Pavimentazioni con adeguati livelli di sicurezza allo scivolamento</i>	BASSO	MEDIO	BUONO		
		<i>Presenza di funzioni che inducano un'elevata frequentazione dei luoghi durante l'arco della giornata</i>	BASSO	MEDIO	BUONO		
	<i>Presenza di percorsi definiti e protetti per le categorie deboli (pedoni, ciclisti, disabili)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO			
	Città inclusiva	<i>Coerenza con i criteri di progettazione inclusiva di cui:</i>					% Spazi inclusivi
	QA1 Percorsi pedonali	Larghezza	<i>È garantito il passaggio per persone con disabilità e per il necessario flusso di circolazione.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
		Pavimentazione	<i>È garantita l'accessibilità e la sicurezza per tutti gli utenti.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	
		Dislivelli	<i>Le rampe di raccordo hanno inclinazione non superiore all'8%, preferibilmente 5-6%. Sono presi i necessari accorgimenti per favorire la riconoscibilità per persone ipovedenti e non vedenti.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	
Sicurezza		<i>Sono stati presi tutti gli accorgimenti necessari per garantire la sicurezza dei fruitori, in particolar modo per le persone con disabilità sensoriale.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO		
QA2 Attraversamenti	Dislivelli	<i>I dislivelli tra quota strada e quota marciapiede devono essere risolti tramite rampe. Le rampe devono avere una conformazione tale da non costituire intralcio o pericolo per chi transita sul marciapiede.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo	
	Sicurezza	<i>È garantita la sicurezza di tutti gli utenti, in particolarmente quelli con disabilità sensoriale e motoria.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO		
	Illuminazione	<i>È presente un'adeguata illuminazione che permettere la visibilità del pedone da parte degli automobilisti, senza provocare fenomeni di abbagliamento o punti bui.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO		

	QA3 Passi carrai	Dislivelli	<i>I dislivelli sono superati tramite rampe di raccordo di inclinazione non superiore all'8%, preferibilmente 5-6%.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
		Sicurezza	<i>Sono presi i necessari accorgimenti per favorire la riconoscibilità per persone ipovedenti e non vedenti.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	
	QA4 Arredo urbano	Accessibilità	<i>Risponde ai principi dell'Universal design e sono stati presi tutti gli accorgimenti idonei a garantire l'accessibilità e la fruibilità per tutti.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	indicatore qualitativo
		Collocazione	<i>È garantita la possibilità a tutti gli utenti di raggiungere gli elementi di arredo. Non ci sono elementi che costituiscono barriere od ostacolo.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	
	QA5 parcheggio	Area di sosta	<i>L'area di sosta del parcheggio riservato a persone con disabilità rispetta tutti i requisiti prestazionali previsti dal D.M. 236/1989.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	indicatore qualitativo
		Collocazione	<i>È garantita la possibilità di fruizione e uso da parte di tutti gli utenti.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	
	QA6 Aree verdi	Percorsi	<i>I percorsi all'interno delle aree verdi sono fruibili e utilizzabili da tutte le persone con disabilità.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	% di aree verdi fruibili
		Arredo	<i>L'arredo risponde ai principi dell'Universal Design e sono stati presi tutti gli accorgimenti idonei a garantire l'accessibilità, la fruibilità e la relazione fra le persone.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	indicatore qualitativo
		Vegetazione	<i>Sono scelte accuratamente essenze che non producono allergie, escoriazioni al contatto o tossicità qualora ingerite accidentalmente.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	indicatore qualitativo
	QA7 Trasporto pubblico	Fermate	<i>È garantita la fruizione a tutti gli utenti, con soluzioni che aiutano le persone con disabilità sensoriale.</i>	SCARSO	MEDIO	BUONO	indicatore qualitativo
QSP3 Sostenibilità dello spazio pubblico	Modalità di gestione	<i>Costi di gestione sostenibili degli spazi pubblici (materiali, illuminazione, ecc..)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo	
		<i>Gestione privata degli spazi pubblici a lungo termine</i>	BASSO	MEDIO	BUONO		
	Piano di manutenzione	<i>Predisposizione di un piano di manutenzione (modalità e costi) degli spazi pubblici a lungo termine</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	N. anni di gestione degli spazi pubblici	

QS - Qualità sociale							
Tema	Criterio	Parametri		Valutazione			Indicatori
QS1 Composizione e varietà dell'offerta residenziale	Accessibilità offerta abitativa	<i>Diversificazione dell'offerta di ERS che risponda alle varie fasce di reddito (vendita di tipo agevolato, con patto di futura vendita, coabitazione con servizi condivisi, locazione a canone convenzionato, a canone concordato, locazione o patto di futura vendita)</i>		BASSO	MEDIO	BUONO	Mq ERS N. alloggi destinati ad ERP/nuclei in graduatoria per l'assegnazione di alloggio
	Tipologia offerta abitativa	<i>Varietà nella tipologia dell'offerta abitativa (mono, bi, tri, quadri locale, ecc.)</i>		BASSO	MEDIO	BUONO	% Varietà immobiliare

	<b>Strutture dedicate a specifiche tipologie di cittadini</b>	<i>Realizzazione di alloggi dedicati a studenti, anziani, city user, famiglie giovani, ecc., in base al contesto di riferimento e alla domanda di mercato</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	% Alloggi dedicati
<b>QS2 Luoghi di comunità</b>	<b>Dotazione di servizi alla persona</b>	<i>Qualificazione o realizzazione di servizi educativi e culturali pubblici e privati: scuole (materne, elementari, medie, superiori), asili nido, spazi per l'associazionismo e le Organizzazioni di volontariato</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Mq di Servizi qualificati/realizzati
		<i>Qualificazione o realizzazione di servizi sportivi</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Mq di Servizi qualificati/realizzati
		<i>Qualificazione o realizzazione di servizi per la salute e l'assistenza</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Mq di Servizi qualificati/realizzati
	<b>Vivibilità dell'area</b>	<i>Realizzazione all'interno dell'area di intervento di strutture commerciali (esercizi di vicinato, ecc.), pubblici esercizi e luoghi di aggregazione, intrattenimento e svago</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	% Usi d1, d2, d4

<b>QEA - Qualità ecologico ambientale</b>						
<b>Tema</b>	<b>Criterio</b>	<b>Parametri</b>	<b>Valutazione</b>			<b>Indicatori</b>
<b>QEA1 Mitigazione e gestione della vulnerabilità alle ondate di calore</b>	<b>Considerazione e gestione delle isole di calore</b>	<i>Miglioramento della permeabilità dell'area di intervento</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Mq Superficie trattata a verde
		<i>Presenza arborea e di elementi vegetazionali negli spazi pubblici, privati e sui tetti (tetti verdi)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	N. nuovi alberi piantumati Densità arborea % Superficie desigillata
	<b>Contesto climatico/ ambientale</b>	<i>Adozione di misure progettuali di mitigazione e adattamento che rispondano alle criticità ambientali e climatiche specifiche del contesto in cui si colloca l'intervento e in funzione degli elementi naturali presenti o assenti</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	N. prestazioni microclimatiche assolute
<b>QEA2 Riduzione inquinamento acustico-atmosferico</b>	<b>Collocazione delle destinazioni d'uso in funzione delle fonti emmissive di rumore</b>	<i>Idonea collocazione rispetto alle sorgenti emmissive</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
	<b>Modalità di gestione dell'inquinamento acustico</b>	<i>Realizzazione di misure fonoisolanti a ridosso della sorgente di rumore</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
		<i>Predisposizione di silenziatori o cabina fonoisolante (x centrali di raffreddamento degli impianti di condizionamento)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
	<b>Valutazione clima acustico</b>	<i>Rispetto dei limiti di zona o eventuale miglioramento</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Clima acustico dB
<b>Valutazione emissioni inquinanti</b>	<i>Riduzione del bilancio emissivo di CO2</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	% riduzione impronta carbonica Ton. CO2 assorbite dalla vegetazione di progetto Ton. PM10 assorbite dalla	

						vegetazione di progetto
		<i>Predisposizione do stazioni di ricarica di auto elettriche</i>				N. stazioni di ricarica di auto elettriche
<b>QEA3</b> Miglioramento efficienza idrica	<b>Gestione integrata delle acque meteoriche ordinarie e straordinarie</b>	<i>Accorgimenti progettuali in riferimento al tema della laminazione, raccolta e infiltrazione delle acque meteoriche e della resilienza dell'area agli eventi atmosferici estremi</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Mc acqua recuperata
		<i>Presenza di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche a fini irrigui o per acque di scarico</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	
<b>QEA4</b> Riduzione dei consumi energetici	<b>Impianti di autoproduzione dell'energia</b>	<i>Presenza di impianti solari fotovoltaici e termici, impianti geotermici, microeolici</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Energia prodotta da fonti rinnovabili (FER)
		<i>Sistemi di produzione energetica sostenibile: cogenerazione, rigenerazione, teleriscaldamento, ecc.</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Potenza installata da fonti energia rinnovabile (FER)
	<b>Classificazione di prestazione ed efficienza energetica</b>	<i>Certificazione di qualità del costruito (LEED, WELL, ecc.)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
<b>QEA5</b> Miglioramento e adeguamento reti tecnologiche	<b>Reti tecnologiche</b>	<i>Adozione di interventi migliorativi relativi allo stato delle reti tecnologiche (fognature, rete acquedottistica, fognature, gas, teleriscaldamento, digitale, ecc.)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
<b>QEA6</b> Riutilizzo dei materiali da costruzione escavo	<b>Materiali da costruzione e scavo</b>	<i>Modalità e quantità di riutilizzo dei materiali da costruzione e scavo</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	% Riutilizzo dei materiali da scavo

<b>QP - Qualità paesaggistica</b>						
Tema	Criterio	Parametri	Valutazione			Indicatori
<b>QP1</b> Costruzione del paesaggio urbano	<b>Inserimento architettonico</b>	<i>Qualità architettonica dell'intervento edilizio e degli spazi privati, pubblici, semi-pubblici e degli elementi di interfaccia tra edifici e spazio pubblico (recinzioni, cancelli, portici, ecc.)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
		<i>Coerenza tra morfologia dl territorio, patrimonio costruito presente e soluzioni progettuali proposte</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
	<b>Relazione con il paesaggio</b>	<i>Valorizzazione dei riferimenti simbolici del territorio (landmark), sia interni all'area di intervento (muri, torri, alberi, ecc.) che presenti nel contesto di riferimento (campanili, elementi naturali, ecc.)</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo

		<i>Realizzazione di nuovi riferimenti simbolici (landmark) determinati dal progetto</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
		<i>Riappropriazione di paesaggi e luoghi urbani in stato di abbandono/degrado</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
		<i>Copertura e oscuramento di elementi impropri, qualora non si possa effettuare la rimozione</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo
		<i>Tutela e valorizzazione dei varchi visivi (se presenti) verso il territorio rurale e /o rispetto delle relazioni visuali</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	Indicatore qualitativo

QE - Qualità economica						
Tema	Criterio	Parametri	Valutazione			Indicatori
QE1 Qualità economica	Sostenibilità economica	<i>Redazione di un piano economico-finanziario che dimostri la sostenibilità economica dell'intervento</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	/
		<i>Opportuna integrazione tra investimenti privati e pubblici</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	
		<i>Valutazione del rispetto delle previsioni economico-finanziarie, tramite il rapporto tra costi previsti ed effettivi</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	
	Crescita economica	<i>Presenza di attività economiche che contribuiscono ad una equilibrata e durevole crescita del contesto di riferimento</i>	BASSO	MEDIO	BUONO	N. attività economiche

## 12.4.2. La valutazione degli ambiti di riqualificazione e rifunzionalizzazione individuati dal QCD e dalla SQUEA

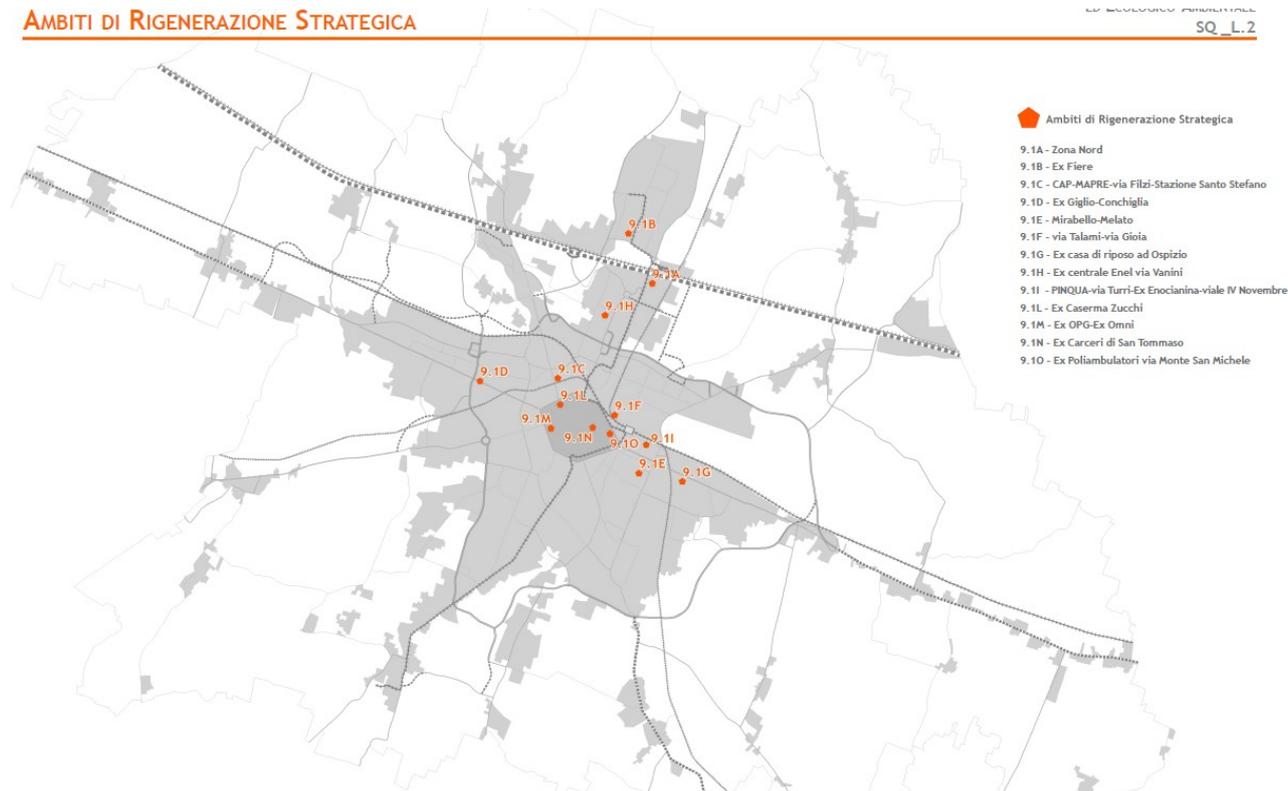
Nella strategia e poi nel Piano (Titolo 9 degli indirizzi disciplinari SQ\_D1) sono individuato 41 ambiti di Riqualificazione e Rifunzionalizzazione che trovano descrizione nelle schede dell' "Album degli Ambiti assoggettati ad intervento urbanistico convenzionato" (Elab.SQ\_L.2)

Il Piano individua prioritariamente 13 **Ambiti di Riqualificazione Strategica** da sottoporre a riqualificazione tramite AO tutti localizzati nei diversi *luoghi* che compongono la *strategia*:

- 9.1A\_ Ambiti di riqualificazione della zona nord prossimi al quartiere storico di S.Prospiero, interessato da profonde trasformazioni infrastrutturali e funzionali;
- 9.1B\_ Ambito dell'Ex Fiera nel polo produttivo strategico di Mancasale, dismesso nella sua funzione originaria;
- 9.1C\_ Ambito CAP-MAPRE-via Filzi-Stazione Santo Stefano nel quartiere storico di Gardenia;
- 9.1D\_ Ambito ex Giglio-Conchiglia lungo il tratto ovest della via Emilia, comparto produttivo parzialmente dismesso;
- 9.1E\_ Ambito Mirabello-Melato lungo il tratto est della via Emilia, caratterizzato da importanti attrezzature di interesse pubblico;
- 9.1F\_ Ambito via Talami-via Gioia caratterizzato da impianto produttivi dismessi inseriti nel quartiere Storico di Santa Croce;
- 9.1G\_ Ambito ex casa di riposo nel quartiere storico di Ospizio;
- 9.1H\_ Ex centrale Enel di via Vanini nel quartiere Orologio;
- 9.1I\_ PINQUA-via Turri-Enocianina-viale IV Novembre nel quartiere stazione;
- 9.1L\_ Ex Caserma Zucchi nella città storica;
- 9.1M\_ Ex OPG-ex Omni nella città storica;
- 9.1N\_ Ex carceri di San Tommaso nella città storica;
- 9.1O\_ Poliambulatori via Monte San Michele nella città storica;

### AMBITI DI RIGENERAZIONE STRATEGICA

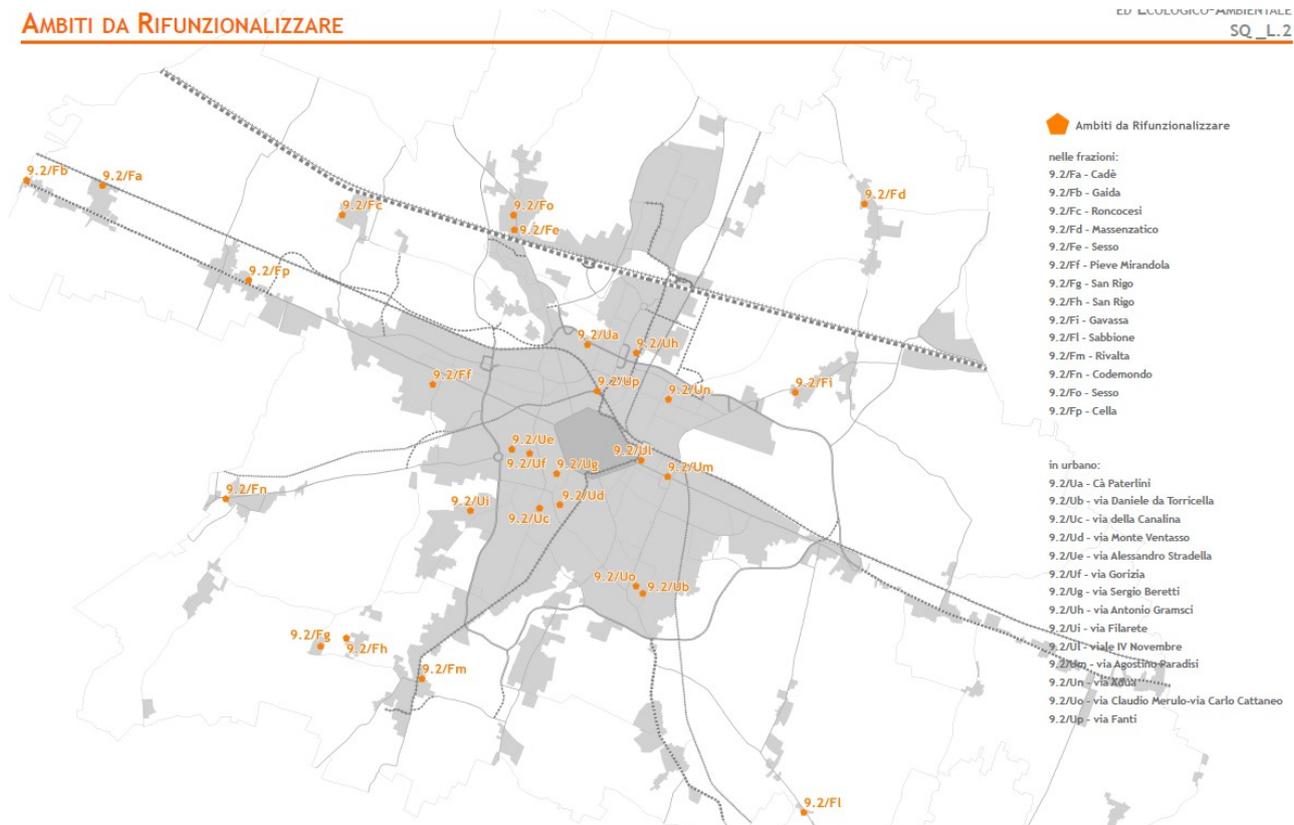
LEGGENDA  
SQ\_L.2



e poi sono individuati 28 ambiti da rifunzionizzare:

