

14 VAS - STUDIO CONOSCITIVO, VALUTATIVO E PROPOSITIVO DEL PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE GENERALE. PROCEDURE E METODI PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA¹

14.1 Executive summary: la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Roma

I contenuti della VAS - La Valutazione Ambientale Strategica, così come definita nella Direttiva europea (Direttiva 2001/42/CE), è un *sistema di valutazione* complesso per:

- il numero di variabili (punti di vista) che deve prendere in considerazione allo scopo di poter individuare, rappresentare e valutare quell'insieme variegato di relazioni che servono a definire sia la nozione di “ambiente” che quella di “sostenibilità”;
- la consistente quantità di indagini, molte di campo, che deve essere condotta per poter valutare sia lo “stato di salute” dell'*ambiente* pre-Piano sia gli impatti (positivi o negativi) associabili alle alternative fattibili di intervento che il Piano deve selezionare.

Questa complessità si rappresenta nelle differenziate attività di analisi (e valutazione) che devono essere condotte per dare contenuto a tutti i documenti che la Direttiva VAS prevede e struttura. In altri termini, la Direttiva enumera e descrive i documenti che la valutazione ambientale strategica deve elaborare. Si tratta sostanzialmente di tre documenti che possono essere così sintetizzati:

- 1) il primo è il *Rapporto Ambientale* che contiene la descrizione di tutte le indagini che sono state effettuate per valutare lo *stato dell'ambiente* e per selezionare le azioni di Piano più efficaci. Indagini che devono tenere conto degli *obiettivi specifici* del Piano (obiettivi che non sono calati dall'alto ma sono altresì il prodotto dei processi di “consultazione del pubblico” che la VAS esplicitamente richiede) ed essere condotte con riferimento ad *unità territoriali* analiticamente significative. Il *Rapporto Ambientale* costituisce il documento più importante del processo di valutazione in quanto i singoli “capitoli” che lo compongono danno conto delle analisi puntuali e specialistiche condotte e dei loro risultati sia rispetto allo “stato di salute” delle unità territoriali analizzate sia con riferimento agli impatti degli interventi proposti e selezionati sulla tutela, conservazione e valorizzazione delle risorse (ambientali, sociali ed economiche) del territorio;
- 2) il secondo è un documento che sintetizza le dettagliate ed eterogenee valutazioni (settoriali) del *Rapporto Ambientale*. Per arrivare ad una valutazione che sia di effettivo aiuto al pianificatore e, in ultima istanza, al decisore le variabili considerate dalle analisi di dettaglio devono essere ridotte di numero e, attraverso il ricorso ad opportune metodologie di valutazione devono anche rese “confrontabili”. Questo documento deve dare anche esplicitamente conto dei risultati delle consultazioni che sono state messe in

¹ A cura di P. A. Valentino e collaboratori

atto durante l'*iter* decisionale dove il “pubblico” non solo è chiamato a partecipare alla definizione degli obiettivi ma deve essere consultato anche per definire le tematiche e le variabili che ritiene “strategiche” per la messa in atto di “sostenibili” processi di sviluppo e gestione del territorio. L'insieme delle informazioni raccolte e delle valutazioni condotte nelle analisi specifiche rappresentano una valutazione ricca ed articolata, ma maggiore è la disaggregazione delle analisi e delle valutazioni e minore sarà la loro capacità di dare un effettivo “aiuto” al decisore nella scelta della alternativa più efficace, di accrescere la trasparenza del processo di scelta e di favorire la partecipazione delle istituzioni e delle collettività. Per aiutare il decisore e gli *stakeholder* è, quindi, necessario *sintetizzare* le informazioni riducendole ad un numero minore che sia gestibile ed interpretabile. Per raggiungere questi scopi la VAS deve arricchirsi di un ulteriore documento dove le variabili di analisi devono essere ridotte, selezionando quelle che, da un lato siano, in grado di meglio esprimere le condizioni delle realtà territoriali e, dall'altro, che abbiano un effettivo contenuto strategico in termini di informazioni fornite sui *trend* futuri. In questa selezione delle variabili dovrebbe essere favorita la scelta di variabili quantitative, o esprimibili in forma quantitativa, poiché variabili di questa natura possono essere facilmente utilizzabili (attraverso il monitoraggio) anche nella fase di gestione del Piano in modo da trasformare la valutazione *ex ante* non in una valutazione *una tantum* ma nel risultato di uno dei momenti di quel processo valutativo che dovrebbe seguire il piano per tutto il suo periodo di validità. Evidentemente, la messa in atto di un duraturo *processo di valutazione* richiede che contemporaneamente sia creata una struttura di gestione (“ufficio del Piano”) che procede alle attività di monitoraggio e, se necessario, alla stessa riformulazione della VAS iniziale;

- 3) esiste un terzo documento che è un compendio dei primi due (*sintesi non tecnica* dei risultati) che serve per mettere a disposizione del “pubblico”, durante lo *svolgimento di consultazioni*, i principali risultati delle analisi e delle valutazioni in modo tale che la collettività abbia a disposizione tutte le informazioni che sono necessarie per decidere con cognizione di causa.

Il documento che sarà illustrato nelle pagine che seguono, anche se ha per specifico oggetto la VAS è, quindi, solo una parte della documentazione che è stata elaborata nell'ambito del processo di valutazione strategica del *Piano Territoriale Provinciale Generale* (PTPG) di Roma in quanto contiene sostanzialmente il materiale relativo alla “valutazione del *Rapporto Ambientale* e dei risultati delle consultazioni”.

Il documento centrale della VAS è, in realtà, il *Rapporto Ambientale* in quanto, come precisato nella Direttiva, è il documento in cui sono “individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del Piano ... potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano”.

Nella documentazione elaborate per il PTPG di Roma, il *Rapporto Ambientale* costituisce la parte preponderante dell'elaborato denominato *Relazione di Piano – Rapporto Territorio*. Questo rendiconto, in relazione con gli obiettivi generali e specifici, individua e descrive sia la situazione attuale che gli effetti che

L'attuazione delle proposte di Piano potrebbe avere sul *sistema ambientale*, sul *sistema insediativo* e sul *sistema della mobilità*. Per meglio rispondere agli obiettivi specifici di Piano, i sistemi - come vedremo in seguito - sono stati ulteriormente articolati e precisati.