## AMBITI DA RIFUNZIONALIZZARE

EDICULUSURUMMUNICIPALE  
SQ\_L.2



**14 Ambiti di Rifunionalizzazione nelle frazioni** che hanno come scopo quello di incrementare i servizi, rafforzare le identità locali, migliorare le condizioni di salubrità ambientale, rinnovare il patrimonio edilizio obsoleto, evitando incrementi significativi del carico urbanistico rispetto agli equilibri consolidati:

- 9.2/Fa\_Cadè
- 9.2/Fb\_Gaida
- 9.2/Fc\_Roncocesi
- 9.2/Fd\_Massenzatico
- 9.2/Fe\_Sesso
- 9.2/Ff\_Pieve Mirandola
- 9.2/Fg\_San Rigo
- 9.2/Fh\_San Rigo
- 9.2/Fi\_Gavassa
- 9.2/FI\_Sabbione
- 9.2/Fm\_Rivalta
- 9.2/Fn\_Codemondo
- 9.2/Fo\_Sesso
- 9.2/Fp\_Cella

**14 Ambiti di Rifunionalizzazione urbana** di parti della città con funzioni dismesse o in via di dismissione da recuperare attraverso l'inserimento di funzioni coerenti con il contesto di riferimento, da ripensare e collegare al sistema della città pubblica:

- 9.2/Ua Ca' Paterlini
- 9.2/Ub via D. da Torricella

- 9.2/Uc via della Canalina
- 9.2/Ud via Monte Ventasso
- 9.2/Ue via Stradella
- 9.2/Uf via Gorizia
- 9.2/Ug via Beretti
- 9.2/Uh via Gramsci
- 9.2/Ui via Filarete
- 9.2/Ul viale IV Novembre
- 9.2/Um via Paradisi
- 9.2/Un via Adua
- 9.2/Uo via Merulo-via Cattaneo
- 9.2/Up via Fanti

Gli ambiti sono attuabili per PDC convenzionato se inferiori a 1 ha, mentre sono demandati ad AO se superiori a 1 ha.

L'elaborato SQ\_L.2 "Album degli Ambiti assoggettati ad intervento urbanistico convenzionato" raccoglie tutte le schede dei 41 ambiti sopra menzionati. In ogni scheda vengono definiti:

- Ubicazione dell'ambito,
- Obiettivi generali,
- Per ogni parametro di valutazione (Qualità Urbana, Qualità dello spazio pubblico ecc..) delle richieste da soddisfare peculiari del contesto dell'ambito
- i target da raggiungere.

Di seguito è mostrata una "scheda tipo":

### AMBITO DI RIGENERAZIONE STRATEGICA - CAP-MAPRE-VIA FILZI-STAZIONE SANTO STEFANO

**LOCALIZZAZIONE**

Ambito di rigenerazione strategica (9.1C) localizzato nel settore nord-ovest della città, in un contesto legato tradizionalmente al settore produttivo per la presenza del Consorzio Agrario Provinciale, del mercato Agricolo Provinciale e dall'area produttiva ex Franzini.

estensione complessiva **13 ha**

**OBIETTIVI GENERALI**

Recuperare con nuove funzioni un'area attualmente sottoutilizzata, dal notevole potenziale di trasformazione grazie alla disponibilità di vasti spazi, alla prossimità fisica e funzionale con il centro storico e all'ottima accessibilità.

**Scade** 1-2-3      **Obiettivi** 6-7-9-11

**QU - QUALITÀ URBANA**

**QU1 - IMPIANTO URBANISTICO**  
L'intervento dovrà riuscire l'ambito con il contesto urbano, a vocazione polifunzionale, integrando forma e funzione. L'assetto morfologico dovrà essere coerente con il disegno urbano del consolidato limitrofo e attento alle polarità degli elementi ordinatori: gli assi viari nord-sud di via Fratelli Manfredi e via Cisalpina. Si dovrà fare attenzione al recupero degli edifici di valore storico-territoriale dell'area e si dovrà inoltre valutare la riorganizzazione degli spazi aperti che permettano la permeabilità dell'area e le connessioni al contesto, abbattendo le recinzioni da sempre presenti. Adottare soluzioni che incentivino la mobilità lenta, tenendo anche in considerazione la localizzazione dell'area che ricade all'interno delle "Aree accessibili" (Città 30 + linee TPL con frequenza 15'-20'). Infine dovranno essere migliorate le connessioni territoriali dell'area con il quartiere e con la città storica, essendo in prossimità fisica e funzionale con il tappeto arancione del PUM, nonché con il torrente Crostolo.

**QU2 - MIX DI FUNZIONI**  
Le funzioni verso cui orientare la trasformazione dovranno contemplare un mix di residenze, servizi, e terziario per completare e implementare il disegno della "Città 15 minuti". In particolare il MAPRE e l'area ex Franzini sono destinate ad attività terziarie, commercio di vicinato, servizi e limitate quote di residenza; il CAP è destinato ad attività commerciali, di servizio e terziario, con quote di residenze.

**QU3 - INTEGRAZIONE TRA AREA DI INTERVENTO E CONTESTO**  
L'intervento dovrà essere coerente con la maglia urbana del contesto in cui si inserisce, favorendo la continuità dei sistemi funzionali, infrastrutturali e del sistema ambientale degli spazi aperti.

**QSP - QUALITÀ DELLO SPAZIO PUBBLICO**

**QSP1 - CENTRALITÀ DELLO SPAZIO PUBBLICO**  
L'intervento dovrà prevedere spazi pubblici, quali parti integrati del progetto urbano e del contesto polifunzionale, terziario e commerciale (relazioni nell'area e tra questa e il contesto). Conformazione dello spazio pubblico: collegamenti ciclo-pedonali, multifunzionalità (mix di funzioni) e varietà della fruizione degli spazi pubblici.

**QSP2 - FRUIBILITÀ E SICUREZZA DELLO SPAZIO PUBBLICO**  
Al fine di ottenere una maggiore qualità dello spazio pubblico, l'intervento, attraverso anche il mix di funzioni, dovrà privilegiare la realizzazione di spazi pubblici che risultino fruibili durante tutto l'arco della giornata, prevedendo accorgimenti progettuali correlati ad una maggiore accessibilità e sicurezza (visibilità, illuminazione, scelta dei materiali...).

**QSP3 - SOSTENIBILITÀ DELLO SPAZIO PUBBLICO**  
L'intervento dovrà garantire la sostenibilità dello spazio pubblico, dal punto di vista manutentivo e gestionale, impiegando soluzioni progettuali e materiali che tengano anche in considerazione l'eventuale mutare delle esigenze e dei comportamenti sociali nel tempo.

**QS - QUALITÀ SOCIALE**

**QS1 - COMPOSIZIONE E VARIETÀ DELL'OFFERTA RESIDENZIALE**  
L'intervento si inserisce in un contesto di vulnerabilità sociale e attraverso la riconversione funzionale dovrà elevare la qualità della vita favorendo l'articolazione della composizione sociale. Si dovranno inoltre offrire soluzioni residenziali diversificate per fasce di reddito, età, dimensione del nucleo familiare e scelte di vita.

**QS2 - LUOGHI DI COMUNITÀ**  
Potenziare il sistema città pubblica offrendo adeguati servizi alla persona, alla famiglia e alle attività lavorative, completando il disegno degli spazi e dei servizi pubblici.

**QEA - QUALITÀ ECOLOGICO-AMBIENTALE**

**QEA1 - IMPLEMENTAZIONE E QUALIFICAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA IN URBANIZZATO**  
L'intervento dovrà contribuire all'estensione e alla qualificazione della rete ecologica mantenendo, potenziando e/o realizzando gli elementi della rete (connessioni e nodi) indicati nella Carta delle prestazioni, anche mediante eventuali opere fuori comparto.

**QEA2 - MITIGAZIONE E GESTIONE DELLA VULNERABILITÀ ALLE ONDATE DI CALORE**  
L'intervento dovrà contribuire al miglioramento del microclima locale tramite il rispetto dell'indice RIE, che incentiva la desigillazione del suolo, l'aumento delle superfici trattate a verde e la piantumazione di alberature. Il progetto del verde, da estendere a tutte le aree esterne sia pubbliche che private, dovrà prevedere alberature resistenti alle ondate di calore e alla siccità, disposte in modo da dar luogo a masse compatte e continue con elevata capacità di raffrescamento; dovrà essere assicurato l'efficace ombreggiamento dei percorsi ciclopedonali e delle aree destinate a gioco, socialità, sosta di persone e di automobili, anche utilizzando elementi artificiali laddove non fossero possibili le piantumazioni.

**QEA3 - RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO ACUSTICO E ATMOSFERICO**  
L'intervento dovrà adottare soluzioni atte a ridurre l'inquinamento acustico e atmosferico, ponendo la massima attenzione alla protezione dei recettori sensibili rispetto alle fonti di emissione e adottando opportune soluzioni progettuali (materiali fonoassorbenti, cortine arboreo-arbustive con essenze a elevata capacità di captazione e assorbimento degli inquinanti, eventuali altri accorgimenti e tecnologie idonee allo scopo). L'intervento dovrà inoltre raggiungere l'obiettivo zero emissioni di CO2 attraverso la metodologia CarbonZero.

**QEA4 - MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA IDRICA**  
L'intervento dovrà massimizzare l'efficienza idraulica dell'area in termini di gestione delle acque meteoriche anche attraverso l'applicazione dell'indice RIE, che incoraggia la desigillazione del suolo e il ricorso a superfici drenanti. La progettazione delle opere di urbanizzazione dovrà prevedere il convogliamento delle acque meteoriche in aiuole ribassate. I consumi di acqua potabile dovranno essere ridotti tramite l'applicazione agli erogatori di dispositivi per il risparmio idrico e l'adozione di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche per scopi non potabili (irrigazione, lavaggio aree esterne, wo, ecc.).

**QEA5 - RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI**  
L'intervento dovrà minimizzare i consumi energetici attraverso la progettazione bioclimatica (corretto orientamento dei fabbricati, massimizzazione del soleggiamento invernale, minimizzazione di quello estivo attraverso apposite sovrerture) e l'efficietamento energetico per quanto riguarda l'involucro dei fabbricati e gli impianti. Si dovrà inoltre fare un consistente uso di tecnologie per la produzione di energia da fonti rinnovabili.

**QEA6 - MIGLIORAMENTO E ADEGUAMENTO DELLE RETI TECNOLOGICHE**  
L'intervento dovrà verificare l'eventuale necessità di effettuare operazioni di ristrutturazione e razionalizzazione delle reti tecnologiche esistenti.

**QP - QUALITÀ PAESAGGISTICA**

L'intervento dovrà inserirsi all'interno del paesaggio urbano costruito migliorandone la morfologia, che presenta un tessuto compatto senza aree verdi consistenti. Non sono presenti vincoli paesaggistici ma l'area è a ridosso del Torrente Crostolo, corridoio ecologico primario della rete. L'intervento dovrà correlarsi con la strategia del Tappeto Arancione del PUM.



**collegamento dei collegamenti ecologici previsti dalla Carta delle Prestazioni**

**min 5**  
Indice di Qualità dell'Impianto Ecologico (RIE)

**<65dB**

**risparmio del bilancio idrico**  
utilizzo dell'acqua piovana

**utilizzo energie rinnovabili**  
certificazione energetica del costruito (LEED NC)

**qualificazione e valorizzazione dei landmark esistenti**

**TARGET**

**40%**  
Superficie spazio pubblico-collettivo/ Superficie totale

**40%**  
Mx funzionale

**40%**  
Migliorare la coerenza con la maglia urbana / migliorare l'efficienza energetica / controllare

**min 40%**  
Aree di alta pedonabilità

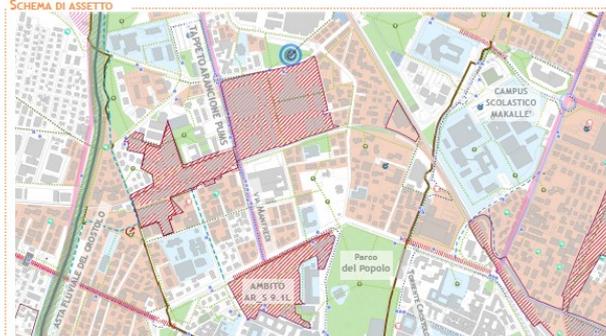
**100%**  
Spazio pubblico senza barriere

**Garantire priorità degli spazi pubblici**

**min 20%**  
Vitestradale

**Contributo alla qualificazione delle politiche locali**

**SCHEMA DI ASSETTO**



Le schede, per ciascun ambito, riportano i parametri che serviranno alla valutazione della proposta. Inoltre è stata definita una pesatura legata ai singoli parametri di valutazione, per il singolo ambito, in funzione delle fragilità territoriali e sociali del territorio comunale. In questo modo è possibile innanzitutto definire quali sono le azioni di maggior rilevanza per l'ambito e parallelamente anche definire su quali è prioritario intervenire rispetto agli altri in quanto presentano il maggior "peso" in termini di esigenze.

Per definire ciò sono quindi stati assegnati 3 gradi di pesatura:

- 1 - bassa rilevanza
- 2 - media rilevanza
- 3 - alta rilevanza

AMBITI	CODICE	LOCALITA'	QU	QSP	QS	QEA	QP	TOT	
Ambiti di rigenerazione strategica	9.1A	Zona Nord	3	3	1	3	3	13	
	9.1B	ex Fiera	3	3	1	3	3	13	
	9.1C	CAP-MAPRE-via Filzi-Stazione Santo Stefano	3	3	2	2	2	12	
	9.1D	ex Giglio-Conchiglia	1	2	3	3	1	10	
	9.1E	Mirabello-Melato	3	3	2	3	1	12	
	9.1F	via Talami-via Gioia	2	3	3	3	1	12	
	9.1G	ex casa di riposo ad Ospizio	2	3	3	3	1	12	
	9.1H	ex centrale ENEL di via Vanini	2	3	2	3	2	12	
	9.1I	PINQUA-via Turri-Enocianina-viale IV Novembre	3	3	3	2	1	12	
	9.1L	Parcheggio Zucchi	3	3	1	3	2	12	
	9.1M	ex OPG-ex Omni	3	3	2	1	2	11	
9.1N	ex carceri di San Tommaso	3	3	2	1	2	11		
9.1O	poliambulatori via Monte San Michele	3	3	2	1	2	11		
Ambiti da rifunionalizzare	Frazioni	9.2/Fa	Cadè	1	3	3	2	1	10
		9.2/Fb	Gaida	1	3	3	2	1	10
		9.2/Fc	Roncocesi	2	2	1	3	2	10
		9.2/Fd	Massenzatico	1	2	2	3	2	10
		9.2/Fe	Sesso	2	2	2	2	2	10
		9.2/Ff	Pieve Mirandola	2	2	2	2	1	9
		9.2/Fg	San Rigo	2	1	2	3	2	10
		9.2/Fh	San Rigo	1	2	2	3	2	10
		9.2/Fi	Gavassa	2	2	1	3	2	10
		9.2/FI	Sabbione	2	2	1	3	2	10
		9.2/Fm	Rivalta	2	2	2	2	1	9
		9.2/Fn	Codemondo	2	2	1	3	2	10
		9.2/Fo	Sesso	2	2	2	2	2	10
	9.2/Fp	Cella	1	3	3	2	1	10	
	Urbano	9.2/Ua	Cà Paterlini	2	2	1	3	2	10
		9.2/Ub	via Daniele da Torricella	2	2	1	3	2	10
		9.2/Uc	via della Canalina	2	2	3	2	2	11
		9.2/Ud	via Monte Ventasso	1	2	3	3	2	11
		9.2/Ue	via Stradella	2	1	3	3	1	10
		9.2/Uf	via Gorizia	2	3	2	2	2	11
		9.2/Ug	via Beretti	2	3	1	3	2	11
		9.2/Uh	via Gramsci	3	3	1	2	2	11
		9.2/Ui	via Filarete	2	2	2	2	1	9
		9.2/Ul	viale IV Novembre	3	3	2	3	1	12
		9.2/Um	via Paradisi	3	3	2	3	1	12
		9.2/Un	via Adua	1	2	3	2	1	9
		9.2/Uo	via Merulo-via Cattaneo	2	2	1	3	2	10
9.2/Up		via Fanti	2	2	1	3	2	10	

Le proposte di intervento verranno dunque valutate non solo in base al progetto in se ma anche alla relazione con il contesto e alle sue peculiarità, dando maggior peso alle soluzioni progettuali che meglio rispondono alle esigenze definite più rilevanti per l'ambito stesso.

Per ogni parametro corrispondono tre gradi di valutazione delle prestazioni qualitative raggiunte: BASSO, MEDIO, ALTO. Ovvero questi rappresentano il grado di risposta, della proposta di intervento in esame, allo specifico parametro di valutazione.

Infine in base alla valutazione complessiva ottenuta, ovvero la somma degli esiti delle valutazioni dei singoli parametri, è possibile accedere ad una premialità trasformativa incrementale che va a premiare in termini volumetrici le proposte progettuali che meglio rispondono alle esigenze dei singoli ambiti.