Per ogni “articolazione tematica” dei singoli sistemi gli esperti hanno raccolto un vasto numero di informazioni e, dopo una “analisi diagnostica” (valutazione dello stato di fatto in relazione agli obiettivi posti), hanno avanzato più di una “ragionevole alternativa” di intervento.

La valutazione è intervenuta a questo punto per fornire un “aiuto” per la selezione delle alternative più “coerenti” con gli obiettivi sia generali che specifici.

La valutazione ha potuto svolgere questa funzione in quanto è stato prima di tutto elaborato un *processo di valutazione strategica* che è stato condiviso dal “decisore” e dai differenti gruppi di esperti.

Nell'ambito del processo è stata definita una metodologia di valutazione che ha richiesto:

- a) la definizione delle *unità territoriali* che hanno costituito il “nucleo” di riferimento per le singole valutazioni;
- b) la trasformazione delle informazioni (e delle prime valutazioni elaborate nell'ambito delle singole analisi che compongono il *Rapporto Territorio*) in *indicatori* che hanno natura sia quantitativa che quali/quantitativa;
- c) l'elaborazione di un “algoritmo” che è stato utilizzato per “trattare” un ricco *set* di indicatori eterogenei allo scopo di pervenire, prima di tutto, ad un “giudizio di sintesi” sull'attuale “stato di salute” delle unità territoriali e successivamente, durante il processo di pianificazione, per valutare gli impatti delle differenti alternative considerate e per selezionare quelle più adeguate.

Anche se si è fatto continuo riferimento alla Direttiva europea, l'applicazione della VAS al PTPG di Roma ha, comunque, avuto ed ha un carattere di tipo “prototipale” per l'assenza di una regolamentazione procedurale e metodologica a livello nazionale.

Più in generale, la “filosofia” della VAS applicata al PTPG è stata costruita ed utilizzata, facendo riferimento alle esperienze più recenti sia italiane che europee, per “aiutare”, da un lato, il decisore a definire e selezionare le alternative di Piano *sostenibili* dal punto di vista economico, sociale e ambientale e per rendere, dall'altro, più trasparente il processo di consultazione. Processo che, nel caso specifico e come illustrato in altre parti del *Rapporto*, ha visto il coinvolgimento di differenti *attori (stakeholder)*: le rappresentanze politiche del Consiglio provinciale, i rappresentanti istituzionali nei “tavoli” di programmazione sovracomunale (PRUSST, patti territoriali, GAL, Comunità Montane, ecc.), le Associazioni ambientaliste e, in collegamento con il processo di partecipazione messo in atto da Agenda 21, l'intera collettività provinciale.

I risultati del processo di valutazione - La concreta applicazione della metodologia VAS al PTPG ha permesso di:

- a) valutare lo “stato di salute” delle singole unità territoriali nella *situazione attuale*. In concreto, per ogni obiettivo specifico (dalla “Difesa e sicurezza del territorio” al “Sistema di mobilità: reti e servizi di trasporto”) e sulla base

degli indicatori quali/quantitativi elaborati dai differenti gruppi di esperti, si è proceduto a determinare le *performance* di ogni sistema urbano e la loro “distanza” dagli obiettivi di Piano. Esemplificando, gli indicatori proposti per ogni articolazione caratterizzante i tre sistemi considerati (ambientale, insediativo e della mobilità) hanno permesso di valutare le *performance* delle differenti unità territoriali in relazione alla Difesa e sicurezza del territorio, alla Tutela e valorizzazione delle risorse naturali e così via e di ordinare e classificare le unità in classi omogenee a seconda delle loro specifiche prestazioni. Le unità territoriali sono state raggruppate in quattro grandi classi a seconda che il “differenziale” delle loro *performance* dalla media provinciale fosse “alto”, “medio-alto”, in linea (“medio”) o al disotto (“medio-basso”). Questa classificazione delle unità territoriali è stata effettuata sia con riferimento alle singole articolazioni di sistema, sia con riferimento ad ognuno dei sistemi (ambientale, insediativo e della mobilità) sia, infine, considerando congiuntamente tutti e tre i sistemi. Questa valutazione di sintesi – che, come vedremo, si è ottenuta “sommando” i punteggi di tutti gli indicatori considerati – comporta che il “voto finale” attribuito ad ogni sistema urbano dipenda anche dal “peso” assegnato ad ogni indicatore. Per eliminare o ridurre l’influenza di un’arbitraria attribuzione di importanza al singolo punteggio si è proceduto ad una “analisi di sensitività”, facendo variare arbitrariamente i pesi, per vedere se la “distanza” di una unità territoriale dalla “media” provinciale fosse più o meno stabile. Si può qui anticipare che le analisi condotte hanno mostrato una forte stabilità nella classificazione delle unità territoriali. Una rappresentazione cartografica dà immediata evidenza del “posto in classifica” di ogni unità territoriale con riferimento alle classificazioni definite per articolazione di sistema, per sistema e con la considerazione congiunta di tutti gli indicatori;

- b) selezionare tra le *alternative* proposte quelle più *coerenti* con gli obiettivi del Piano. Le “ragionevoli alternative” proposte per ogni obiettivo specifico sono state valutate, utilizzando la metodologia appena illustrata e facendo riferimento a dei *target* da raggiungere, definiti in genere per sistema urbano morfologico, ed utilizzando sempre lo stesso *set* di indicatori quali/quantitativi. In questo modo è stato possibile selezionare l’alternativa che meglio potesse contribuire a “spingere” ogni sistema urbano verso il raggiungimento del *target*;
- c) valutare gli impatti delle *alternative prescelte*. In questa ultima valutazione si è proceduto a misurare in che modo, per ogni obiettivo specifico, la proposta di piano contribuisse a migliorare le prestazioni delle unità territoriali (con particolare riguardo alle situazioni che presentavano segnali di *stress*). Inoltre, si è determinato l’impatto dell’insieme delle scelte effettuate sul “posizionamento finale” post-Piano delle singole unità territoriali. L’utilizzo della stessa rappresentazione cartografica utilizzata per sintetizzare i risultati dell’analisi diagnostica dà immediata evidenza delle modificazioni che le proposte di Piano comportano nel *posizionamento* di ogni sistema urbano morfologico con riferimento sia alle singole articolazioni di sistema, sia all’intero sistema sia all’insieme dei tre sistemi considerati.