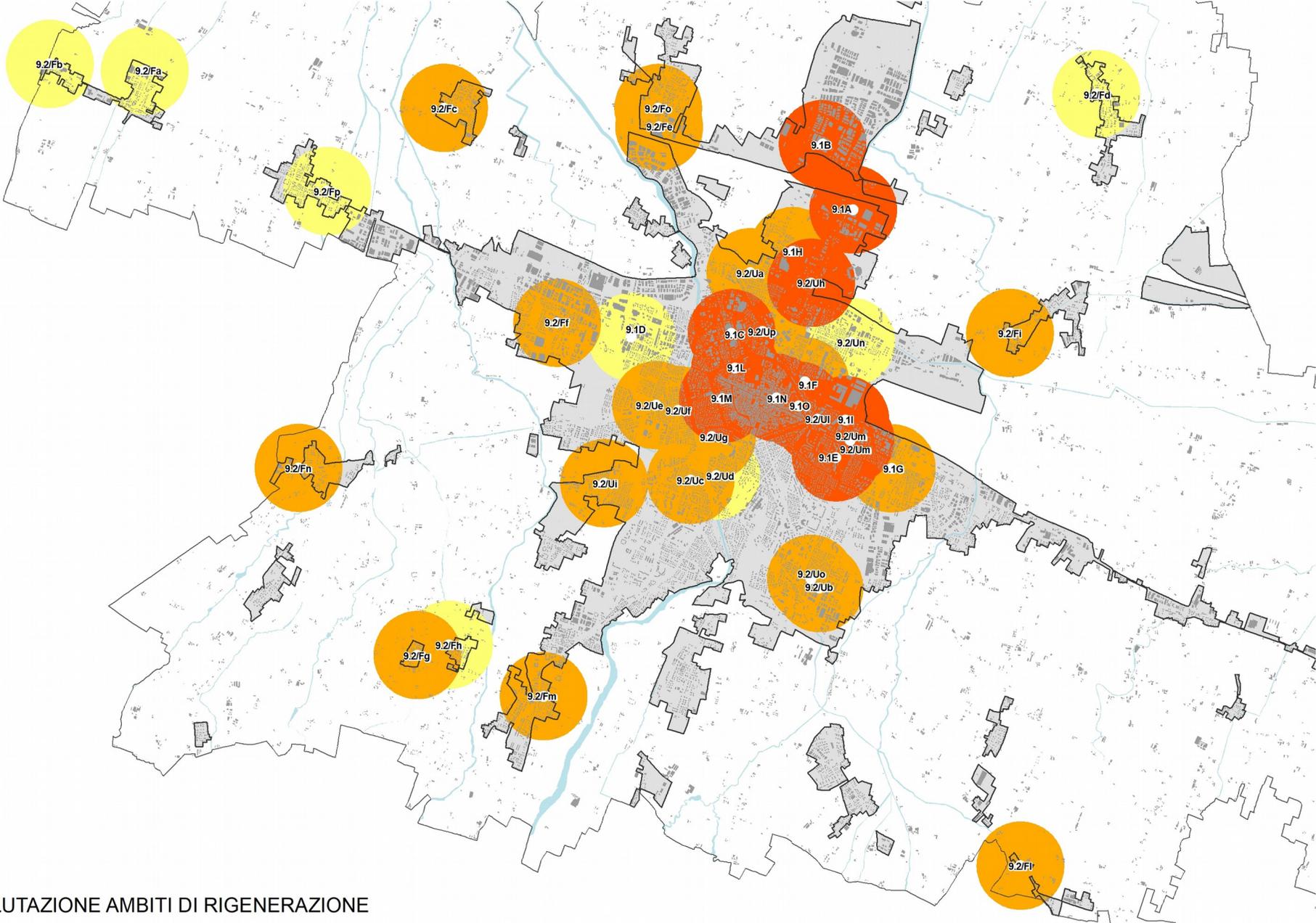
Le premialità sono classificate in tre categorie e sono differenziate per tipologia di intervento:

- **BASE**
- **MIGLIORATIVA**
- **OTTIMALE**

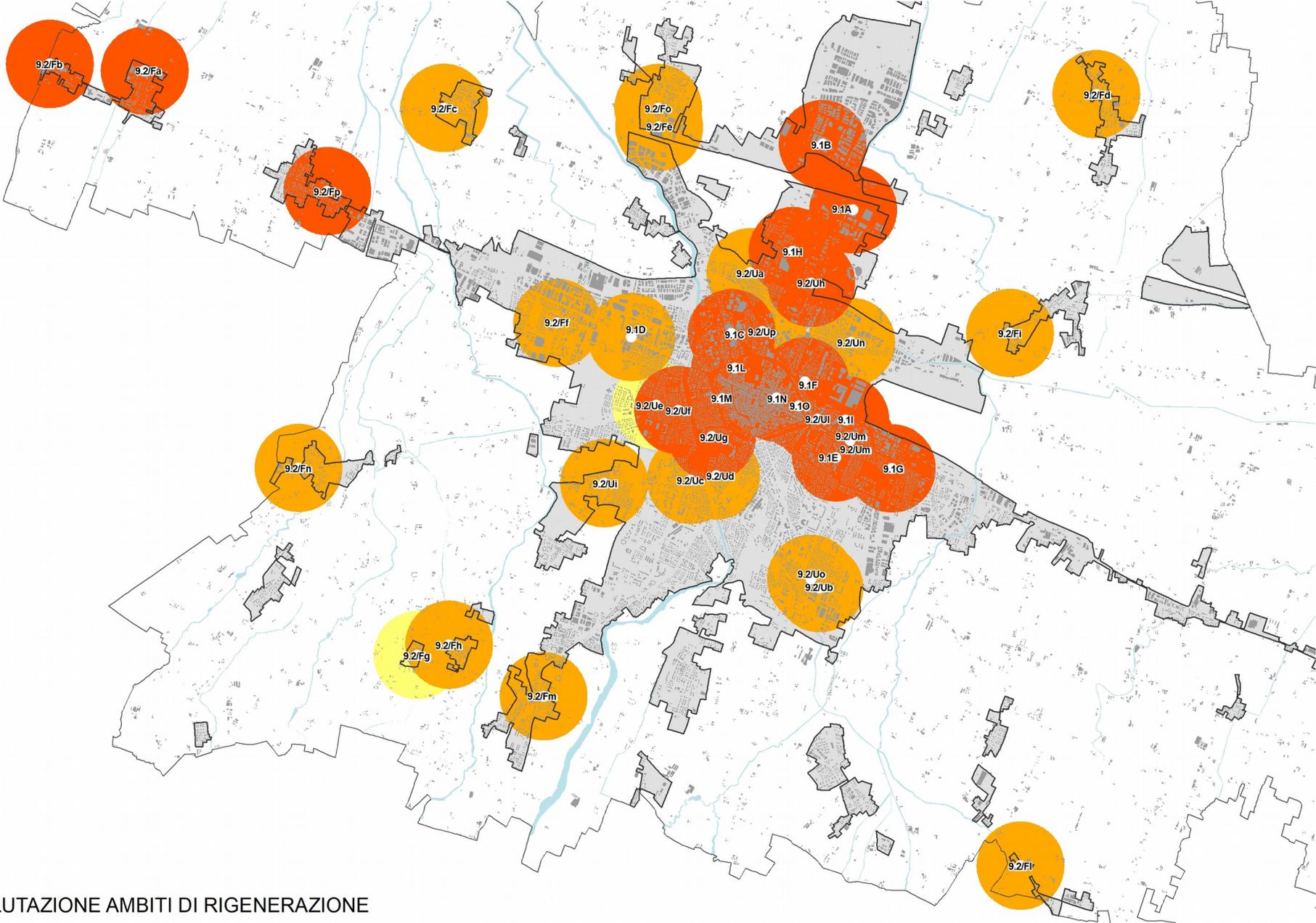
<b>PREMIALITÀ</b>		
<b>BASE</b>	<b>MIGLIORATIVA</b>	<b>OTTIMALE</b>
<i>Trasformazioni prevalentemente residenziali in urbano</i>		
<b>0,5 mc/mq</b>	<b>1 mc/mq</b>	<b>1,2 mc/mq</b>
<i>Trasformazioni prevalentemente residenziali/terziarie in frazione</i>		
<b>0,3 mc/mq</b>	<b>0,6 mc/mq</b>	<b>1 mc/mq</b>
<i>Trasformazioni prevalentemente terziarie direzionali in urbano</i>		
<b>2 mc/mq</b>	<b>4 mc/mq o Vt esistente</b>	<b>maggiore di 4 mc/mq</b>
<i>Trasformazioni produttive</i>		
<b>4 mc/mq</b>	<b>6mc/mq o vt esistente</b>	<b>maggiore di 6 mc/mq</b>

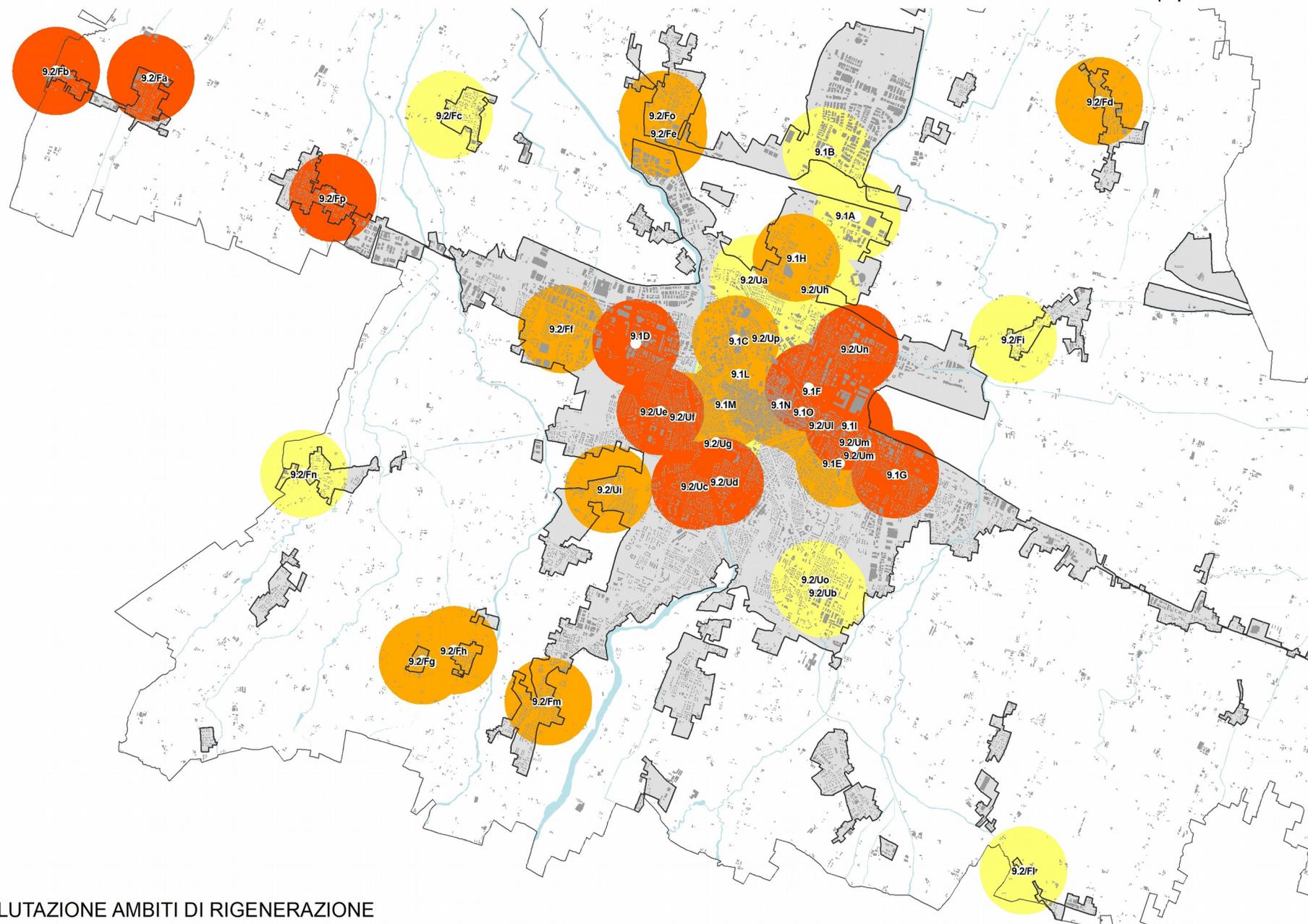
#### **12.4.3. La valutazione delle trasformazioni complesse in aree differenti dagli ambiti di rigenerazione o rifunzionalizzazione.**

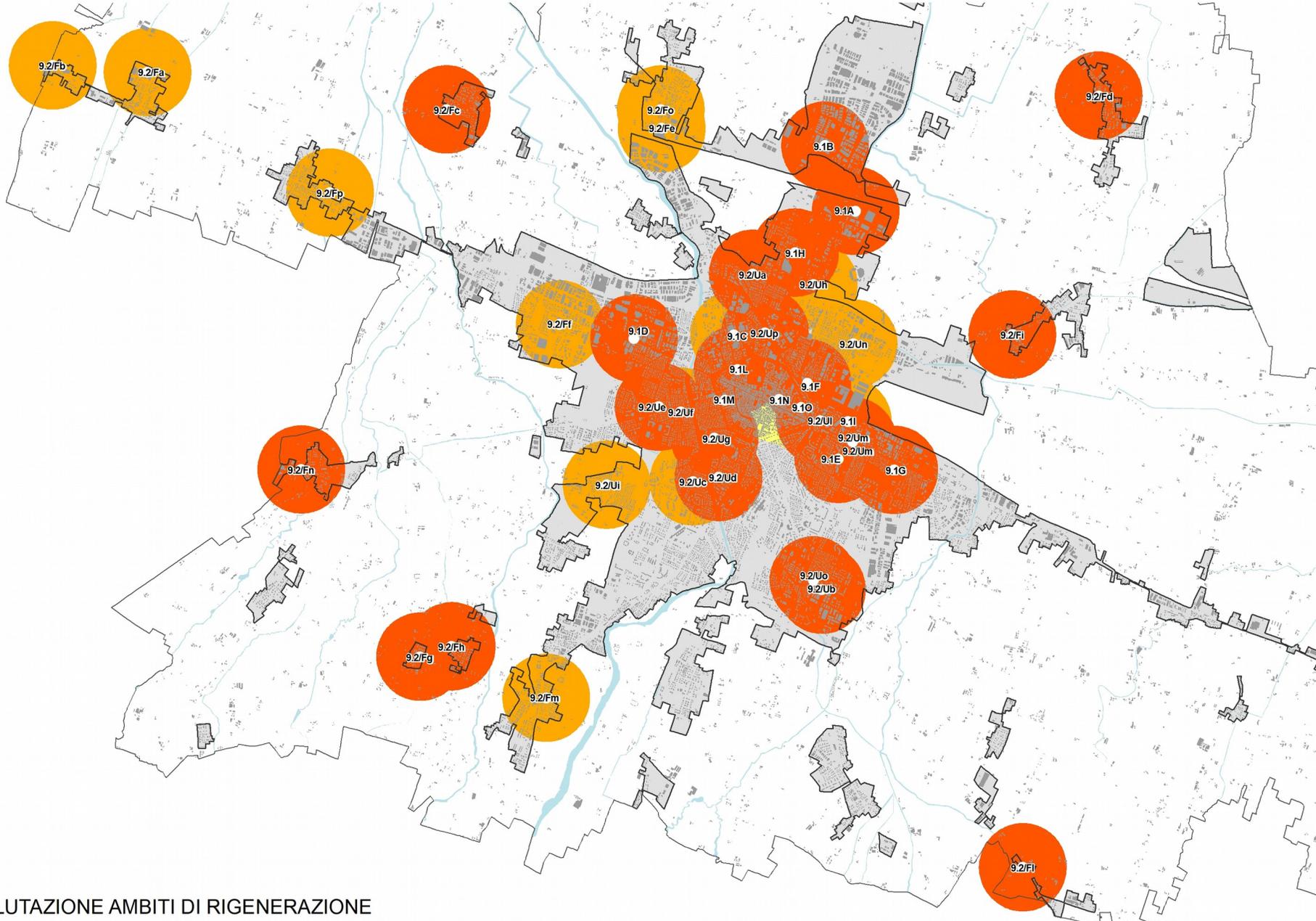
Per i casi in cui la proposta di intervento che soggetta a PdC Convenzionato o Accordo Operativo ricade in aree limitrofe ma differenti da quelle previste nelle schede di ambito dell'elaborato SQ\_L2 il procedimento di valutazione è del tutto analogo a quello precedente quello che differisce è la definizione del grado di rilevanza dei singoli parametri di valutazione. La definizione avviene attraverso l'individuazione cartografica della proposta progettuale e della vicinanza a uno o più ambiti di rigenerazione/rifunzionalizzazione visti in precedenza. In particolare se la proposta ricade all'interno di uno o più buffer relativi agli ambiti limitrofi (buffer che hanno un'estensione media di raggio pari a: 600m) viene associato al parametro di valutazione il grado di rilevanza più cautelativo fra la sovrapposizione di due gradi distinti. A tal proposito sono state realizzate 5 carte che permettono di individuare le zone limitrofe agli ambiti già individuati e i relativi buffer:

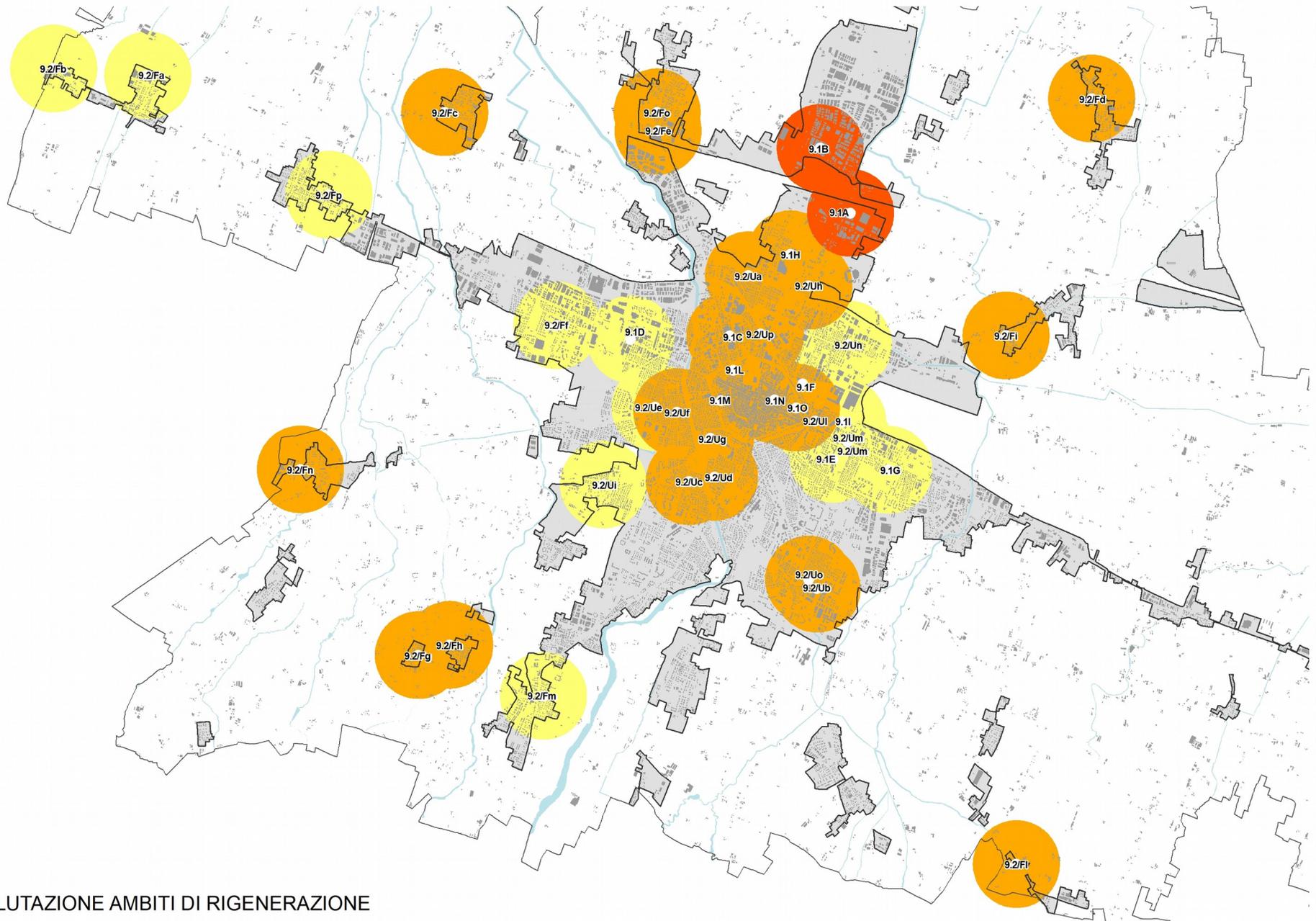


VALUTAZIONE AMBITI DI RIGENERAZIONE









#### 12.4.4. La valutazione delle trasformazioni complesse Sparse (in aree permeabili interne al TU o in territorio rurale)

Tra le possibilità di trasformazione del territorio che sono previste vi è anche quella che riguarda la trasformazione di territorio non ancora urbanizzato per un massimo del 3% dell'attuale TU.