Successivamente si è proceduto ad una *analisi di coerenza/correlazione* mettendo in relazione tra di loro le grandi scelte strategiche compiute. L'utilizzo di metodologie grafiche rende immediatamente evidenti le relazioni esistenti, per esempio, tra programma degli insediamenti e quello della mobilità o tra le previsioni di sviluppo economico e le previsioni di offerta di suoli per funzioni strategiche. Evidentemente, dal punto di vista territoriale, queste analisi di correlazione fanno riferimento ai sistemi urbani morfologici che hanno costituito l'*unità elementare* di valutazione.

Il ruolo della VAS nella gestione del Piano - Il sistema di indicatori della VAS può essere utilizzato anche per le attività di monitoraggio del Piano e prima di tutto per costruire ed implementare la *base di conoscenza* che deve essere condivisa dai diversi soggetti coinvolti. Le tecnologie di tipo WebGIS restituisce e rende accessibili a un vasto pubblico le informazioni georeferenziate raccolte e sottoposte a valutazione strategica e riferite ai *sistemi urbani morfologici*. Questa base di conoscenza diventa così un patrimonio comune che può essere utilizzato:

- nei processi di redazione e valutazione di Piani settoriali o sotto ordinati;
- nel mantenere attivi i processi di partecipazione del pubblico (singoli, imprese o associazioni) e dei soggetti istituzionali diventando la premessa di un circuito virtuoso fondato sulla trasparenza e sulla reciproca fiducia;
- nell'attivazione di processi di autovalutazione per tutti coloro che devono rispettare le prescrizioni del PTPG.

Quest'ultimo processo è possibile per tutti gli indicatori strategici che hanno formulazione di *natura quantitativa*. Se al processo di pianificazione verrà associato un coerente *sistema di gestione e governance* anche gli indicatori di natura più *qualitativa*, se espressi in una qualche "scala ordinale" di valore, potrebbero essere utilizzati per mettere in atto sistemi di autovalutazione che possono "aiutare" nelle scelte di pianificazione tutti quei soggetti che devono rispettare le prescrizioni del PTPG. La continuazione della VAS nella fase di attuazione e gestione del Piano, comporta però la necessità di mobilitare una notevole capacità amministrativa di revisione e riorganizzazione delle pratiche di pianificazione in una logica di cooperazione e integrazione tanto orizzontale (fra settori, dipartimenti, istituzioni della Provincia) quanto verticale (fra livelli di governo del territorio).

La struttura del "Rapporto Ambientale" nel PTPG di Roma - In sintesi, nelle pagine che seguono si procederà, nell'ordine, a trattare i seguenti temi:

1. prima di tutto, verrà descritto l'impianto che, sulla base della Direttiva europea, contraddistingue una Valutazione Ambientale Strategica;
2. di seguito, si illustrerà in che modo si è cercato di dare applicazione a questo impianto nella metodologia di VAS applicata al PTPG di Roma e quali sono le caratteristiche dell'algoritmo di valutazione applicato;
3. successivamente, si mostreranno i risultati ottenuti dall'applicazione della metodologia prescelta sia nella valutazione dell'attuale "stato di salute" delle singole unità territoriali sia nella stima degli impatti associati alle *alternative prescelte*;

4. ancora, si darà conto dei risultati dell'*analisi di coerenza/correlazione* che è stata condotta mettendo in relazione tra di loro le grandi scelte strategiche compiute;
5. infine, si darà conto in che modo gli indicatori e le metodologie che sono stati alla base della Valutazione Ambientale Strategica potrebbero essere utilizzati per mettere in atto un “sistema di monitoraggio ed autovalutazione” che sia di aiuto nel processo di attuazione del Piano

14.2 L’impianto della VAS nella Direttiva europea.

La differenza tra la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e la Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) - La Direttiva VAS fissa sia quali sono i piani e programmi (PP) ai quali si deve applicare una procedura di *Valutazione Ambientale Strategica* sia quali sono gli scopi ed i contenuti di una tale valutazione.

L’esigenza di disporre di uno strumento legislativo per la Valutazione Ambientale di piani e programmi risale agli anni '90, quando in Europa ci si rese conto dell'efficacia solo relativa della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) dei progetti.

Anche se la Direttiva VAS è stata storicamente preceduta da quella relativa alla VIA (la Valutazione di Impatto Ambientale è stata introdotta nel 1985 e modificata nel 1997) non ne può, però, essere considerata una estensione per un insieme di ragioni. Per chiarire obiettivi e contenuti della VAS può essere utile mettere in evidenza quali sono le differenze con la VIA che è già relativamente nota in quanto ha avuto differenti applicazioni.

Le maggiori differenziazioni tra VAS e VIA derivano dal fatto che:

- la VAS riguarda problemi che si riferiscono ad una scala geografica estesa, si applica ad ambiti settoriali molto estesi e si concentra sugli impatti di lungo periodo (strategici);
- la VIA tende a concentrarsi su uno specifico intervento/progetto che investe, in genere, un’area territoriale abbastanza circoscritta.

In definitiva, la valutazione di tipo VIA è una valutazione di progetto ed investe aspetti di natura più *microeconomica*, mentre la valutazione di tipo VAS investendo politiche, piani e programmi di area vasta assume una valenza *macroeconomica*.

Inoltre, la VAS di un determinato Piano ha la funzione di valutare le implicazioni (positive e negative) sugli obiettivi di sostenibilità, di un gran numero di iniziative che possono investire differenti settori. Essa è intesa ad anticipare le opzioni di sviluppo e non a reagirvi come nel caso della VIA.

Ancora, la VAS valuta e norma il contesto nel cui ambito si applica la VIA. Ciò richiede che le questioni ambientali legate allo sviluppo sostenibile, con i relativi obiettivi e *target*, siano attentamente vagliate fin dai primi stadi della pianificazione per garantire che i risultati e le informazioni ottenute vadano a vantaggio dei livelli di pianificazione o progettazione successivi. La VAS può così contribuire, da un lato, a ridurre i conflitti che spesso si hanno tra obiettivi

economici o sociali e quelli di ordine ambientale e, dall'altro, a fornire criteri e "pesi" alla VIA per renderne più efficace l'applicazione;

Più in generale, la finalità della:

- Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la verifica della rispondenza dei piani e dei programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente inteso in senso sempre più ampio (fisico, sociale ed economico). Il necessario esame della situazione attuale, rendendo leggibili le emergenze e le aree di criticità, nonché le pressioni più rilevanti per la conservazione e valorizzazione delle risorse, può utilmente indirizzare la definizione di obiettivi, finalità e priorità e la loro integrazione nell'ambito della pianificazione generale e di settore;
- Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) è la verifica della rispondenza degli impatti prodotti da uno specifico progetto con gli obiettivi e con i vincoli definiti sulla base della VAS. Ovvero, la VIA deve determinare se le esternalità associabili ad un progetto siano coerenti con le "soglie" di sostenibilità introdotte dalla VAS.