Il Piano Urbanistico Generale fra gli obiettivi cardine che assume vi è quello dell'azzeramento del consumo di suolo e per questo motivo favorisce e incentiva tutto ciò che riguarda la rigenerazione e riqualificazione dei tessuti urbanizzati esistenti. La Legge Regionale 24/2017 molto stringente, rispetto al passato, per ciò che riguarda il consumo di suolo permette comunque per una determinata categoria di interventi (dotazioni pubbliche o attività produttive) il consumo di suolo appunto per un massimo del 3% del TU Comunale.

La procedura di valutazione di questi interventi avviene prima di tutto nel verificare l'ammissibilità della proposta secondo 4 range di valutazione:

Giudizio della proposta di intervento	Range di valutazione
Non accoglibile	$\leq 0$
Da modificare	$0 < X \leq 4$
Sufficiente	$4 < X < 8$
Buona	$\geq 8$

La proposta di intervento viene preliminarmente valutata e se ricade in uno dei quattro range di valutazione in base a alla risposta data ai seguenti 12 criteri di valutazione:

COD	L'intervento proposto è?	RISPOSTA	
	CRITERI DI VALUTAZIONE	SI	NO
C0	<b>Collocato in un LUOGO STRATEGICO</b>	2	-2
C1	Collocato in una delle aree individuate come ambito di rigenerazione strategica e/o rifunzionalizzazione	2	-2
C2	Collocato in una delle aree individuate come aree non urbanizzate interne al TU	1	-1
C3	Collocato in adiacenza al Territorio Urbanizzato (almeno un lato contiguo al limite del TU)	1	-2
C4	Collocato in una frazione		
C4.A	La frazione ha un trend demografico in crescita e nessun residuo (IED+PUA)	1	-1
C4.B	La frazione ha un trend demografico in calo e residuo (IED+PUA)	-1	1
C5	Collocato nell'Area Nord	2	-1
C6.A	Collocato in una delle aree individuate come aree non urbanizzate interne al TU	2	-2
C6.B	Collocato in adiacenza al Territorio Urbanizzato (almeno un lato contiguo al limite del TU)	1	-1
C6.C	collocato in aree agricole incardinate nel TU	1	-1
C7	Collocato all'interno di un "cuneo verde" (periurbano e parchi periurbani)	-2	2
C8.A	Collocato in prossimità (<1km) di accessi alla viabilità principale (Tangenziale, Autostrada e Alta Velocità)	2	-1
C8.B	Collocato in Vicinanza (<2km) di accessi alla viabilità principale (Tangenziale, Autostrada e Alta Velocità)	1	-2
C9	Collocato nelle immediate vicinanze di infrastrutture per la mobilità sostenibile esistenti o di progetto (Ciclabili, superciclabili, linee bus e TramVia)	1	-1
C10	Collocato all'interno degli ambiti relativi ai Ponti di Calatrava e alla Stazione AV Mediopadana, vincolati dal punto di vista paesaggistico ed architettonico	-2	0
C11	Coerente con gli obiettivi della strategia (SQUEA)	2	-2

A seguito di questa prima valutazione preliminare che permette di discriminare se la proposta è ritenuta “accoglibile” per il territorio di Reggio Emilia si dovrà successivamente entrare nel merito della proposta con un secondo livello di valutazione basato sui criteri e parametri di valutazione visti al Cap 12.2.1 e che sarà strutturato “ad hoc” in base al tipo di proposta e alla sua ubicazione. Il grado di rilevanza dei singoli criteri e quindi il loro peso, (e di conseguenza anche i possibili esiti della valutazione stessa) potranno essere definiti solo successivamente all’individuazione del luogo dove ricadrà la proposta di intervento in quanto è il luogo che definisce le esigenze, le necessità e le priorità e per un territorio vasto come quello rurale non è attualmente possibile, né sensato, coprire tutte le casistiche possibili come fatto con le schede degli ambiti di riqualificazione e rifunzionalizzazione.

La valutazione preliminare dunque è strutturata in modo tale da penalizzare le scelte progettuali non coerenti con i condizionamenti ed alcuni principi della Strategia e del Piano in particolare per ciò che concerne la tutela di alcune aree del territorio. In questo modo vengono disincentivate le proposte ricadenti in aree considerate sensibili per il territorio nonostante sia comunque ammissibile una trasformazione. Le penalità accumulate porteranno o a una inammissibilità della proposta oppure ad un “debito progettuale” che dovrà essere colmato con modifiche progettuali o compensazioni in dotazioni pubbliche proporzionate al “debito” accumulato. Non saranno invece premiate le soluzioni ritenute accoglibili in quanto comunque queste trasformazioni vanno a incidere su una parte di territorio che il Comune individua secondarie rispetto agli ambiti di riqualificazione e rifunzionalizzazione. Conclusa la valutazione preliminare è definito il livello di accoglibilità della proposta.

## 13. Il monitoraggio del piano ovvero una valutazione in itinere<sup>1</sup>

### 13.1. Metodologia

L'ultima fase del processo di ValSAT è l'attivazione del processo di monitoraggio del PUG attraverso l'utilizzo del set di indicatori messi a punto in fase di diagnosi del quadro conoscitivo, indispensabili per il monitoraggio degli effetti attesi sui sistemi e sui luoghi e parti di città individuati lungo l'intero processo di formazione del piano.

Gli indicatori devono essere rapportati agli obiettivi della Strategia e alle caratteristiche dei sistemi individuati; ovvero ogni obiettivo deve avere almeno un indicatore per misurarne il raggiungimento

In modo particolare è necessario introdurre alcuni parametri volti a verificare la qualità delle scelte strategiche adottate dal PUG e l'evoluzione temporale del sistema territoriale, ambientale e sociale comunale con specifico riferimento alle future modificazioni introdotte.

Il monitoraggio sarà effettuato tramite la misurazione, con modalità e tempistica definite, di una serie di parametri (indicatori) opportunamente definiti che permettono di cogliere le alterazioni che può subire lo stato del sistema urbano in conseguenza dell'attuazione delle azioni nonché il raggiungimento dei livelli prestazionali stabiliti e attesi per ogni porzione di città e territorio, evidenziando eventuali condizioni di criticità/vulnerabilità non previste e rappresentando a tutti gli effetti la valutazione in-itinere.

La scelta degli indicatori per il monitoraggio parte dalla diagnosi del quadro conoscitivo e dall'identificazione degli obiettivi della Strategia (cfr. capitolo 12. Gli indicatori per il PUG e per la valutazione/ValSAT).

La prima cosa fondamentale da dire riguarda il significato della parola "monitoraggio", intesa da molti sostanzialmente come monitoraggio del contesto ambientale (qualcosa di simile cioè a una relazione sullo stato dell'ambiente, per capirci). Qui si intende invece parlare di un monitoraggio del piano, finalizzato alla valutazione in itinere e, se necessario, al riorientamento del piano stesso. L'utilità del monitoraggio del piano non è dunque di avere un nucleo di indicatori popolati, ma di utilizzare le informazioni sull'attuazione per riuscire a comprendere se si stiano perseguendo gli obiettivi fissati, se ci siano degli effetti inattesi, e per riorientare il piano e le sue azioni in caso di necessità. L'uso della parola monitoraggio crea sempre questo tipo di confusione; raramente lo abbiamo visto praticare come monitoraggio del piano, per i motivi più vari. Quando in qualche modo si attua il monitoraggio, lo si fa scrivendo un bel capitolo, e, se va bene, affiancando informazioni dal monitoraggio ambientale di Arpae. Riscrivendo, appunto, un mini relazione sullo stato dell'ambiente, quando va bene calibrata sul contesto di riferimento del piano.

Quindi è necessario per prima cosa definire in che cosa consiste il monitoraggio del piano. Monitorare il piano vuol dire ri-attivare periodicamente una valutazione in itinere, ovvero valutare periodicamente se le condizioni che si sono create, sia per effetto di fattori esterni sia per effetto dell'avanzamento del piano, siano in grado di consentire il raggiungimento degli obiettivi che ci si era prefissati oppure, in caso contrario, se si è ancora in grado di farlo. La valutazione periodica è questa, e nel caso la risposta sia, anche parzialmente, negativa, si tratta allora di capire in che direzione riorientare il piano. Inoltre, è necessario che questo monitoraggio sia formalizzato e istituzionalizzato.

Diversi motivi fanno sì che spesso il monitoraggio non sia praticato, motivazioni sia strutturali che congiunturali: ad esempio, la mancata previsione di risorse dedicate, anche nel caso in cui

---

<sup>1</sup> Cfr. G. Bollini, E. Laniado e M.R. Vittadini, "Valutare la rigenerazione Urbana", Regione Emilia-Romagna, 2018

questo sia previsto nel piano e nella ValSAT-VAS. In tal modo i consulenti coinvolti nel piano cessano la propria attività con l'approvazione del piano stesso. Il monitoraggio muore lì, magari con un elenco di indicatori da popolare, o in casi particolarmente fortunati con degli indicatori popolati, ma comunque senza alcuna attività di valutazione in itinere e di orientamento.

Per questo diciamo che il monitoraggio è una valutazione in itinere, perché in realtà con indicatori di realizzazione e di processo, si è in grado di rifare le stesse stime fatte precedentemente, le stesse valutazioni fatte nel piano, ma a partire dalle condizioni attuali; e quindi, di fatto, si tratta di fare l'aggiornamento delle previsioni. Tuttavia il monitoraggio viene spesso disatteso anche perché è spesso complicato considerare piani e scale diverse da cui dipende il raggiungimento dei propri obiettivi. Gli effetti che il piano urbanistico-territoriale dispiega sul territorio dipendono fondamentalmente dal modo con cui i strumenti attuativi e piani settoriali danno effettivamente attuazione agli obiettivi.

Quindi il monitoraggio non può che essere integrato, cioè deve prevedere un protocollo di comunicazione con e tra i diversi strumenti attuativi (piani urbanistici, piani di settore, accordi di programma, ecc.) e un continuo flusso di informazioni che alimenti il sistema: nella filiera/mosaico di strumenti in cui si articola il processo decisionale è possibile monitorare il raggiungimento di un obiettivo solo se tutti gli strumenti sono partecipi di un sistema di monitoraggio integrato. A scala locale, se un Comune cerca di monitorare da solo il suo piano urbanistico, riesce a monitorare lo stato di avanzamento delle sue azioni, ma non necessariamente il raggiungimento di tutti i suoi obiettivi, perché gli effetti sul sociale, sull'ambiente, sull'economia, non dipendono solo dalle sue azioni, ma anche dalle azioni di altri piani che insistono sul suo territorio.

In sostanza si deve monitorare il raggiungimento degli obiettivi e dunque tutte le azioni che contribuiscono al raggiungimento di quegli obiettivi, indipendentemente dallo strumento in cui si trovano. E allora è necessario progettare a livello comunale, a livello di area vasta, a livello regionale, un sistema di monitoraggio integrato, nel quale confluiscono le informazioni che devono essere raccolte e trasmesse dai singoli piani. Tali informazioni vengono elaborate e ritrasmesse a ogni piano in forma utile al suo monitoraggio.

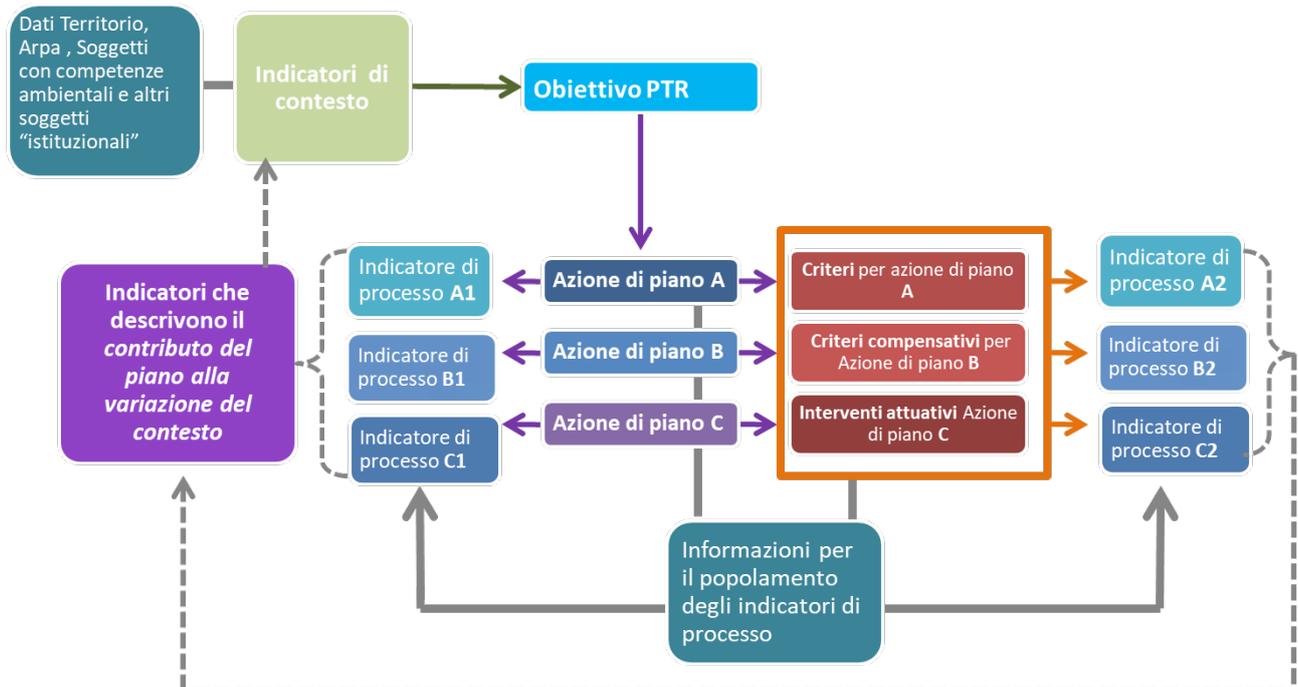


Figura 9.1 - Esempificazione degli elementi del sistema per il monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi del PTR

La costruzione del monitoraggio integrato richiede di definire, dati gli obiettivi di sostenibilità di riferimento:

- un nucleo di indicatori di contesto che descrive il grado di qualità del contesto ambientale e territoriale. Alla variazione dell'indicatore di contesto concorrono sia la pianificazione e programmazione (VAS, VIA e VInCA) che elementi di scenario, da essa indipendenti (fattori naturali, antropici, sociali, etc.);
- il contributo previsto da ciascun piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità della Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile (SRSS) e del PTR. Per far questo è necessario identificare e prevedere gli effetti di ogni singolo piano, quantificandoli attraverso indicatori di contributo alla variazione del contesto (ovvero di risultato) (ad esempio se l'indicatore di contesto è "Emissioni di CO2 comunali", l'indicatore di contributo è "riduzione delle emissioni di CO2 ascrivibili al piano"). Gli effetti di ogni piano devono essere poi valutati in modo cumulativo, tenendo conto delle differenti scale territoriali e temporali su cui possono manifestarsi: per fare questo devono essere definiti i metodi per aggregare gli indicatori di contributo. Gli indicatori di contributo possono poi concorrere, insieme agli elementi di scenario e all'aggiornamento del contesto ambientale;
- un nucleo di indicatori specifico per ciascun piano - indicatori di processo - in grado di descriverne lo stato di attuazione e, sulla base di questo, definire gli effetti (ambientali, territoriali, sociali ed economici) stimando gli indicatori di contributo alla variazione del contesto;
- gli strumenti per la registrazione, la consultazione e la condivisione delle informazioni generate durante il processo di monitoraggio dei diversi piani (es. i sistemi informativi) e di quelle che il sistema delle agenzie e/o dagli Enti di area vasta rendono disponibili;
- la definizione di un modello di governance, cioè delle modalità organizzative (responsabilità, tempi, modi) per le attività di monitoraggio.

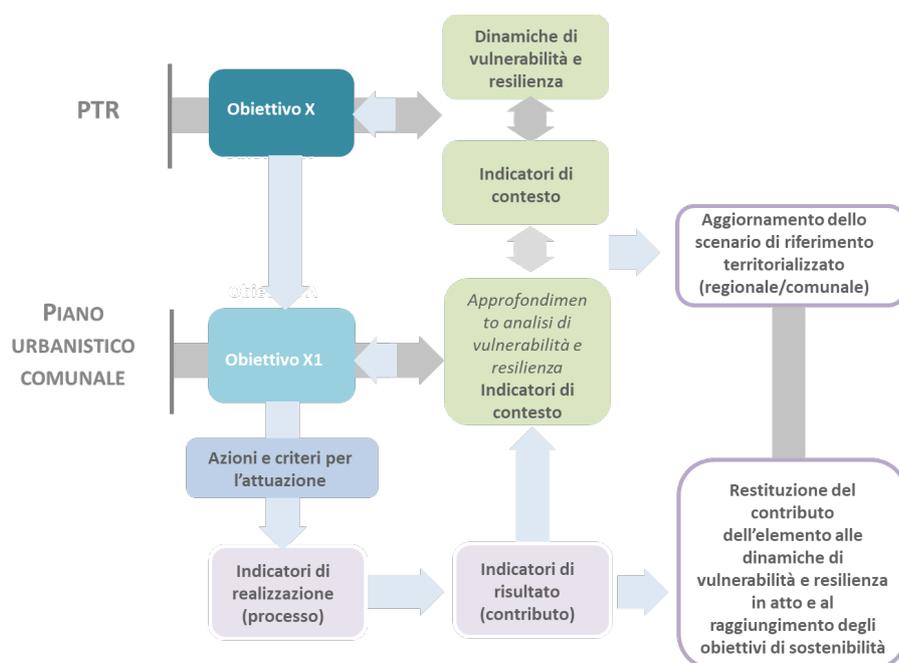


Figura 9.2 - Esempificazione della relazione tra gli elementi del sistema di monitoraggio del PTR e quelli di un piano urbanistico comunale

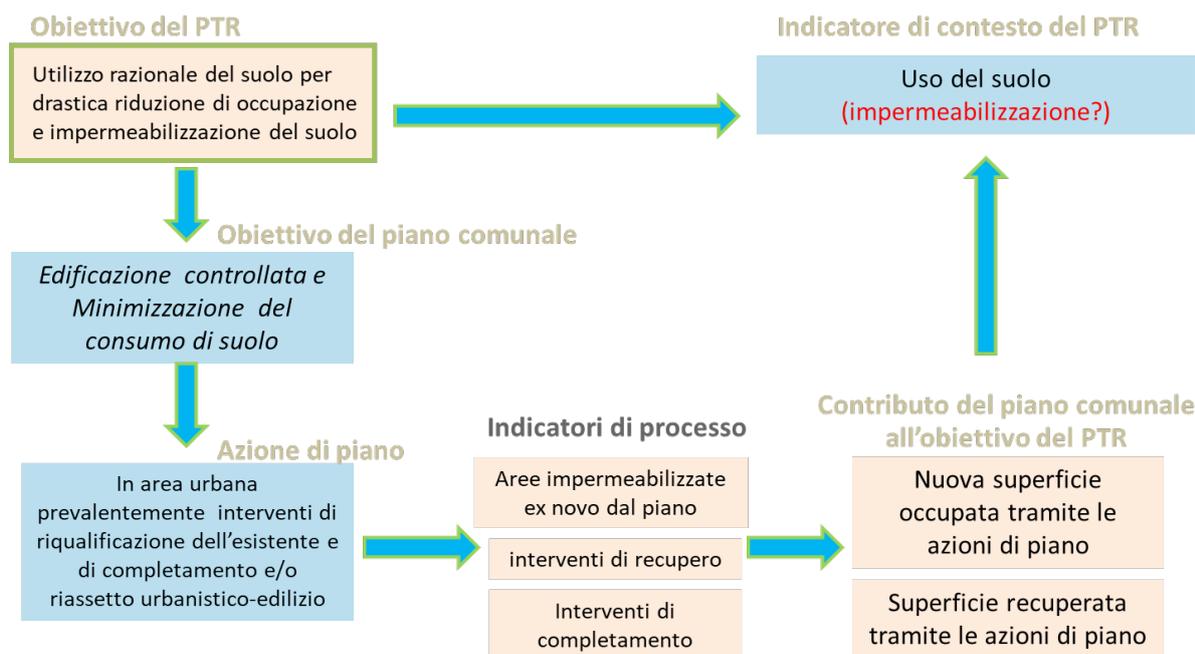


Figura 9.3 - Esempificazione degli indicatori del sistema di monitoraggio PTR/piano comunale per un ipotetico obiettivo di riduzione del consumo di suolo

Nell'ottica del monitoraggio integrato, dovranno essere definite anche le procedure per lo scambio di informazioni tra Enti, la loro aggregazione alle diverse scale territoriali, ecc.<sup>2</sup>. Le modalità di gestione del processo di monitoraggio, ovvero la sua governance, dovrà essere dettagliata già in fase di pianificazione e dovrà comprendere:

- l'individuazione degli Enti detentori di dati, il loro grado di coinvolgimento e il ruolo che essi avranno per il popolamento degli indicatori;
- le responsabilità per le attività di monitoraggio, che tengano conto della normativa e delle relazioni con i meccanismi e gli organismi istituiti per la gestione del piano;
- il rapporto con gli altri piani e i protocolli di comunicazione per lo scambio di dati e informazioni;
- i tempi, le modalità operative e gli strumenti per lo svolgimento delle attività di monitoraggio;
- i meccanismi di retroazione da introdurre per ri-orientare il piano in caso di necessità;
- le modalità di consultazione e partecipazione per la condivisione degli esiti del monitoraggio;
- la periodicità, i contenuti e la struttura dei rapporti di monitoraggio.