All'interno di un sistema di valutazione suddiviso in più fasi, VAS e VIA risultano, evidentemente, complementari.

Analizziamo ora più dettagliatamente gli scopi ed i contenuti della VAS

Il Campo di applicazione della VAS- L'art. 3 della direttiva individua le tipologie di piani e programmi suscettibili di essere sottoposti sistematicamente a VAS.

I PP che *devono* essere assoggettati a VAS sono tutti quelli che "possono avere effetti significativi sull'ambiente" e che sono o:

- cofinanziati dalla Comunità europea,
- elaborati e/o adottati da un'autorità a livello nazionale, regionale o locale;
- predisposti da un'autorità per essere approvati, mediante una procedura legislativa, dal parlamento o dal governo;
- previsti da disposizioni legislative, regolamentari o amministrative.

Si tratta di un insieme molto ampio che comprende i PP "elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli...".

Le legislazioni regionali o quella dei singoli Stati Membri possono estendere l'ambito di applicazione della VAS sottoponendo a verifica (*screening*) anche PP di minore rilevanza territoriale.

In Italia, per esempio, sono le legislazioni regionali che, in molti casi, definiscono sia quali sono i PP da sottoporre a verifica (Regione Friuli Venezia Giulia) sia quali sono gli organi preposti al controllo dell'avvenuta applicazione (Regione Campania).

Definizione e contenuti della "valutazione ambientale" - All'art. 2 la Direttiva stabilisce che cosa si deve intendere per "valutazione ambientale" o, meglio, qual è il suo contenuto in termini di documenti da redigere, di analisi da effettuare e di procedure di partecipazione e comunicazione da mettere in atto. Più

specificamente l'articolo citato stabilisce che per valutazione ambientale si deve intendere:

- l'elaborazione di un *Rapporto Ambientale*,
- lo svolgimento di *consultazioni*,
- la *valutazione* del *Rapporto Ambientale* e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale
- la messa a disposizione delle *informazioni* sulla decisione

Negli articoli successivi (articoli 5-10) il contenuto dei documenti finali e la definizione dell'iter procedurale vengono ulteriormente specificati.

Descriviamo ora il contenuto delle singole fasi (documenti) che compongono la VAS in quanto serve per comprendere il modo in cui sono state interpretate ed applicate nella valutazione del PTPG di Roma.

I contenuti della VAS: il Rapporto Ambientale – Sulla base della Direttiva (art. 5), per *Rapporto Ambientale* (RA) s'intende la parte della documentazione del Piano o del programma "in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del Piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o del programma".

Tenendo conto dell'Allegato 1 alla Direttiva, le informazioni che devono essere contenute nel *Rapporto Ambientale* sono ulteriormente definite. Nelle pagine seguenti dovrebbe risultare evidente che queste indicazioni sono state quasi "letteralmente" seguite nell'applicazione della VAS al PTPG di Roma. Le informazioni che in base all'Allegato il RA deve contenere sono le seguenti:

- "illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del Piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del Piano o del programma;
- caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al Piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale;
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al Piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- possibili effetti significativi (compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;

- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del Piano o del programma;
- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;
- descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio ...
- sintesi non tecnica delle informazioni di cui ai punti precedenti”.

Nell’ambito del processo di definizione del Piano, il *Rapporto Ambientale* sarà pronto e messo a disposizione dei principali attori (*stakeholder*) durante quella fase che potremmo definire di “elaborazione e redazione” che precede quella in cui il Piano viene approvato ed adottato. Illustrando, nel prosieguo, lo specifico processo di valutazione del PTPG di Roma la posizione che il *Rapporto Ambientale* occupa nel “processo di pianificazione” risulterà più chiaro.

Sulla base di quanto finora detto, le funzioni prioritarie del *Rapporto Ambientale* risultano essere le seguenti:

- a) fornire una registrazione fedele - sia dal punto di vista metodologico che operativo - del processo di valutazione messo in atto esplicitando le assunzioni, illustrando le metodologie utilizzate e non nascondendo quali sono state le difficoltà incontrate ed i limiti dei risultati raggiunti;
- b) comunicare alle autorità e, soprattutto, agli *stakeholder* coinvolti dal processo di pianificazione, quali sono le criticità che, dal punto di vista della sostenibilità, il sistema territoriale presenta e quali sono le ragioni che hanno portato alla scelta, tra le tante possibili, di quella specifica alternativa di Piano.

Per poter soddisfare la sua prima funzione, il *Rapporto Ambientale* dovrà dare conto:

- 1) degli obiettivi generali e specifici che il Piano deve soddisfare; obiettivi definiti sia dalle autorità responsabili del governo del territorio sia, attraverso la messa in atto di un processo partecipativo, dalle collettività e dai principali attori coinvolti sia dalle autorità internazionali;
- 2) delle criticità che, in assenza di Piano, potrebbero rendere lo sviluppo di un territorio non sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico;
- 3) delle metodologie che sono state utilizzate per valutare le traiettorie e gli effetti di un processo di sviluppo spontaneo;
- 4) dei criteri e dei metodi che sono stati utilizzati per selezionare, tra le tante disponibili, le soluzioni proposte nel Piano;
- 5) delle metodiche utilizzate per valutare gli impatti del processo pianificato di sviluppo;
- 6) dei sistemi che si intendono introdurre per monitorare il Piano e per renderlo flessibile e dinamico.

Leggendo, alla luce di queste specifiche il *Rapporto territorio* del PTPG si potrà notare che si pone e risponde a tutte queste problematiche.

Per comunicare con i principali *stakeholder* del processo di pianificazione, il *Rapporto Ambientale* dovrà comprendere una *Sintesi non Tecnica* che sia comprensibile anche da parte del pubblico generico. La *Sintesi non Tecnica* assume dunque un ruolo rilevante in quanto diventa a tutti gli effetti lo strumento di carattere divulgativo che dà pubblicamente conto del risultato del procedimento di elaborazione e valutazione del Piano e dei processi di partecipazione che lo hanno accompagnato. Una *Sintesi non Tecnica* di una prima versione del *Rapporto territorio* è stata redatta ed utilizzata (rendendola pubblica attraverso il sito della Provincia dedicato al Piano) durante il processo di consultazione ed il *Rapporto territorio* finale, come nello specifico l'analisi VAS, risentono dei conclusioni di questo processo.

I contenuti della VAS: lo svolgimento delle consultazioni – Nella formulazione data dalla Direttiva, la VAS rappresenta un sistema di valutazione partecipato nel senso che deve prevedere, a differenti stadi dell'analisi, la partecipazione sia delle autorità che dei principali *stakeholder* che, nella Direttiva, sono indicati con il termine di *pubblico*.

Nel «pubblico» sono comprese le “autorità” - che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi - e le persone fisiche o giuridiche, associazioni, organizzazioni o gruppi che sono “interessati dall'iter decisionale ... o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative quali quelle che promuovono la tutela dell'ambiente e altre organizzazioni interessate”.

I soggetti che devono essere coinvolti nei processi di partecipazione e la struttura di questi ultimi, dovranno essere specificati dai regolamenti dei singoli Stati. Saranno, cioè, gli *Stati membri* che dovranno definire le autorità che devono essere consultate ed individuare i settori del “pubblico” che dovranno essere interessati dall'iter decisionale del processo di pianificazione e valutazione.

Evidentemente il processo di valutazione potrà essere partecipato solo se il processo di elaborazione del Piano assume sempre più i caratteri di un processo di pianificazione dal basso, di una pianificazione di tipo *bottom up*. Il processo di consultazione messo in atto ed i risultati conseguiti sono illustrati in altre parti del Rapporto.

I contenuti della VAS: la valutazione del Rapporto Ambientale – La Direttiva richiede una valutazione del *Rapporto Ambientale* che per sua natura è un documento composito in quanto è costituito da un insieme di analisi specifiche che analizzano, da differenti punti di vista anche disciplinari, le criticità del territorio su cui si interviene. Le singole normative nazionali sono state delegate a fornire indicazioni, più o meno vincolanti, sulle metodologie di valutazione che potranno o dovranno essere applicate.

La valutazione del Rapporto è l'elemento critico dell'intero processo di valutazione. Una valutazione di tipo VAS, come anche quella di tipo VIA, corre, infatti, il rischio di assumere natura più descrittiva che valutativa; di trasformarsi, cioè, in un puro elenco di possibili impatti senza avere poi la capacità di misurarli. Una pura elencazione di effetti non fornisce però al decisore alcuna indicazione

sulla loro entità o pericolosità per cui non lo aiuterà nella selezione delle alternative e nella individuazione degli interventi prioritari.

Per superare questo rischio nell'applicazione della VAS al PTPG di Roma si è scelto di trasformare:

- a) la descrizione degli impatti in “valori”, in modo tale che possano essere misurati su una scala sia qualitativa che quantitativa ed assumere “segno” positivo o negativo;
- b) una valutazione che per sua natura è di tipo “vettoriale”, in quanto deve prendere in considerazione come già scritto una pluralità di caratteristiche, in una valutazione di sintesi di tipo “scalare” che “aiuti” effettivamente nella selezione di una alternativa (Azione di Piano).

Si può qui anticipare la scelta metodologica che è stata compiuta per rispondere a queste esigenze. Come verrà poi specificato nel suo concreto operare, si è deciso di fare ricorso a metodologie di valutazione di *tipo multicriteriale*. Si tratta di metodologie che sono già state diffusamente applicate alla valutazione dei progetti che investono l'ambiente ed il territorio e che devono essere ora trasferite alla valutazione di piani e programmi. Rispetto ad altre metodologie, queste permettono di prendere in considerazione:

- a) i criteri sia quantitativi che quelli che hanno natura puramente qualitativa e che, spesso, non possono essere ricondotti ad un parametro numerico;
- b) gli obiettivi, di natura molto differenziata, dei diversi attori che partecipano, in modo attivo o passivo, alla elaborazione del Piano. Per alcuni soggetti la natura di questi obiettivi è economica, per altri sociale, per altri ancora estetica e così via.

Le principali ragioni per applicare metodologie di tipo multicriteriale alle valutazioni strategiche dipendono, quindi, dalla pluralità:

- di criteri da prendere in considerazione, che non sempre possono essere trasformati in un unico “super criterio”
- degli interessi in gioco e dei soggetti coinvolti.

L'applicazione di queste metodologie solleva a sua volta problemi di tipo sia teorico che empirico. In generale, le alternative di Piano possono essere solo *selezionate*; ovvero, è possibile distinguere le alternative ammissibili da quelle non ammissibili senza poter scegliere, sulla base di criteri “oggettivi”, quale tra le alternative ammissibili è la “migliore”.

Esiste in altri termini un “grado di libertà” per cui la valutazione VAS è un *sistema di aiuto* a disposizione delle autorità e del “pubblico” per facilitare l'effettuazione delle scelte strategiche.

Nella letteratura esistono differenti metodologie che possono risolvere questi problemi e si tratta, come vedremo, di selezionare quella più coerente con la natura della VAS. Ma per poter applicare queste metodologie è necessario che:

- siano definiti i criteri da prendere in considerazione per poter selezionare gli impatti sulla sostenibilità più rilevanti e per attribuire loro un “valore”;

- il decisore (autorità) proceda a dare un “peso” ai differenti impatti, a definire la loro importanza gerarchica.

Non sempre il *decisore* ha chiari i criteri di valutazione ed i pesi da attribuire ad ogni criterio, si può perciò correre il rischio che il valutatore si sostituisca al decisore. Non esiste una soluzione soddisfacente a queste problematiche. La crescita di partecipazione dei soggetti e delle collettività (lo svolgimento delle consultazioni) e la trasparenza delle procedure di valutazione possono ridurre il “potere” del valutatore ma non annullarlo. Nel nostro caso si è proceduto ad una analisi di sensitività per ridurre, se non eliminare, questo potere.