## 13.2. Monitoraggio dell'attuazione ovvero delle valutazioni delle trasformazioni

La fase di monitoraggio verte sostanzialmente su due percorsi/filoni di attività:

<sup>2</sup> Cfr. Art. 23 Informazioni ambientali e territoriali, LR 24/2017

### **A - Valutazione dell'efficacia degli interventi di trasformazione urbana e rigenerazione (trasformazioni complesse e diffuse) ovvero per monitorare il raggiungimento degli obiettivi e delle prestazioni**

La ValSAT accompagna sistematicamente le fasi di attuazione del Piano da un lato attraverso la valutazione dei progetti di trasformazione/rigenerazione complesse (accordi operativi, piani attuativi di iniziativa pubblica e dei permessi di costruire convenzionati) e diffuse valutandone la “rispondenza al PUG”, e dall'altro valutando *in itinere* il rispetto della Strategia nell'attuazione del Piano. Valutare la coerenza/sostenibilità dei progetti di trasformazione urbana in termini di prestazioni dei sistemi funzionali (efficacia), di riduzione delle vulnerabilità e delle pressioni (degrado), di incremento della resilienza, ovvero della qualità del sistema urbano, rispetto alle condizionalità di sostenibilità poste dalla Strategia e agli obiettivi e prestazionali fissate dalla Strategia del PUG. Il set di indicatori a disposizione sono quelli usati per la valutazione (Sezione C) e quelli delle Sezioni A e B.

### **B - Monitoraggio del PUG, anche in relazione al contesto: indicatori relativi all'attuazione del Piano e indicatori di contesto**

Attraverso il sistema di indicatori di sostenibilità (Sezioni A e B) l'intero sistema urbano e territoriale è analizzato dal punto di vista della sua rispondenza ai valori soglia degli indicatori ritenuti desiderabili (ovvero di un *range* di valori soglia, prestazione minima e massima).

Il set di indicatori della Sezione B assume come riferimento un modello di città più sostenibile, meno vulnerabile e maggiormente resiliente (definito dal PUG). È uno strumento attraverso il quale è possibile fare una valutazione dell'evoluzione tendenziale verso un modello di città di più sostenibile grazie all'attuazione della SQUEA e del Piano; è uno strumento che permette di guidare il Piano e i progetti di trasformazione/rigenerazione della città.

Con l'applicazione degli indicatori e dei determinanti di un'urbanistica della rigenerazione e della resilienza si cerca di portare la città verso un modello di città compatta, complessa, efficiente e socialmente coesa, rispettando, al contempo, i principi di efficienza e abitabilità/vivibilità urbana.

### **A - Quindi riprendendo l'impostazione della valutazione del piano, in questa parte abbiamo due sistemi di monitoraggio-valutazione:**

- il Monitoraggio (della valutazione) dell'attuazione ed evoluzione delle trasformazioni diffuse con interventi edilizi diretti (IED) (rif. 12.3)
  - Pre-requisiti per la trasformabilità (rif. 12.3.1)
  - Valutazione di ammissibilità urbanistica degli interventi in relazione a specifici fattori d'impatto (rif. 12.3.2)
- Il Monitoraggio (delle valutazioni) dell'attuazione ed evoluzione delle trasformazioni complesse -accordi operativi, piani attuativi di iniziativa pubblica e dei permessi di costruire convenzionati- (schede qualità con criteri, parametri e indicatori) dei seguenti tipi (rif. 12.4):
  - Trasformazioni complesse in Ambiti di riqualificazione e rifunzionalizzazione (schede d'ambito) (rif. 12.4.2)
  - Trasformazioni complesse in aree differenti dagli ambiti di rigenerazione o rifunzionalizzazione (rif. 12.4.3)
  - Trasformazioni complesse Sparse (in aree permeabili interne al TU o in territorio rurale) (rif. 12.4.4)

Entrambi i monitoraggi verranno effettuati valutando i progetti presentati con le modalità di cui al capitolo relativo.

### **B - il monitoraggio del piano verrà effettuato ogni due anni “ripopolando” gli indicatori delle Sezioni A e B.**

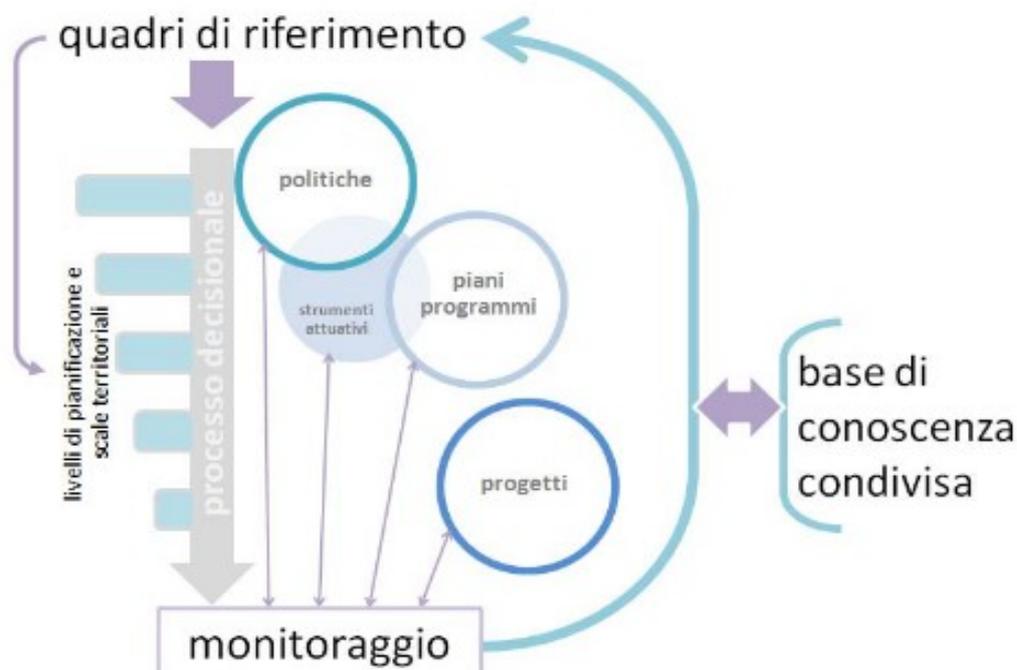
## 14. Il sistema degli indicatori per il PUG e la valutazione | ValSAT

### 14.1 Premessa

Ogni singolo piano deve essere accompagnato da un sistema di valutazione e monitoraggio che si sviluppa lungo tutto il processo di elaborazione e il suo iter attuativo consentendo di verificare il raggiungimento degli obiettivi ambientali e di piano. Dai monitoraggi dei singoli piani si attingono le informazioni necessarie per il monitoraggio degli obiettivi del quadro di riferimento, attraverso la costruzione di un sistema di monitoraggio complessivo o integrato, che considera il contributo specifico di ogni piano al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità di riferimento (ovvero della Strategia di sviluppo sostenibile regionale e della Strategia di qualità urbana ed ecologico-ambientale comunale).

Il sistema di monitoraggio integrato così definito esercita un ruolo importante anche nella messa a sistema delle informazioni funzionali alle valutazioni ambientali dei progetti (VIA e VInCA) che discendono dai piani approvati. Semplifica e rende efficace, infine, il monitoraggio del contributo dei singoli piani e dunque consente di alleviare il peso (economico e tecnico) per le singole amministrazioni.

È dunque fondamentale che il quadro di riferimento stabilisca regole comuni per la definizione dei singoli sistemi di monitoraggio dei piani. In particolare, al fine di garantire la comparabilità e aggregabilità delle informazioni, sarebbe necessario che definisse indicatori scalabili sui diversi livelli territoriali e condivisi dagli strumenti di pianificazione.



*Gli elementi costitutivi del monitoraggio integrato del processo decisionale.*

L'architettura complessiva del sistema di monitoraggio integrato, dunque, dovrebbe articolarsi per livelli territoriali diversi ma dovrebbe essere governata a livello regionale o di area vasta, nell'ambito del quadro di riferimento. Nel transitorio, in attesa della definizione della strategia regionale di sostenibilità, il ruolo di quadro di riferimento potrebbe essere assunto dai piani territoriali o settoriali regionali (e provinciali) e dalle relative VAS, oltre che dalla Strategia di qualità urbana ed ecologico-ambientale introdotta dalla LR 24/2017. Ai Comuni dovrebbe inoltre

essere demandato il compito di raccogliere le informazioni generate durante l'attuazione dei propri piani e trasmetterle all'ente di area vasta.

Alla luce delle considerazioni effettuate, la costruzione del monitoraggio integrato richiede di definire, dati gli obiettivi di sostenibilità di riferimento:

- **un nucleo comune di indicatori di contesto** che descrive il grado di raggiungimento nel tempo degli obiettivi. Alla variazione dell'indicatore di contesto concorrono sia la pianificazione e programmazione (VAS, VIA e VInCA) ma anche elementi di scenario, da essa indipendenti (fattori naturali, antropici, sociali, etc.);
- **il contributo previsto di ciascun piano sull'obiettivo di sostenibilità**. Per far questo è necessario identificare e prevedere gli effetti di ogni singolo piano, quantificandoli attraverso **indicatori di contributo al contesto** (ad esempio se l'indicatore di contesto è "Emissioni di CO2 comunali", l'indicatore di contributo è "riduzione delle emissioni di CO2 ascrivibili al piano"). Gli effetti di ogni piano devono essere poi valutati in modo cumulato, tenendo conto delle differenti scale territoriali e temporali su cui possono manifestarsi: per fare questo devono essere definiti i metodi per aggregare gli indicatori di contributo. Gli indicatori di contributo possono poi concorrere, insieme agli elementi di scenario, all'aggiornamento del contesto ambientale;
- **un nucleo di indicatori specifico per ciascun piano** - chiamati da qui in poi **indicatori di processo** - in grado di descriverne lo stato di attuazione e, sulla base di questo, stimare gli effetti ambientali stimando gli indicatori di contributo al contesto;
- **gli strumenti per la registrazione, la consultazione e la condivisione delle informazioni** generate durante il processo di monitoraggio dei diversi piani (es. i sistemi informativi) e di quelle che il sistema delle agenzie e/o dagli Enti di area vasta rendono disponibili;
- la **definizione di un modello di governance**, cioè delle modalità organizzative (responsabilità, tempi, modi) per le attività di monitoraggio.

#### 14.2 Caratteristiche degli indicatori: di contesto, di contributo, di processo<sup>3</sup>

Gli indicatori rappresentano uno dei principali strumenti per il monitoraggio ed hanno lo scopo di rappresentare in modo quantitativo e sintetico i fenomeni ambientali, sociali e territoriali, rendendoli comunicabili e permettendo la comparazione fra diverse realtà, ambiti, situazioni.

La costruzione del sistema prende l'avvio dagli obiettivi di sostenibilità e dagli **indicatori di contesto** in grado di descriverli, entrambi relativi al livello territoriale di riferimento del piano<sup>4</sup>.

L'identificazione degli indicatori può partire dalle relazioni causa-effetto. Ipotizzando di partire dall'azione di piano l'identificazione degli indicatori di monitoraggio dovrebbe partire dai nodi finali delle catene causa-effetto che corrispondono alle componenti ambientali, sociali e territoriali sui cui agiscono le azioni di piano: questi sono gli **indicatori di contesto**, legati ai rispettivi obiettivi di sostenibilità.

Oltre che al monitoraggio, gli **indicatori di contesto** sono utili in molte fasi della valutazione del piano tra cui l'analisi del contesto, la previsione dello scenario, la stima degli effetti, etc. Nel monitoraggio, essendo associati agli obiettivi di sostenibilità (e, in particolare, nell'ambito di un sistema di monitoraggio integrato) registrano l'effetto "cumulato" delle azioni realizzate in base a piani, programmi e relativi strumenti attuativi e delle variabili esogene di scenario, verso il raggiungimento di tali obiettivi. Nel monitoraggio dei piani e programmi [e, in special modo, le valutazioni ambientali dei progetti che ne danno attuazione (VAS, VIA e VINCA)] contribuiscono al monitoraggio degli obiettivi di sostenibilità. L'**indicatore di contesto** deve quindi essere in grado di "seguire" tutta la filiera del processo decisionale: il popolamento e aggiornamento deve avvenire sulla base del monitoraggio non solo del piano e della ValSAT, ma anche delle stime

---

<sup>3</sup> Cfr. Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio di VAS, Ministero dell'Ambiente-Ispra, ottobre 2012

<sup>4</sup> Sarebbe auspicabile per questo motivo, che le istituzioni regionali incoraggiassero la creazione di quadri di riferimento al proprio livello e anche a livello provinciale o sovracomunale.

previsionali e degli stessi monitoraggi ambientali contenuti nei procedimenti di VIA e VInCA. L'indicatore di contesto dovrebbe quindi essere scalabile.

È necessario poi aggiornare le previsioni di piano in fase di attuazione, prima che gli effetti provocati in fase di attuazione producano una variazione del quadro diagnostico e quindi siano registrabili dagli indicatori di contesto. Per farlo è possibile utilizzare gli **indicatori di processo**, che, in fase di pianificazione, servono ad elaborare stime previsionali degli effetti delle azioni di piano, dei requisiti disciplinari e della disciplina e, in fase di attuazione, a monitorare le azioni e valutarne gli effetti. Gli **indicatori di processo** devono essere facili da popolare, cioè basati, quanto più possibile, su dati che si rendono disponibili nelle procedure attuative. In questo modo è possibile aggiornare, in tutti i momenti in cui si hanno informazioni aggiuntive, il dato sulla base del quale stimare l'**indicatore di contributo**.

Si consideri, ad esempio, un'azione tipica di un PUG, come la realizzazione di ambiti di trasformazione-rigenerazione urbana; essa potenzialmente incide in termini di consumo di energia ed emissioni climalteranti, di consumo idrico, di produzione di rifiuti, di traffico indotto, ecc. La consistenza di tali effetti dipende poi da diversi fattori, legati alle caratteristiche dell'intervento, che siano esse progettuali (es. superficie e volume dell'intervento, presenza/assenza di misure per il risparmio energetico e la produzione di energia da fonti rinnovabili) o gestionali (es. numero di abitanti insediati, accorgimenti per il risparmio energetico in esercizio, manutenzione dell'edificio, etc.). Tali caratteristiche, progettuali o gestionali, devono essere quindi descritte dagli **indicatori di processo**.

Dopo aver identificato gli **indicatori di processo** ed i parametri necessari per stimare gli effetti delle azioni di piano, è necessario verificare quali siano le fasi del processo attuativo in cui tali indicatori e parametri siano aggiornabili o disponibili.

Gli **indicatori di processo** nel monitoraggio del piano sono funzionali a verificare il compimento delle azioni e il grado di raggiungimento degli obiettivi di piano. Tuttavia si rivelano fondamentali anche al monitoraggio, proprio perché permettono, a partire dalle azioni di piano, dei relativi requisiti prestazionali e della disciplina, di stimare, con modalità da definire a seconda della tematica trattata, gli **indicatori di contributo** al contesto e quindi il raggiungimento o scostamento rispetto agli obiettivi ambientali.

Gli **indicatori di contributo** hanno una formulazione del tutto simile agli **indicatori di contesto** con la differenza che invece di fotografare lo stato dell'ambiente in un preciso momento, ne rappresentano la variazione legata ad un'azione, ad un intervento o ad un insieme di essi. Essi sono identificati a partire dall'azione di piano, di cui descrivono le caratteristiche fisiche o tecniche, e sono quindi posti all'inizio delle catene causa-effetto.

Gli **indicatori di processo (di piano)** hanno come riferimento le azioni di piano nonché i requisiti prestazionali e la disciplina del piano.

Alcuni di questi sono **indicatori di processo (di piano)** ma anche **di contributo alla variazione (miglioramento) del contesto**, cioè alla realizzazione della SQUEA e dei suoi obiettivi, ovvero alla misurazione del rispetto dei requisiti prestazionali e della disciplina.

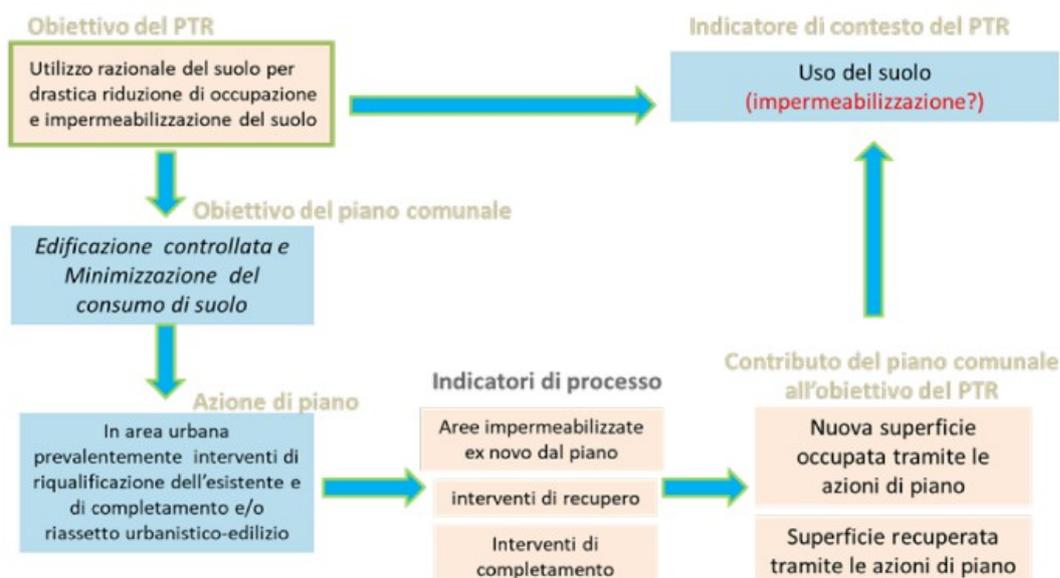
Gli **indicatori di processo** e **di contributo** intervengono nel monitoraggio/attuazione del piano.