Malgrado le difficoltà ed i limiti, si può fare ricorso ad una metodologia multicriteriale perché queste presentano differenti vantaggi, ed in particolare:

- 1) rappresentano meglio i processi reali;
- 2) non permettono ai valutatori di sostituirsi ai decisori;
- 3) possono richiedere nella loro applicazione un numero di informazioni meno elevato delle metodologie tradizionali e, quindi, essere “meno costose”;
- 4) non ricorrono ad una logica di tipo compensativo. Per esempio, se l'inquinamento supera una soglia ritenuta accettabile non esiste alcun beneficio in grado di compensarlo. Sono perciò particolarmente utili quando si fa riferimento al principio di “sostenibilità forte” o in tutti i casi in cui sia possibile stabilire dei “vincoli” agli impatti di una qualche intervento.

Per raggiungere il suo scopo la VAS deve individuare, descrivere e valutare “gli effetti significativi che l'attuazione del Piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o del programma”.

Per poter affermare che un effetto è più o meno “significativo” è necessario che i criteri che debbano essere utilizzati a questo scopo, siano predefiniti.

Come vedremo, nell'applicazione della VAS al PTPG di Roma questi criteri sono stati definiti per tener conto degli specifici obiettivi di Piano e per poter valutare la sostenibilità non solo dal punto di vista ambientale ma anche da quello economico e sociale.

I contenuti della VAS: la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione - La pianificazione sostenibile è, in genere, intesa come un processo lento e progressivo, che avrà effetti significativi (a medio e lungo periodo) se saranno formulati nuovi piani e programmi capaci di incidere positivamente, efficacemente e preventivamente sui processi di cambiamento e sviluppo. La capacità di incidere di questi piani sarà maggiore se i contenuti e le procedure di Piano saranno regolarmente e tempestivamente comunicate ai principali *stakeholder*.

In altri termini, in un processo di pianificazione di tipo *bottom up*, come quello previsto dalla Direttiva VAS, una funzione rilevante deve essere assegnata sia all'attivazione di un *sistema di consultazione* che preventivamente raccolga le aspettative degli attori del processo di pianificazione, sia alla realizzazione di una *architettura informativa* che, in *media res*, comunichi efficacemente, alla platea

più vasta di pubblico, i risultati raggiunti e le proposte elaborate nelle singole fasi di Piano.

L'art. 9 della Direttiva VAS stabilisce che sono gli Stati membri che devono farsi carico di definire le procedure che ritengono necessarie per assicurare che “quando viene adottato un Piano o un programma, le autorità ..., il pubblico ... ne siano informati e che venga messo a loro disposizione:

- a) il Piano o il programma adottato;
- b) una dichiarazione di sintesi in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano o programma e come si è tenuto conto ... del *Rapporto Ambientale* ..., dei pareri espressi ... e dei risultati delle consultazioni ..., nonché le ragioni per le quali è stato scelto il Piano o il programma adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate, e
- c) le misure adottate in merito al monitoraggio ...”.

Le attività di monitoraggio assicurano la continuità e la dinamicità del Piano in quanto permettono di controllare “gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisi e essere in grado di adottare le misure correttive” che si ritengono opportune.

La tipologia delle informazioni di Piano che devono essere divulgate, come anche le modalità della loro diffusione, come è noto, non sono state ancora regolamentate in Italia né dalla legislazione nazionale né da quella regionale. In assenza di una normativa di riferimento, è stato necessario “progettare” un sistema informativo *ad hoc* del PTPG di Roma ed una prima sperimentazione di questo sistema è stata effettuata durante il processo di consultazione messo in atto.

L'iter procedurale della VAS – Per individuare, in modo partecipato, le alternative di Piano che siano capaci di assicurare la sostenibilità, è necessario, da un lato, mettere in atto specifiche attività di analisi e, dall'altro, avviare procedure per il coinvolgimento dei differenti attori.

Sulla base di quanto detto finora risulta (anche se implicitamente) che, dal punto di vista analitico, sia necessario:

- A) costruire ed implementare, prima di tutto, la *base di conoscenza*. Essa deve essere condivisa dai diversi soggetti coinvolti in quanto la condivisione della conoscenza rappresenta, di fatto, il punto di partenza sia per la Valutazione Ambientale sia per l'elaborazione del Piano o programma. Il tema della *conoscenza* evidenzia anche la Valutazione Ambientale strategica deve essere intesa come un processo che deve continuare anche dopo che il Piano è stato redatto, approvato ed adottato. Infatti, la base di conoscenza viene implementata progressivamente durante lo sviluppo del ciclo di vita del Piano e permette sia di realizzare una analisi ambientale completa sia di controllare i mutamenti effettivi conseguenti alla realizzazione delle Azioni di Piano. L'arricchimento continuo della base di conoscenza avviene soprattutto attraverso il monitoraggio dei risultati concreti e la sua disseminazione tra i soggetti che, alle diverse scale, partecipano al processo di pianificazione che deve essere considerato soprattutto dinamico. Dal punto di vista organizzativo

risulta già da qui l'esigenza di poter far ricorso ad uno strumento di gestione, un *Ufficio di Piano* da definire e progettare, che si faccia carico di seguire l'applicazione del Piano e che fornisca ai decisori le informazioni per intervenire, se necessario, nella fase di attuazione. La raccolta, la crescita e la disseminazione delle conoscenze costituiscono le condizioni necessarie per la coerenza del sistema della pianificazione e per il suo orientamento verso la sostenibilità. Per la predisposizione di una base di conoscenza comune i soggetti responsabili della redazione del Piano non possono limitarsi a raccogliere dati, ma devono definire le forme per la loro informatizzazione, omogeneizzazione e standardizzazione, verificando la congruenza, eliminando le ridondanze e, possibilmente, controllando modalità e qualità di rilevazione. I materiali raccolti ed elaborati per il PTPG di Roma si muovono già in questa direzione. Trattandosi di dati e informazioni georeferenziati possono essere aggiornati e resi disponibili sul sito web dedicato al Piano. Un ulteriore passo, per sostenere i processi di monitoraggio e di valutazione *ex post*, è rappresentato dall'integrazione delle basi dati relative alle differenti tematiche territoriali e ambientali, a livello orizzontale (Provincia) e a livello verticale, tra soggetti di livello diverso, grazie alla predisposizione di opportuni protocolli per lo scambio di dati e informazioni (Provincia, Comuni e così via). Come è noto, un importante strumento a disposizione dei tecnici per la visualizzazione, l'analisi, l'elaborazione dei dati territoriali è costituito dai GIS (*Geographical Information System*). La tecnologia WebGIS, ovvero l'uso dei GIS su Internet, accresce ulteriormente le possibilità offerte dai GIS, in quanto restituisce e rende accessibili a un vasto pubblico le informazioni georeferenziate, avvalendosi solitamente dei comuni *browser* di navigazione in rete, senza quindi la necessità di acquisire, da parte dell'utente, particolari licenze software. In tal modo, la *base di conoscenza comune* è resa disponibile per il processo di redazione e valutazione del Piano e per l'attivazione dei processi di partecipazione del pubblico e dei soggetti interessati. Questa diventa anche la premessa di un circuito virtuoso fondato sulla trasparenza e sulla reciproca fiducia e, per queste ragioni, sono strumenti che sono stati previsti anche nella fase di applicazione del PTPG di Roma;