Nel QCD alcuni indicatori ci sono come situazione/condizione all'anno zero (scenario attuale), altri, come quelli di qualità<sup>5</sup>, non sono presenti nel QCD ma solo dalla SQUEA in poi, ovvero ci sono come approccio metodologico e tecnico di piano e di ValSAT.

Numerosi indicatori di sostenibilità (della sezione B) sono sia **indicatori di contesto** (dell'"anno zero" ovvero dello scenario attuale) che **indicatori di contributo** (nello scenario di piano) alla modificazione del contesto.

---

5 Liberamente ispirati alla Matrice di Qualità Urbana di Audis



**Esemplificazione degli indicatori del sistema di monitoraggio PTR/piano urbanistico comunale per un ipotetico obiettivo di riduzione del consumo di suolo**

### La progettazione del sistema di monitoraggio è parte integrante della ValSAT

Se la relazione tra Rapporto Ambientale e monitoraggio è studiata sin dalle prime fasi del processo, l'attività di valutazione e di controllo in fase di attuazione sarà resa non soltanto più efficace, ma anche più semplice e meno onerosa per gli Enti responsabili, in termini di tempo e di risorse.

Il RA analizza il contesto ambientale rispetto alle peculiarità del piano da monitorare e agli effetti attesi, identificando gli indicatori di contesto, rispettive fonti ed Enti deputati al loro aggiornamento. Associa gli indicatori di contesto agli obiettivi di sostenibilità ritenuti pertinenti per il piano stesso in relazione ai quadri di riferimento disponibili. Correla gli obiettivi di sostenibilità con gli obiettivi e le azioni di piano che possono indurre effetti, positivi o negativi, su di essi. Specifica il percorso dell'attuazione del piano e le sue peculiarità in termini di strumenti e tipologie di intervento. Infine, identifica le potenziali relazioni con la Valutazione di Incidenza (VIInCA) e la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di progetti previsti, individuando gli aspetti critici da tenere sotto controllo.



### **14.3. Legame tra contenuti del rapporto ambientale e il sistema di monitoraggio nella VAS**

Se il RA contiene tutte le informazioni necessarie, il monitoraggio si “limita” quindi ad aggiornare le sue previsioni, aggiornando gli indicatori di contesto e il quadro normativo - programmatico attraverso la progressiva “qualificazione” degli effetti indotti dall’attuazione del piano (contributo del piano alla variazione del contesto e relativo livello di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità). Più oneroso il caso in cui il RA non contenga tutte le informazioni necessarie per la definizione di un sistema di monitoraggio corretto, per cui si dovrà procedere alla ricostruzione degli elementi mancanti.

Di seguito l’esempio delle relazioni tra alcune sezioni del RA e le attività di monitoraggio, evidenziando come sia possibile ottimizzare entrambe le attività nell’ambito della VAS:

#### ***Obiettivi di sostenibilità***

Gli obiettivi di sostenibilità devono essere selezionati sulla base delle peculiarità del piano, in ragione del suo potenziale contributo positivo o negativo al loro raggiungimento. Sono desunti dai quadri di riferimento, di livello nazionale o regionale, e articolati secondo il livello territoriale di riferimento del piano. Ove disponibili, i target devono essere esplicitati.

#### ***Contesto ambientale***

L’analisi di contesto deve selezionare i temi ambientali strettamente correlati al piano, perché critici o perché legati agli effetti indotti dall’attuazione. È auspicabile evitare analisi ridondanti, ma focalizzare l’attenzione su un nucleo ristretto di indicatori, opportunamente corredati dalla relativa meta informazione, per i quali sia garantito l’aggiornamento e la condivisione delle relative responsabilità. È inoltre necessario prevedere la scalabilità degli indicatori stessi e le modalità di aggregazione ai diversi livelli per poter effettivamente monitorare gli effetti indotti dal mosaico dei piani e degli strumenti che fanno parte del monitoraggio integrato. La loro correlazione con gli obiettivi di sostenibilità deve consentire la costruzione del quadro di riferimento per gli strumenti che fanno parte del monitoraggio integrato.

#### ***Coerenza esterna***

L’analisi di coerenza è funzionale alla verifica del grado di omogeneità dei diversi elementi del processo decisionale nel perseguire gli obiettivi di sostenibilità. Per la costruzione del sistema di monitoraggio integrato, è essenziale mettere in evidenza affinità e concorrenze dei diversi piani e programmi rispetto agli obiettivi, profilando le informazioni che è necessario aggregare a livello territoriale e temporale.

#### ***Obiettivi e azioni del piano e strumenti attuativi***

Le azioni del piano devono essere esplicitate nella struttura della loro attuazione, specificando tipologie di intervento, strumenti e modalità di attuazione e la previsione di eventuali valutazioni ambientali per gli strumenti attuativi (in quest’ultimo caso è possibile pianificare le attività di monitoraggio in modo da rendere il RA e i rapporti di monitoraggio funzionali anche a tali valutazioni).

#### ***Valutazione degli effetti***

Il RA identifica le relazioni che intercorrono tra gli obiettivi e le azioni di piano e gli obiettivi di sostenibilità selezionati. La valutazione stima gli effetti ambientali potenziali, positivi e negativi, per le diverse azioni e tipologie di intervento, rispetto agli obiettivi di sostenibilità e ai temi ambientali selezionati. Esplicita tale stima non soltanto in termini di relazione (effetto esistente e potenziale sua gradazione) ma anche in termini di descrizione qualitativa del contributo alla variazione del contesto e al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. Il monitoraggio si può così concentrare sull’aggiornamento di tale stima con dati e descrizione via via più precisi e sulla possibile articolazione degli effetti a seconda delle fasi di realizzazione dell’azione o della tipologia di intervento.

I punti che seguono contengono indicazioni operative per la progettazione di un sistema di monitoraggio, cercando di rispondere nel contempo ad alcuni punti aperti. Gli elementi necessari per la costruzione del sistema di monitoraggio possono essere sintetizzati come segue:

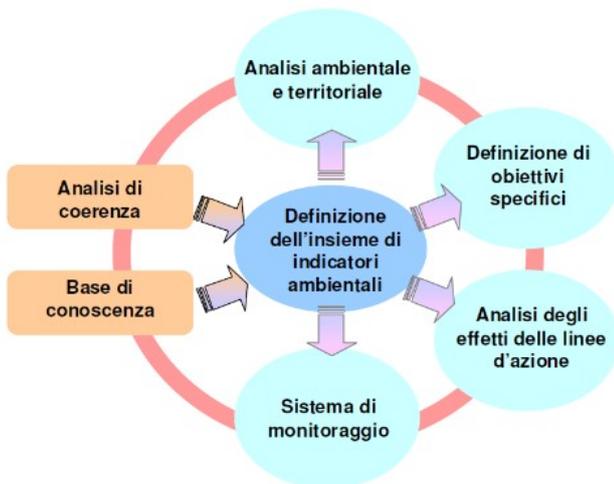
1. Definizione del sistema obiettivi di sostenibilità-indicatori di contesto
2. Definizione delle modalità attuative dello strumento
3. Identificazione degli effetti ambientali
4. Costruzione degli indicatori di processo e di contributo
5. La valutazione degli effetti cumulati

Quanto progettato, per essere concretizzabile, deve poi essere opportunamente organizzato e gestito, deve cioè essere definita la governance del monitoraggio.

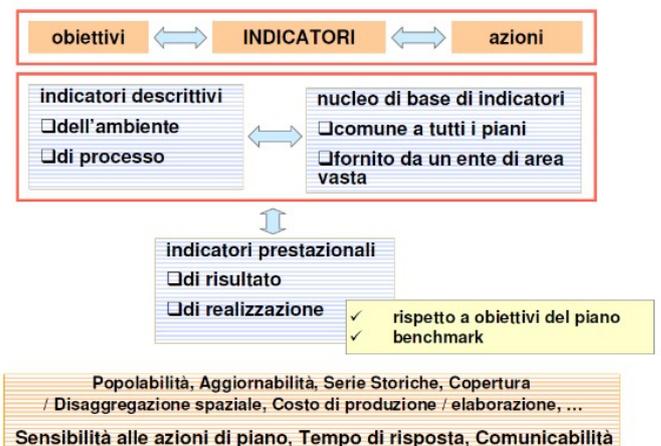
La tabella e le figure seguenti propongono uno schema di organizzazione dei diversi elementi che fanno parte del sistema e delle loro relazioni.

Quadro di riferimento						
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ	OBIETTIVI DI PIANO CORRELATI	Azioni che hanno effetto sull'obiettivo di sostenibilità	INDICATORI DI PROCESSO	INDICATORI DI CONTRIBUTO	Modalità di correlazione tra indicatore di contributo e indicatore di contesto	INDICATORI DI CONTESTO
Obiettivo di sostenibilità 1	Obiettivo di piano 1	Azione 1 (con eventuali mitigazioni /compensazioni previste)	IP1	IC1	Descrizione: aggregazione e restituzione dati	Indicatore/ di contesto per l'obiettivo 1
	Obiettivo di piano 2	Azione 2	IP2	IC2	Descrizione: aggregazione e restituzione dati	
		Azione 3				
...	...	...	...	...	...	...

### Ruolo nella VAS



### Caratteristiche



La sezione A contiene un set di indicatori in riferimento alla Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSS) e alla Agenda 2030.

La sezione B contiene un set di indicatori di sostenibilità strutturati per ambiti di un modello di città più sostenibile e resiliente.

Mentre nella sezione C sono stati selezionati indicatori relativi a temi, criteri e parametri progettuali di qualità per le aree urbane di trasformazione ovvero ambiti di riqualificazione.

Gli indicatori delle sezioni A e B sono indicatori di contesto ma anche di contributo alla variazione (miglioramento) del contesto, cioè alla realizzazione/attuazione della SQUEA e dei suoi obiettivi; quelli della sezione C sono prevalentemente indicatori di processo, ovvero di piano.

---

## 14.4. Sezione A - Indicatori selezionati in riferimento alla Strategia Nazionale Sviluppo Sostenibile (SNSvS) e alla Agenda 2030

In occasione del Summit sullo Sviluppo Sostenibile del 25-27 settembre 2015, i governi dei 193 Paesi membri dell'ONU hanno sottoscritto il documento "Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile", che fissa gli impegni per lo sviluppo sostenibile da realizzare entro il 2030, individuando 17 Obiettivi (SDGs - Sustainable Development Goals) e 169 target.

Gli SDGs hanno carattere universale, si rivolgono cioè tanto ai Paesi in via di sviluppo quanto ai Paesi avanzati, e sono fondati sull'integrazione tra i tre pilastri (ambientale, sociale ed economico) dello sviluppo sostenibile.



Coerentemente con gli impegni sottoscritti nel settembre del 2015, l'Italia è impegnata a declinare gli obiettivi strategici dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite per lo sviluppo sostenibile nell'ambito della programmazione economica, sociale e ambientale a livello nazionale, regionale e locale. Parallelamente, anche l'Unione Europea è impegnata nel recepimento e nella declinazione dei principi ed obiettivi dell'Agenda 2030.

A livello nazionale l'attuazione dell'Agenda 2030 deve raccordarsi con i documenti del ciclo di programmazione economico-finanziaria.



Con delibera del CIPE nel dicembre del 2017 viene adottata la Strategia Nazionale per lo Sviluppo Sostenibile (SNSvS) (G.U. n. 111 del 15 maggio 2018). La SNSvS è articolata in 6 aree ispirate alle cosiddette 5P dell'Agenda 2030 (Persone, Pianeta, Prosperità, Pace e Partnership) cui l'Italia, reinterpretandone i contenuti in chiave nazionale, ha aggiunto una sesta area dedicata ai "Vettori di sostenibilità". Questi vettori sono intesi come direzioni di lavoro e condizioni abilitanti per l'efficace attuazione della SNSvS e dell'Agenda 2030 nel suo complesso.

Ogni area definisce una serie di scelte strategiche, cui corrispondono più obiettivi strategici nazionali.

## SNSvS e Agenda 2030

**5P  
AREE**

Persone  
 Pianeta  
 Prosperità  
 Pace  
 Partnership



La SNSvS rappresenta  
 la declinazione a  
 livello nazionale  
 dell'Agenda 2030 delle  
 Nazioni Unite, di cui fa  
 propri i 4 principi  
 guida:

**Integrazione**

**Universalità**

**Inclusione**

**Trasformazione**



Il primo passo per assicurare il monitoraggio della performance dell'Italia nelle aree che compongono la SNSvS è stato la definizione di una lista sperimentale di 43 indicatori, in linea con gli indicatori selezionati in sede IAEG-SDGs (117), con gli indicatori di Benessere Equo e Sostenibile (BES) (aggiornati e commentati ogni anno nel Rapporto BES dell'Istat) e con gli indicatori BES che, a partire dal 2017, sono stati inseriti nel ciclo di programmazione economico-finanziario (DEF).

La necessità di definire un nucleo di indicatori per il monitoraggio della SNSvS discende anche dalle esigenze legate al percorso di declinazione della stessa a livello regionale, come previsto dall'art.34 del D.lgs. 152/2006 e s.m.i., e alla scala locale comunale nella costruzione della SQUEA e del PUG, come previsto dalla LR 24/2017.

Gli indicatori sono correlati alle scelte strategiche della SNSvS in base al documento approvato dalla delibera CIPE e al documento Istat "Rapporto SDGs 2018".

Ulteriori indicatori potranno essere associati agli obiettivi strategici nazionali, all'interno del framework IAEG-SDGs, con finalità di reporting e di focalizzazione di ambiti tematici specifici.

Da questa lista sono qui considerati per la valutazione e il monitoraggio del PUG quelli più attinenti al campo di competenze del piano stesso.

### Box-Nota

***I riferimenti per selezionare una lista di indicatori in riferimento alla SNSvS-Agenda 2030 per il PUG e la sua valutazione sono stati:***

- ***l'Agenda 2030 con i suoi 17 SDGs***
- ***UN-IAEG-SDGs Indicators***
- ***ISTAT-SISTAN-SdGs***
- ***lista sperimentale di 43 indicatori della SNSvS. nell'ambito dell'attività CRelAMO PA (Istat, Ispra, Mattm, MEF, MAECI, Regioni e Province autonome) è stato elaborato un primo sotto-insieme sperimentale di indicatori per il monitoraggio della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile anche alla scala locale: i) Approccio metodologico: selezione dal Sistema informativo Istat-Sistan SDGs, Indicatori UN-IAEG-SDGs, possibilmente identici; ii) Indicatori per ogni Goal; iii) Criteri: Parsimonia, Fattibilità, Tempestività, estensione e frequenza delle serie temporali, Sensibilità alle politiche pubbliche, Dimensione territoriale***
- ***nonché ASviS | Lista degli indicatori di base utilizzati nei "compositi nazionali" ("ASviS1")***

## Relazione fra indicatori e obiettivi Agenda 2030 (SDGs)

### Indicatore della lista sperimentale CReIAMO PA

### Indicatore del monitoraggio regionale di Istat

#### Goal 2 - Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile

1	Superficie agricola utilizzata (SAU) investita da coltivazioni biologiche	13,4 % 2020	2.4.1 SNSvS, Istat RER	Fonte: RER
2	Tasso di crescita delle coltivazioni biologiche	16,4% 2019 /2020	Istat RER	Fonte: RER
3	Share (% organic food in schools over total grocery purchases for schools by municipality)	50% 2020	Sperimentale Svezia	Fonte: Officina educativa comune RE- Appalto di Ristorazione

#### Goal 3 - Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età

4	3.6 Tasso di mortalità per incidente stradale	6,4 per 100.000 2019	3.6.1 SNSvS, Istat RER	Fonte: Istat
5	3.9 % di edifici con potenziale copertura in cemento amianto	4,3% 2020	Sperimentale	Fonte: PUG elaborazione UNIMORE- Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

#### Goal 4 - Assicurare un'istruzione di qualità, equa ed inclusiva, e promuovere opportunità di apprendimento permanente per tutti

6	4.a. Numero di scuole accessibili (superamento delle barriere architettoniche)	96%	Sperimentale	Fonte: Servizi scolastici Reggio Emilia
---	--	-----	--------------	---

#### Goal 6 - Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie

7	Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile	75,6 % 2020 (IRETI)	6.4.1 SNSvS, Istat RER, BES	Fonte: Ireti
8	Qualità Ecologica dei corpi idrici superficiali	Da scarsa a cattiva 2017/2019 (Arpae)	Istat RER, BES	Fonte: Arpae
9	Acqua Immessa	14.284.032 mc mc 2019	Istat RER	Fonte: Ireti
10	Trattamento acque reflue	85,12% 2011 Atersir	Istat RER, BES	Fonte: Piano di Bacino Atersir

11	Popolazione residente servita da impianti di depurazione	90,04 % 2019 (IRETI)		Fonte: Ireti
----	--	-------------------------	--	--------------

**Goal 7 - Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni**

12	Consumi finali di energia del settore residenziale pro capite	15 mwh/ab. 2017 A		Fonte:Arpae- Osservatorio Regionale Energia
13	N. di impianti da fonti rinnovabili di produzione energia elettrica	2.245 2020	-	GSE

**Goal 9 - Costruire una infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione e una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile**

14	Famiglie con connessione a banda larga fissa e/o mobile	98 %	Istat RER	Elaborazione interna PUG
----	---	------	-----------	-----------------------------

**Goal 11 - Rendere la città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili**

15	Rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti	0 %	11.6.1 SNSvS, BES, Istat RER	Fonte:IREN
16	Concentrazione media annua PM 2,5	19 µg /m3 2020	11.6.2 SNSvS	Fonte:Arpae
17	Incidenza aree di verde urbano sulla superficie urbanizzata	18,2 mq 2018	11.7.1 SNSvS, Istat RER	Fonte:ISTAT
18	Spesa pubblica per biodiversità e paesaggio	42,54 euro pro-capite (spesa a preventivo) 26,81 euro pro-capite (spesa a consuntivo) 2018	11.4.1 SNSvS	Openbilanci
19	Impermeabilizzazione e consumo di suolo procapite	21% 2019	Istat RER	Fonte:ISPRA
20	Raccolta differenziata dei rifiuti urbani	84,7% 2020		Fonte:Arpae
21	Concentrazione media annuale da particolato <10 µm	32 µg /m3 2020		Fonte:Arpae
22	Qualità dell'aria urbana Biossido di Zolfo Percentuale di centraline dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana con misurazioni valide che hanno superato il valore limite annuo previsto per NO2 (40 µg/m3).	0 % 2020		Fonte:Arpae
23	Qualità dell'aria urbana PM10 Percentuale di centraline dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana con misurazioni valide che hanno registrato più di 35 giorni/anno di superamenti del valore limite giornaliero previsto per PM10 (50 µg/m3).	100 % 2020		Fonte:Arpae

24	Superamenti del valore limite giornaliero previsto per il PM10	61 2020		Fonte:Arpae
25	Superamenti del valore limite del valore limite 120 µg/m3	55 2020		Fonte:Arpae
26	Consumo di suolo procapite	284 mq/ab 2019		Fonte:ISPRA

#### Goal 12 - Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo

27	Raccolta differenziata dei rifiuti urbani	84,7 % Arpae	Istat RER	Fonte:Iren
	% raccolta differenziata non avviata al recupero	0,06%		Fonte:Iren

#### Goal 13 - Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze [cfr. indicatori Strategia regionale + Osservatorio Clima Arpae]

28	Emissioni di CO2	1.088 kt Inemar 2017 6,3 T /ab Inemar 2017	13.1 SNSvS, BES-DEF	Fonte:Inemar
29	Popolazione esposta al rischio alluvioni	95 % <sup>6</sup>	Istat RER	Fonte:Ispra

#### Goal 15 - Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica [nella Sezione B ci sono altri indicatori su biodiversità & C]

30	Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale	21 % 2020	15.3.1 SNSvS, BES, Istat RER	Fonte:Ispra
31	Frammentazione del territorio naturale e agricolo <sup>7</sup>	95,24 %	15.3.1 SNSvS, Istat RER	Fonte:Ispra
32	Aree protette terrestri	2.945.288 2020	15.1.2 SNSvS, BES, Istat RER	Elaborazione
33	Coefficiente di boscosità <sup>8</sup>	1,12 2017	Istat RER	Fonte:Ispra

<sup>6</sup> L'indicatore Ispra considera la popolazione a rischio residente in aree a pericolosità media

<sup>7</sup> Quota di territorio naturale e agricolo ad elevata/molto elevata frammentazione

<sup>8</sup> Dato calcolato a partire da inventari nazionali o regionali; dato derivato dall'uso del suolo 2017- Er considerando le classi aree boscate

**Allegato - Relazione tra indicatori e Scelte strategiche della SNSvS e Goal dell'Agenda 2030**

Area SNSvS	Scelta Strategica SNSvS	Indicatori SNSvS (codice UN-IAEG)	Goal Agenda 2030
<b>Persone</b>	I. Contrastare la povertà e l'esclusione sociale eliminando i divari territoriali	10.1.1 Disuguaglianza del reddito disponibile	10. Ridurre le disuguaglianze all'interno e fra le nazioni
		10.2.1 Percentuale di persone che vivono in famiglie con un reddito disponibile equivalente, inferiore al 60% del reddito mediano	
		5.4.1 Rapporto tra i tassi di occupazione delle donne di 25-49 anni con almeno un figlio in età prescolare e delle donne senza figli	5. Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
		6.4.1 Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile	6. Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie
		1.2.1 Incidenza di povertà assoluta individuale	1. Porre fine ad ogni forma di povertà nel mondo
		1.2.2 Grave deprivazione materiale	
	II. Garantire le condizioni per lo sviluppo del potenziale umano	10.2.1 Percentuale di persone che vivono in famiglie con un reddito disponibile equivalente, inferiore al 60% del reddito mediano	10. Ridurre le disuguaglianze all'interno e fra le nazioni
		16.6.2 Durata dei procedimenti civili, giacenza media in giorni	16. Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile; rendere disponibile l'accesso alla giustizia per tutti e creare organismi efficaci, responsabili e inclusivi a tutti i livelli
		3.5.2 Proporzione standardizzata di persone di 14 anni e più che presentano almeno un comportamento a rischio nel consumo di alcol	3. Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
		4.6.1 Laureati e altri titoli terziari (30-34 anni)	4. Istruzione di qualità per tutti - fornire un'educazione di qualità equa ed inclusiva e promuovere opportunità di apprendimento per tutti
		5.4.1 Rapporto tra i tassi di occupazione delle donne di 25-49 anni con almeno un figlio in età prescolare e delle donne senza figli	5. Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
		5.5.1 Quota di donne elette nei Consigli Regionali	
		8.5.2 Tasso di mancata partecipazione al lavoro	8. Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti
		8.5.2 Tasso di occupazione (20-64)	
		8.6.1 Giovani che non lavorano e non studiano (NEET) (15-29 anni)	
		III. Promuovere la salute e il benessere	11.6.1 Rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti
	11.6.2 Esposizione della popolazione urbana all'inquinamento atmosferico da particolato <2.5µm		
	13.1 Emissioni di CO2 per unità di valore aggiunto		13. Adottare misure urgenti per combattere il cambiamento climatico e le sue conseguenze

Area SNSvS	Scelta Strategica SNSvS	Indicatori SNSvS (codice UN-IAEG)	Goal Agenda 2030
		2.2.2 Eccesso di peso dei bambini (6-10 anni)	2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
		2.4.1 Quota di superficie agricola utilizzata investita da coltivazioni biologiche	
		3.4.1 Speranza di vita in buona salute alla nascita	3. Assicurare la salute e il benessere per tutti e per tutte le età
		3.5.2 Proporzione standardizzata di persone di 14 anni e più che presentano almeno un comportamento a rischio nel consumo di alcol	
		3.6.1 Numero morti in incidente stradale	
		6.3.1 Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati rispetto ai carichi complessivi urbani generati	6. Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico sanitarie
		6.3.2 Qualità di stato ecologico e di stato chimico delle acque superficiali	
Pianeta	I. Arrestare la perdita di biodiversità	12.2.2 Consumo materiale interno per unità di Pil	12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo
		12.2.2 Consumo materiale interno pro capite	
		14.5.1 Aree marine protette	14. Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile
		15.1.2 Territorio coperto da aree protette terrestri	15. Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di diversità biologica
		2.3.2 Margine operativo lordo delle aziende agricole con fatturato < 15 mila euro	2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile
		2.4.1 Quota di superficie agricola utilizzata investita da coltivazioni biologiche	
	II. Garantire una gestione sostenibile delle risorse naturali	11.6.1 Rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti	11. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili
		11.6.2 Esposizione della popolazione urbana all'inquinamento atmosferico da particolato <2.5µm	
		15.3.1 Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale	15. Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di diversità biologica
		15.3.1 Indice di frammentazione del territorio naturale e agricolo	
		6.3.1 Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati rispetto ai carichi complessivi urbani generati	6. Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie
		6.4.1 Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile	
	III. Creare	11.4.1 Spesa pubblica pro capite a	11. Rendere le città e gli insediamenti

Area SNSvS	Scelta Strategica SNSvS	Indicatori SNSvS (codice UN-IAEG)	Goal Agenda 2030
	comunità e territori resilienti, custodire i paesaggi e i beni culturali	protezione delle biodiversità e dei beni paesaggistici	umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili
11.7.1 Incidenza delle aree di verde urbano sulla superficie urbanizzata delle città'		13.1 Emissioni di CO2 per unità di valore aggiunto	
15.1.2 Territorio coperto da aree protette terrestri		15. Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno e fermare la perdita di diversità biologica	
2.3.2 Margine operativo lordo delle aziende agricole con fatturato < 15 mila euro		2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile	
2.4.1 Quota di superficie agricola utilizzata investita da coltivazioni biologiche			
6.3.1 Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati rispetto ai carichi complessivi urbani generati		6. Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie	
6.4.1 Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile			
Prosperità		I. Finanziare e promuovere ricerca e innovazione sostenibili	9.4.1 Intensità di emissione di CO2 del valore aggiunto
	9.5.1 Imprese con attività innovative di prodotto e/o processo (per 100 imprese)		
	9.5.2 Ricercatori (in equivalente tempo pieno)		
	II. Garantire piena occupazione e formazione di qualità	4.3.1 Uscita precoce dal sistema di istruzione e formazione	4. Istruzione di qualità per tutti - fornire un'educazione di qualità equa ed inclusiva e promuovere opportunità di apprendimento per tutti
		5.5.1 Quota di donne elette nei Consigli Regionali	5. Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze
		8.5.2 Tasso di mancata partecipazione al lavoro	8. Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti
		8.5.2 Tasso di occupazione (20-64)	
		8.6.1 Giovani che non lavorano e non studiano (NEET) (15-29 anni)	
	III. Affermare modelli sostenibili di produzione e consumo	11.4.1 Spesa pubblica pro capite a protezione delle biodiversità e dei beni paesaggistici	11. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili
		11.6.1 Rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti	
		11.6.2 Esposizione della popolazione urbana all'inquinamento atmosferico da particolato <2.5µm	
		12.2.2 Consumo materiale interno per unità di Pil	12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo

Area SNSvS	Scelta Strategica SNSvS	Indicatori SNSvS (codice UN-IAEG)	Goal Agenda 2030	
		12.2.2 Consumo materiale interno pro capite	2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile	
		12.5.1 Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata (%)		
		2.3.2 Margine operativo lordo delle aziende agricole con fatturato < 15 mila euro		
		2.4.1 Quota di superficie agricola utilizzata investita da coltivazioni biologiche		
		6.4.1 Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile		
		8.1.1 Tasso di crescita annuo del Pil reale per abitante		
		8.5.2 Tasso di mancata partecipazione al lavoro		
		8.5.2 Tasso di occupazione (20-64)		
	IV. Decarbonizzare l'economia	11.6.1 Rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti	11. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili	
		11.6.2 Esposizione della popolazione urbana all'inquinamento atmosferico da particolato <2.5µm		
		2.4.1 Quota di superficie agricola utilizzata investita da coltivazioni biologiche	2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile	
		7.2.1 Consumi di energia coperti da fonti rinnovabili (in percentuale del consumo finale lordo di energia)	7. Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni	
		7.3.1 Intensità energetica	9. Costruire infrastrutture resilienti e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile	
		9.4.1 Intensità di emissione di CO2 del valore aggiunto		
	Pace	I. Promuovere una società non violenta e inclusiva	10.2.1 Percentuale di persone che vivono in famiglie con un reddito disponibile equivalente, inferiore al 60% del reddito mediano	10. Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni
			16.1.1 Omicidi (Ministero dell'Interno, 2016, per 100.000 abitanti)	16. Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile, garantire a tutti l'accesso alla giustizia, e creare istituzioni efficaci, responsabili ed inclusive a tutti i livelli
		II. Eliminare ogni forma di discriminazione	10.2.1 Percentuale di persone che vivono in famiglie con un reddito disponibile equivalente, inferiore al 60% del reddito mediano	10. Ridurre l'ineguaglianza all'interno di e fra le nazioni
2.3.2 Margine operativo lordo delle aziende agricole con fatturato < 15 mila euro			2. Porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere un'agricoltura sostenibile	
5.4.1 Rapporto tra i tassi di occupazione delle donne di 25-49 anni con almeno un figlio in età prescolare e delle donne senza figli			5. Raggiungere l'uguaglianza di genere ed emancipare tutte le donne e le ragazze	

Area SNSvS	Scelta Strategica SNSvS	Indicatori SNSvS (codice UN-IAEG)	Goal Agenda 2030
		5.5.1 Quota di donne elette nei Consigli Regionali	
		8.5.2 Tasso di mancata partecipazione al lavoro	8. Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti
		8.5.2 Tasso di occupazione (20-64)	
	III. Assicurare la legalità e la giustizia	16.1.1 Omicidi (Ministero dell'Interno, 2016, per 100.000 abitanti)	16. Promuovere società pacifiche e inclusive per uno sviluppo sostenibile, garantire a tutti l'accesso alla giustizia, e creare istituzioni efficaci, responsabili ed inclusive a tutti i livelli
		16.3.2 Percentuale di detenuti in attesa di primo giudizio sul totale dei detenuti	
Partnership	Documento triennale di programmazione ed indirizzo	17.2.1 Aiuto Pubblico allo Sviluppo come quota del reddito nazionale lordo	17. Rafforzare gli strumenti di attuazione e rinnovare il partenariato mondiale per lo sviluppo sostenibile

## 14.5. Sezione B - Indicatori di Sostenibilità urbana<sup>9</sup>

### Modello concettuale

Il processo di ripensamento della città e l'applicazione di un modello più sostenibile comporta l'uso di vari strumenti che aiutano la pianificazione, la gestione e l'operatività delle città. Uno strumento fondamentale in un processo urbanistico è avere un sistema di indicatori di sostenibilità che consente di sintetizzare in valori numerici molti aspetti che determinano il grado di sostenibilità e di resilienza di una città nonché il funzionamento dei suoi sistemi funzionali intesi come gli ambiti tematici attraverso i quali si ritiene necessario (e tecnicamente possibile) organizzare in modo coerente, in un determinato contesto ambientale e sociale, un insieme di politiche-azioni utili a costruire e dare attuazione alla strategia di piano, prendendo come riferimento un modello urbano più sostenibile.

Il quadro diagnostico, analitico-interpretativo, deve mirare a fornire, partendo da un'interpretazione dei dati raccolti dall'inquadramento conoscitivo, un bilancio e una valutazione della situazione attuale (scenario attuale) e delle tendenze in atto in materia di vulnerabilità e capacità di resilienza (scenario tendenziale) della città e del suo territorio periurbano. Il sistema si basa su indicatori e affronta, con una visione ecosistemica, la valutazione diagnostica delle varie parti della città con la finalità di raggiungere un modello di città più sostenibile e resiliente.

Gli indicatori sviluppati combinano diverse variabili (ad esempio, l'indicatore della compattezza corretta misura la relazione tra lo spazio costruito e lo spazio pubblico e relazionale) per semplificare, in breve, una realtà urbana complessa.

Attraverso il panel di indicatori di sostenibilità è possibile, ad esempio, confrontare diversi tessuti urbani o la progressione nel tempo dello stesso sistema urbano. Inoltre, il sistema di indicatori è intenzionale, cioè viene applicato nella fase di pianificazione urbana per garantire che le aree analizzate rispettino i parametri (obiettivi prestazionali) impostati dagli indicatori e possa, se necessario, modificare gli aspetti dell'azione (politiche-azioni o *policies*) affinché questa soddisfi i valori stabiliti dalla Strategia del PUG e assunti dal panel di indicatori.

Il sistema degli indicatori di sostenibilità urbana è uno strumento che risponde alla necessità di pervenire a un determinato modello di città più sostenibile con l'intenzione di valutare quantitativamente e qualitativamente l'evoluzione del processo di

<sup>9</sup> Il riferimento assunto è il modello degli indicatori di sostenibilità dell'Agenzia di Ecologia Urbana di Barcellona e in particolare il "Plan de Indicadores de Sostenibilidad Urbana de Vitoria-Gasteiz"

rigenerazione/riqualificazione della città da un punto di vista integrale e sistemico rispetto a criteri di sostenibilità e requisiti prestazionali. È uno strumento attraverso il quale è possibile fare una valutazione dello stato e della tendenza di una città verso un modello di città di più sostenibile. È uno strumento che permette al contempo di guidare i progetti di trasformazione/rigenerazione della città ma anche i futuri possibili limitati interventi di sviluppo urbano. La sua funzionalità è quindi duplice: guida di orientamento e strumento di valutazione in conformità degli obiettivi minimi e dei parametri desiderabili (ottimali).

Gli indicatori di sostenibilità quindi valutano il grado di sistemazione della città sia all'inizio dell'azione di piano (PUG) sia quando questa azione è in attuazione e sta funzionando. In entrambi i casi, nonostante i diversi contesti, si persegue lo stesso obiettivo: raggiungere un modello di città compatto, complesso, resiliente e sostenibile. Questo è il motivo per cui i valori degli indicatori come strumento di diagnosi e di verifica sono essenziali per perseguire un modello di città più sostenibile e resiliente (che si tratti della pianificazione, dell'attuazione-progettazione delle trasformazioni, della costruzione o della fase di utilizzo).

Gli indicatori selezionati includono variabili chiave per la definizione e sistemazione della città verso un modello di sostenibilità urbana. Rispondono ad una doppia visione temporale di ammissibilità o miglioramento della situazione attuale e di mantenimento della capacità di risposta in modo tale che la situazione futura sia anche ammissibile o migliore.

La classificazione tematica degli indicatori è strutturata in otto ambiti (domini) per un totale di 52 indicatori.

La selezione degli indicatori risponde a quattro criteri di base:

- rilevanza nel quadro del modello di città sostenibile,
- valutazione per misurare i progressi verso gli obiettivi,
- coordinamento per il confronto tra territori e tessuti urbani
- e fattibilità per quanto riguarda la disponibilità di informazioni di base.



Quindi gli indicatori parametrizzano il grado di adattamento/trasformazione a/verso un modello di città più sostenibile e resiliente secondo i seguenti ambiti (domini):

**A01 STRUTTURA e QUALITA' URBANISTICA**

Obiettivo: uso efficiente del suolo

**A02 SPAZIO PUBBLICO E ABITABILITA'**

Obiettivo: spazio pubblico di qualità e vivibile

**A03 ACCESSIBILITA' e MOBILITA'**

Obiettivo: mobilità sostenibile, accessibilità a tutti e città di prossimità

**A04 COMPLESSITÀ URBANA e DIVERSITA'**

Obiettivo: continuità e mixitè di usi e funzioni

**A05 METABOLISMO URBANO**

Obiettivo: massima efficienza dei flussi metabolici e tendenziale chiusura dei cicli verso una città circolare

**A06 SPAZI VERDI E BIODIVERSITÀ, ECOSISTEMI E SERVIZI ECOSISTEMICI**

Obiettivo: aumento della biodiversità e conservazione servizi ecosistemici

**A07 QUALITA', COESIONE, BENESSERE SOCIALE,**

Obiettivo: affermazione dei valori sociali e inclusione e coesione sociale

**A08 GLOBAL WARMING E CLIMATE CHANGE**

Obiettivo: contrasto al riscaldamento globale e adattamento ai cambiamenti climatici

## A01 STRUTTURA, INTENSITA' USO DEL SUOLO, QUALITA' URBANISTICA

### Indicatori di contesto (e di contributo)

	CRITERIO/INDICATORE	Modalità di calcolo/unità di misura	Valore	
01	Superficie impermeabilizzata	%	Comune	21 %
02	Densità abitativa	n abitanti/unità sup	Comune	739
			TU	3373
03	<b>Compattezza assoluta</b> Obiettivo: Raggiungere la prossimità delle componenti che conformano la città, riunendo in uno spazio più o meno limitato gli usi e le funzioni urbane.	<b>Volume edificato/Unità di superficie</b>	TU	2,1
04	<b>Compattezza corretta</b> Obiettivo: Permette di conoscere, per una data area urbana, l'equilibrio tra lo spazio costruito e lo spazio libero (di sosta, di soggiorno, di relazione). È un correttivo del valore di CA.	<b>Volume edificato / superficie città pubblica</b>	Comune	6,29
			TU	6,61
05	<b>Tasso di ristrutturazione / sostituzione</b>	% annua ristrutturazione	TU	1,5 %
		% annua riqualificazione	Centro storico	1,8%
06	<b>Sfitto</b>	% u.i. sfitte su totale	TU	3,7 %
			Centro storico	5,0 %
07	<b>Piani con problematiche attuative</b>	<b>piani scaduti con dotazioni territoriali non collaudate</b>	Comune	198,52 ha

## A02 SPAZIO URBANO PUBBLICO e ABITABILITA'

### Indicatori di contesto (e di contributo)

	CRITERIO/INDICATORE	Modalità di calcolo/unità di misura	Valore	
08	Qualità dell'aria	Pop esposta a > 40 µg Pm10 <sup>10</sup>	Comune Ambito	0%
09	Comfort acustico	Pop esposta a >65 dB	Comune	9,5%