B) *integrare gli obiettivi* economici e sociali dei piani e programmi da assoggettare a Valutazione Ambientale (VAS) con gli obiettivi di sostenibilità ambientale. La valutazione condotta per il PTPG di Roma, ed illustrata nel prosieguo, si muove in questa direzione. L'integrazione tra i differenti obiettivi di sostenibilità (ambientale, economica e sociale) appare indispensabile in un sistema di pianificazione che deve essere valutato nelle sue opzioni strategiche in quanto, da un lato, permette di articolare gli obiettivi, le azioni e le linee di intervento del Piano e, dall'altro, rende fattibile:

- la verifica della *coerenza* sia *interna*, tra gli obiettivi generali e specifici del Piano, sia *esterna*, ovvero con gli obiettivi e i contenuti degli altri piani e programmi;
- la costruzione delle alternative di Piano o programma, secondo "criteri di ragionevolezza";
- l'individuazione del *set* degli indicatori e la progettazione del sistema di monitoraggio;

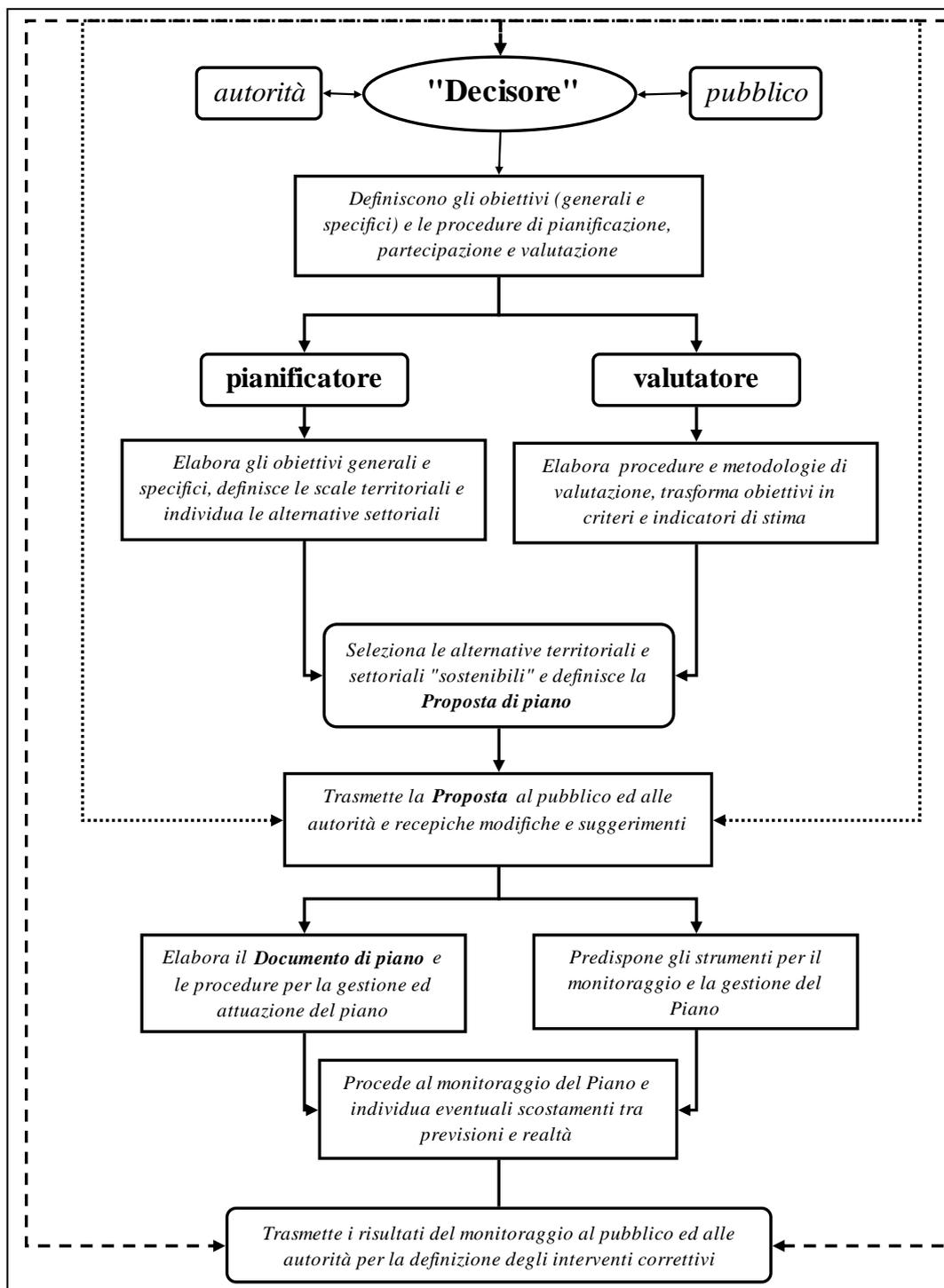
- la valutazione degli effetti ambientali più rilevanti associati alle proposte di Piano; impatti primari, secondari, cumulativi, sinergici; a breve, medio e a lungo termine; permanenti e temporanei; positivi e negativi;
- C) progettare coerenti ed efficaci *processi di partecipazione* e di *consultazione*. Questi due processi, al di là delle differenti finalità, devono essere entrambi strutturati - per dare risultati concreti e per essere efficaci - in modo sistematico e organizzato, devono essere chiari nelle loro finalità e devono essere accompagnati da una informazione completa e trasparente. L'uso delle nuove tecnologie di comunicazione e la standardizzazione e semplificazione dei contenuti informativi rendono, come già detto, più facile la messa a punto di questi processi e più capillare la diffusione delle proposte. Per il PTPG di Roma, azioni in questa direzione sono state concretamente condotte e la creazione di un apposito "spazio partecipativo" nel sito web della provincia ("Partecipiamo al PTPG") risponde specificamente a queste esigenze.