<sup>10</sup> Valore massimo consentito da normativa italiana (max 40 µg Pm10 media annuale)

10	Presenza di alberi nelle strade	(n. di alberi)	Comune /	31.907
11	Riqualificazione dello spazio pubblico in centro storico	Mq spazio pubblico riqualificato	Centro storico	13.150 mq
12	Riqualificazione delle facciate in centro storico	Mq. di facciate riqualificate	Centro storico	1.300 mq

**A03 ACCESSIBILITA', MOBILITA'**  
**Indicatori di contesto (e di contributo)**

	CRITERIO/INDICATORE	Modalità di calcolo/unità di misura	Valore	
13	Prossimità alla rete di trasporto pubblico/alternativo all'automobile	% popolazione nel raggio di 300 metri fermate TPL	Comune TU	81,3% 86,9%
14	Dotazione piste ciclabili e greenway	Km	Comune	243 km <sup>11</sup>
15	Prossimità alla rete ciclabile	% popolazione nel raggio di 180 metri da piste ciclabili	Comune TU	83,6 % 89,3 %
16	Bike sharing	Utenti mobike	Comune	1.769 <sup>12</sup>
17	Passeggeri TPL	n. passeggeri annui TPL	Comune	14.947.000 <sup>13</sup>
18	n. colonnine di ricarica per automobili	n. colonnine ricarica automobili	Comune	23

<sup>11</sup> Fonte: Bilancio ambientale anno 2018

<sup>12</sup> Indicatore PUMS

<sup>13</sup> Fonte: Istat

**A04 COMPLESSITÀ, DIVERSITA' URBANA**  
**Indicatori di contesto (e di contributo)**

	CRITERIO/INDICATORE	Modalità di calcolo/unità di misura	Valore	
19	Complessità urbana	(estensione città pubblica /superficie)	Comune TU	8,2% 31,8%
20	Prossimità a attività commerciali per la vita quotidiana	(% di popolazione in un raggio di 150 metri <sup>14</sup> da attività commerciali di vicinato)	Comune TU	46,6 % 50,8 %
21	Prossimità dei servizi di base	(% di popolazione residente nella città dei 15 minuti)	Comune TU	64,2 % 70,1 %
22	Capillarità alimentare	n. esercizi A per 1.000 abitanti	Comune	10,56
23	Capillarità non alimentare	n. esercizi NA per 1.000 abitanti	Comune	3,73
24	Presenze turistiche	n. presenze turistiche	Comune	367.647 <sup>15</sup>
25	Presenza di studenti	n. di studenti iscritti	Comune	4.088

**A05 SPAZI VERDI, BIODIVERSITA' URBANA - ECOSISTEMI E SERVIZI ECOSISTEMICI-  
 AGRICOLTURA SOSTENIBILE**  
**Indicatori di contesto (e di contributo)**

	CRITERIO/INDICATORE	Modalità di calcolo/unità di misura	Valore	
26	Impermeabilizzazione del suolo	mq	Comune	4.858,39 ha
27	Superficie di verde pubblico per abitante	mq verde fruibile/ ab <sup>16</sup>	Comune/ ambito	25 mq/ab.
28	Prossimità (accessibilità) a spazi verdi pubblici	% popolazione residente nel raggio di 300 metri da parchi pubblici	Comune TU	77,2 % 83,4 %

<sup>14</sup> Stima 5 minuti a piedi

<sup>15</sup> Fonte: Emilia e Romagna settore turismo 2018

<sup>16</sup> Si fa riferimento solo al verde fruibile da dotazioni non al verde complessivo

29	Connettività della rete verde in urbanizzato	m di connessioni ecologiche esistenti e adeguate	Comune	175.120
		Km di connessioni ecologiche esistenti e da potenziate		140.422
		Km di nuove connessioni ecologiche da creare		23.807
		m di connessioni ecologiche esistenti e adeguate	TU	171.688
		m di connessioni ecologiche esistenti e da potenziate		122.330
		m di nuove connessioni ecologiche da creare		23.807
30	Dotazione arborea in area pubblica	N. di alberi in area pubblica	Comune	79.547
31	Orticoltura urbana	mq orti urbani	Comune	18.864 mq
32	Aziende agrituristiche	n. aziende agrituristiche	Rurale	6,07
33	Produttori DOP-IGP	n. produttori DOP-IGP	Rurale	84,09
34	Imprese agricole under 35	n. imprese agricole under 35%	Rurale	43
35	Superficie agricoltura a biologico	% mq a biologico su SAU	Rurale	13,42%

## A06 METABOLISMO URBANO, QUALITA' AMBIENTALE

### Indicatori di contesto (e di contributo)

	CRITERIO/INDICATORE	Modalità di calcolo/unità di misura	Valori	
36	Consumo energetico per settore	Consumi per settore <sup>17</sup> -residenziale, -industriale -terziario -trasporti Mhw	Comune	2.708.802 970.386 443.485 1.511.581
37	Consumo idrico	<sup>18</sup> Consumo domestico/ consumo non domestico- Mc	Comune	7.730.942 2.889.655
38	Raccolta differenziata netta	% raccolta differenziata <sup>19</sup> (Fonte: Osservatorio rifiuti)	Comune	84,8%
39	Emissione di gas effetto	CO2 Emessa (kt) <sup>20</sup>	Comune	1.088 kt

<sup>17</sup> Fonte: GSE

<sup>18</sup> Bilancio Ambientale 2018

<sup>19</sup> Osservatorio dei rifiuti Arpae 2020

<sup>20</sup> Rapporto Inemar- Arpae 2017

	serra	(Rapporti Inemar Arpae)		
--	-------	-------------------------	--	--

#### A07 QUALITÀ, BENESSERE, COESIONE SOCIALE

##### Indicatori di contesto (e di contributo)

	CRITERIO/INDICATORE	Modalità di calcolo/unità di misura	Valore	
40	Indice di invecchiamento	popolazione +65 anni/popolazione 0-14 anni	Comune	152,77
41	Popolazione straniera	% popolazione straniera residente	Comune	16,95 %
42	Dotazione di alloggi protetti	N. Alloggi ERP	Comune	2.269
43	Anziani trattati in assistenza domiciliare integrata	% di anziani (+65) in carico sostegno economico	Comune	8% <sup>21</sup>
44	RSA, ecc.	n. Strutture socio-sanitarie	Comune	69

#### A08 CONTRASTO AL GLOBAL WARMING E ADATTAMENTO AL CLIMATE CHANGE

##### Indicatori di contesto (e di contributo)

	Lista Indicatori climatici (ARPAE ER - Osservatorio Clima)			
45	Temperatura media annua: media annua delle temperature medie giornaliere			
46	Temperatura massima estiva: valore medio delle temperature massime giornaliere registrate durante la stagione estiva			
47	Temperatura minima invernale: valore medio delle temperature minime giornaliere registrate durante la stagione invernale			
48	Notti tropicali estive: numero di notti con temperatura minima maggiore di 20° C, registrate nella stagione estiva			
49	Durata ondate di calore estive: numero massimo di giorni consecutivi registrato durante l'estate con temperatura massima giornaliera maggiore del			

	90° percentile giornaliero locale (calcolato sul periodo di riferimento 1961-1990)			
50	<b>Precipitazione annua:</b> quantità totale di precipitazione annua			
51	<b>Giorni secchi estivi:</b> numero massimo di giorni consecutivi senza precipitazioni durante l'estate			

	CRITERIO/INDICATORE	Modalità di calcolo/unità di misura	Valore	
52	<b>N. interventi sottoposti a RIE</b> indice di riduzione impatto edilizio	numero	Comune	31 <sup>22</sup>

#### 14.6. Sezione C: indicatori di processo ovvero indicatori di piano: temi, criteri e parametri progettuali per le aree urbane di trasformazione ovvero ambiti di riqualificazione

QU - Qualità Urbana		
Tema	Criterio	Parametri
QU1 Impianto Urbanistico	Assetto morfologico	<i>Relazione con le polarità esistenti del contesto</i>
		<i>Relazione con elementi ordinatori del contesto</i>
		<i>Coerenza con la densità abitativa del tessuto urbano in cui si inserisce l'intervento</i>
	Conformazione e spazio pubblico	<i>Distribuzione e gerarchia dello spazio per la mobilità lenta (marciapiedi, ciclabili e spazi pedonali)</i> <i>Varietà tipologica degli spazi</i>
	Relazione fra spazi pubblici e privati	<i>Rapporto tra edificato, spazi collettivi (spazi condominiali, portici ecc.) e spazio pubblico</i>
QU2 Mix di funzioni	Diversificazione e usi	<i>Diversificazione degli usi (Abitativo, Commerciale, Servizi, Turistico-ricettivo, Produttivo, Verde e Servizi pubblici, Parcheggi) in funzione della zona</i>
QU3 Integrazione tra area di intervento e	Continuità e coerenza della maglia urbana	<i>Accessibilità dell'area rispetto alla rete viabilistica portante</i>
		<i>Facilità di accesso all'area attraverso la mobilità dolce (rete ciclabile portante) e la rete di trasporto pubblico locale (fermate TPL)</i>

<b>contesto</b>	<b>Continuità e tutela dell'infrastruttura verde urbana</b>	<i>Mantenimento e potenziamento dell'infrastruttura verde urbana attraverso accorgimenti progettuali della proposta di intervento (viabilità di accesso alberata, parcheggi ombreggiati, giardini, spazi verdi, tetti verdi, ecc..)</i>
-----------------	---	---

<b>QSP - Qualità dello spazio pubblico</b>			
<b>Tema</b>	<b>Criterio</b>	<b>Parametri</b>	
<b>QSP1 Centralità dello spazio pubblico</b>	<b>Rilevanza dello spazio pubblico</b>	<i>Relazione fra spazio pubblico di progetto e quello esistente nel contesto di riferimento</i>	
		<i>Presenza di una rete di percorsi ciclo-pedonali, continuativi con la rete esistente e di collegamento tra gli spazi pubblici</i>	
<b>QSP2 Fruibilità e sicurezza dello spazio pubblico</b>	<b>Mix funzionale</b>	<i>Presenza di funzioni diversificate all'interno dello spazio pubblico di progetto (multifunzionalità dello spazio pubblico: mercato, commercio amb., plateatici, gioco/sport, piazze, verde pubblico, ecc..)</i>	
	<b>Flessibilità usi</b>	<i>Capacità degli spazi pubblici di poter essere usati per diverse funzioni durante l'arco della giornata</i>	
	<b>Sicurezza</b>		<i>Assenza di barriere visive o punti ciechi</i>
			<i>Relazione visiva tra spazi interni edificati e spazio pubblico</i>
			<i>Presenza di adeguati impianti di illuminazione</i>
			<i>Pavimentazioni con adeguati livelli di sicurezza allo scivolamento</i>
			<i>Presenza di funzioni che inducano un'elevata frequentazione dei luoghi durante l'arco della giornata</i>
		<i>Presenza di percorsi definiti e protetti per le categorie deboli (pedoni, ciclisti, disabili)</i>	
	<b>Città inclusiva</b>	<b>Coerenza con i criteri di progettazione inclusiva di cui:</b>	
	<b>QA1 Percorsi pedonali</b>	<b>Larghezza</b>	<i>È garantito il passaggio per persone con disabilità e per il necessario flusso di circolazione.</i>
		<b>Pavimentazioni e</b>	<i>È garantita l'accessibilità e la sicurezza per tutti gli utenti.</i>
<b>Dislivelli</b>		<i>Le rampe di raccordo hanno inclinazione non superiore all'8%, preferibilmente 5-6%. Sono presi i necessari accorgimenti per favorire la riconoscibilità per persone ipovedenti e non vedenti.</i>	
<b>Sicurezza</b>		<i>Sono stati presi tutti gli accorgimenti necessari per garantire la sicurezza dei fruitori, in particolar modo per le persone con disabilità sensoriale.</i>	
<b>QA2 Attraversamenti</b>	<b>Dislivelli</b>	<i>I dislivelli tra quota strada e quota marciapiede devono essere risolti tramite rampe. Le rampe devono avere una conformazione tale da non costituire intralcio o pericolo per chi transita sul marciapiede.</i>	
	<b>Sicurezza</b>	<i>È garantita la sicurezza di tutti gli utenti, in</i>	

			<i>particolarmente quelli con disabilità sensoriale e motoria.</i>
		<b>Illuminazione</b>	<i>È presente un'adeguata illuminazione che permettere la visibilità del pedone da parte degli automobilisti, senza provocare fenomeni di abbagliamento o punti bui.</i>
	<b>QA3 Passi carrai</b>	<b>Dislivelli</b>	<i>I dislivelli sono superati tramite rampe di raccordo di inclinazione non superiore all'8%, preferibilmente 5-6%.</i>
		<b>Sicurezza</b>	<i>Sono presi i necessari accorgimenti per favorire la riconoscibilità per persone ipovedenti e non vedenti.</i>
	<b>QA4 Arredo urbano</b>	<b>Accessibilità</b>	<i>Risponde ai principi dell'Universal design e sono stati presi tutti gli accorgimenti idonei a garantire l'accessibilità e la fruibilità per tutti.</i>
		<b>Collocazione</b>	<i>È garantita la possibilità a tutti gli utenti di raggiungere gli elementi di arredo. Non ci sono elementi che costituiscono barriere od ostacolo</i>
	<b>QA5 parcheggio</b>	<b>Area di sosta</b>	<i>L'area di sosta del parcheggio riservato a persone con disabilità rispetta tutti i requisiti prestazionali previsti dal D.M. 236/1989.</i>
		<b>Collocazione</b>	<i>È garantita la possibilità di fruizione e uso da parte di tutti gli utenti.</i>
	<b>QA6 Aree verdi</b>	<b>Percorsi</b>	<i>I percorsi all'interno delle aree verdi sono fruibili e utilizzabili da tutte le persone con disabilità.</i>
		<b>Arredo</b>	<i>L'arredo risponde ai principi dell'Universal Design e sono stati presi tutti gli accorgimenti idonei a garantire l'accessibilità, la fruibilità e la relazione fra le persone.</i>
		<b>Vegetazione</b>	<i>Sono scelte accuratamente essenze che non producono allergie, escoriazioni al contatto o tossicità qualora ingerite accidentalmente.</i>
	<b>QA7 Trasporto pubblico</b>	<b>Fermate</b>	<i>È garantita la fruizione a tutti gli utenti, con soluzioni che aiutano le persone con disabilità sensoriale.</i>
	<b>QSP3 Sostenibilità dello spazio pubblico</b>	<b>Modalità di gestione</b>	<i>Costi di gestione sostenibili degli spazi pubblici (materiali, illuminazione, ecc..)</i>
<i>Gestione privata degli spazi pubblici a lungo termine</i>			
<b>Piano di manutenzione</b>		<i>Predisposizione di un piano di manutenzione (modalità e costi) degli spazi pubblici a lungo termine</i>	

<b>QS - Qualità sociale</b>		
<b>Tema</b>	<b>Criterio</b>	<b>Parametri</b>

<b>QS1</b> <b>Composizione e varietà dell'offerta residenziale</b>	<b>Accessibilità offerta abitativa</b>	<i>Diversificazione dell'offerta di ERS che risponda alle varie fasce di reddito (vendita di tipo agevolato, con patto di futura vendita, coabitazione con servizi condivisi, locazione a canone convenzionato, a canone concordato, locazione o patto di futura vendita)</i>
	<b>Tipologia offerta abitativa</b>	<i>Varietà nella tipologia dell'offerta abitativa (mono, bi, tri, quadri locale, ecc.)</i>
	<b>Strutture dedicate a specifiche tipologie di cittadini</b>	<i>Realizzazione di alloggi dedicati a studenti, anziani, city user, famiglie giovani, ecc., in base al contesto di riferimento e alla domanda di mercato</i>
<b>QS2</b> <b>Luoghi di comunità</b>	<b>Dotazione di servizi alla persona</b>	<i>Qualificazione o realizzazione di servizi educativi e culturali pubblici e privati: scuole (materne, elementari, medie, superiori), asili nido, spazi per l'associazionismo e le Organizzazioni di volontariato</i>
		<i>Qualificazione o realizzazione di servizi sportivi</i>
		<i>Qualificazione o realizzazione di servizi per la salute e l'assistenza</i>
	<b>Vivibilità dell'area</b>	<i>Realizzazione all'interno dell'area di intervento di strutture commerciali (esercizi di vicinato, ecc.), pubblici esercizi e luoghi di aggregazione, intrattenimento e svago</i>

<b>QEA - Qualità ecologico ambientale</b>		
<b>Tema</b>	<b>Criterio</b>	<b>Parametri</b>
<b>QEA1</b> <b>Mitigazione e gestione della vulnerabilità alle ondate di calore</b>	<b>Considerazione e gestione delle isole di calore</b>	<i>Miglioramento della permeabilità dell'area di intervento</i>
		<i>Presenza arborea e di elementi vegetazionali negli spazi pubblici, privati e sui tetti (tetti verdi)</i>
	<b>Contesto climatico/ambientale</b>	<i>Adozione di misure progettuali di mitigazione e adattamento che rispondano alle criticità ambientali e climatiche specifiche del contesto in cui si colloca l'intervento e in funzione degli elementi naturali presenti o assenti</i>
<b>QEA2</b> <b>Riduzione inquinamento acustico-atmosferico</b>	<b>Collocazione delle destinazioni d'uso in funzione delle fonti emissive di rumore</b>	<i>Idonea collocazione rispetto alle sorgenti emissive</i>
	<b>Modalità di gestione dell'inquinamento acustico</b>	<i>Realizzazione di misure fonoisolanti a ridosso della sorgente di rumore</i>
		<i>Predisposizione di silenziatori o cabina fonoisolante (x centrali di raffreddamento degli impianti di condizionamento)</i>
	<b>Valutazione clima acustico</b>	<i>Rispetto dei limiti di zona o eventuale miglioramento</i>
	<b>Valutazione</b>	<i>Riduzione del bilancio emissivo di CO2</i>

	<b>emissioni inquinanti</b>	<i>Predisposizione do stazioni di ricarica di auto elettriche</i>
<b>QEA3</b> Migliorament o efficienza idrica	<b>Gestione integrata delle acque meteoriche ordinarie e straordinarie</b>	<i>Accorgimenti progettuali in riferimento al tema della laminazione, raccolta e infiltrazione delle acque meteoriche e della resilienza dell'area agli eventi atmosferici estremi</i>
		<i>Presenza di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque meteoriche a fini irrigui o per acque di scarico</i>
<b>QEA4</b> Riduzione dei consumi energetici	<b>Impianti di autoproduzion e dell'energia</b>	<i>Presenza di impianti solari fotovoltaici e termici, impianti geotermici, microeolici</i>
		<i>Sistemi di produzione energetica sostenibile: cogenerazione, rigenerazione, teleriscaldamento, ecc.</i>
	<b>Classificazione di prestazione ed efficienza energetica</b>	<i>Certificazione di qualità del costruito (LEED, WELL, ecc.)</i>
<b>QEA5</b> Migliorament o e adeguamento reti tecnologiche	<b>Reti tecnologiche</b>	<i>Adozione di interventi migliorativi relativi allo stato delle reti tecnologiche (fognature, rete acquedottistica, fognature, gas, teleriscaldamento, digitale, ecc.)</i>
<b>QEA6</b> Riutilizzo dei materiali da costruzione escavo	<b>Materiali da costruzione e scavo</b>	<i>Modalità e quantità di riutilizzo dei materiali da costruzione e scavo</i>