Gli attori - Dal punto di vista procedurale, la VAS è il risultato di un processo di elaborazione che, con funzioni e posizioni gerarchiche diverse, vede la partecipazione di quattro grandi classi di attori:

- a) le *autorità* che devono definire gli obiettivi (generali e specifici) del Piano e le procedure di pianificazione, partecipazione e valutazione;
- b) il *pubblico* che partecipa, nella fase iniziale, alla definizione degli obiettivi di Piano e, durante il processo di pianificazione e valutazione, alla individuazione dei criteri per la determinazione degli impatti;
- c) il *pianificatore* (come gruppo di esperti) che, dal punto di vista tecnico, procede ad elaborare gli obiettivi generali e specifici, a individuare le alternative territoriali e settoriali, a definire la *Proposta di Piano*, a redarre il *Documento di Piano* e a farsi carico della definizione delle "norme" per la gestione ed attuazione del Piano;
- d) il *valutatore* (come gruppo di esperti) che predispose la metodologia di valutazione, trasforma gli obiettivi ed i criteri di valutazione in indicatori, elabora la procedura di valutazione e collabora per trasferire i risultati alle autorità ed al pubblico.

L'attività di monitoraggio - che dovrà essere condotta dai tecnici (la coppia pianificatore/valutatore inglobata durante la realizzazione nell'Ufficio di Piano) ed i cui risultati dovranno essere trasferiti ai decisori ed agli *stakeholder* (la coppia autorità/pubblico) per intervenire con eventuali azioni correttive - trasforma il processo di pianificazione/valutazione in un *processo circolare* e dinamico come illustrato nella Figura 14.2/n.1.

Figura 14.2/n.1 – Il “processo circolare” di pianificazione/valutazione



Le modalità di integrazione della Valutazione Ambientale (VAS) nei piani e programmi possono essere di diverso tipo. Nella Direttiva europea si sottolinea la necessità di una maggiore strutturazione del procedimento di pianificazione, soprattutto dal punto di vista della partecipazione e consultazione.

Le sperimentazioni finora condotte, a livello sia nazionale che internazionale, hanno messo in evidenza anche altri aspetti rilevanti e soprattutto:

- l'esigenza che la Valutazione Ambientale abbia inizio contestualmente alla redazione del Piano o programma e prosegua parallelamente al suo intero sviluppo, in modo che l'influenza sia continua e costante;
- la necessità che il Piano o programma non sia statico, ma flessibile e di processo. Ciò faciliterà l'introduzione dei risultati ottenuti con la VAS, modificando e integrando, ove necessario, il Piano o programma.
- il *procedimento di Piano* e quello di *valutazione* devono andare di pari passo perché si intersecano e possono scambiarsi informazioni in differenti momenti: nelle analisi, nella scelta delle priorità, nell'individuazione di strategie e azioni alternative, nei processi di comunicazione, informazione e partecipazione dei cittadini. Il collegamento diretto tra il Piano e la Valutazione Ambientale dovrà, poi, favorire il necessario intenso scambio di informazioni tra i due processi.

Per queste ragioni, nella valutazione del PTPG di Roma, si è scelto di considerare la VAS come un processo che si integra in tutte le differenti fasi del Piano come un fattore di sostegno alla razionalità delle scelte, per accrescere la stessa “qualità” del Piano, la sua eccellenza e la sua efficacia e con l'intento di far sì che le decisioni di Piano contribuiscano a rendere più sostenibili i sistemi ai quali fa riferimento.

La Direttiva VAS non fornisce, come anticipato, dirette indicazioni dal punto di vista metodologico. Le uniche indicazioni di carattere metodologico sono indirette. L'integrazione della VAS nel processo di pianificazione, oltre ad offrire l'opportunità per riflettere più globalmente sul sistema di pianificazione e programmazione, pone il problema di come rendere coerenti le valutazioni di piani, programmi e progetti che fanno capo a un determinato ambito territoriale. Il sistema attuale di pianificazione mostra notevoli incoerenze sotto questo aspetto e ciò costituisce un problema grave per l'applicazione della Direttiva VAS. Nelle pagine successive mostreremo come si è cercato di rispondere a questa sfida, cercando di disegnare un *processo stabile di valutazione* per il PTPG di Roma.

Al di là delle singole sperimentazioni, si pone però la necessità che i regolamenti di applicazione della Direttiva VAS a livello nazionale prevedano e definiscano un sistema integrato di pianificazione sostenibile; ovvero, una cornice che possa mettere in coerenza il sistema di pianificazione, il sistema di valutazione ed il sistema della informazione e partecipazione.

14.3 La procedura di valutazione dello Schema di PTPG di Roma: il processo di pianificazione/valutazione.

L'applicazione della VAS al caso specifico del PTPG di Roma ha scontato, da un lato, le difficoltà che derivano dal fatto che non esiste un quadro giuridico e procedurale di riferimento consolidato ma, dall'altro, è stata parzialmente agevolata dal fatto che una valutazione di tipo VAS era stata già progettata, e solo parzialmente realizzata, nello Schema di Piano Territoriale Provinciale Generale adottato nel 2003.

Il progetto di valutazione già disponibile - insieme all'insegnamento delle esperienze già realizzate (a livello nazionale ed internazionale) ed alle regole più generali contenute nella Direttiva VAS prima descritte - ha costituito un valido aiuto per definire una procedura ed individuare indicatori che potessero essere largamente condivisi ed immediatamente applicabili.

Il modello di valutazione che viene di seguito presentato è stato, anche per renderlo immediatamente operativo, significativamente semplificato rispetto a quello del 2003, ridefinendo:

- le fasi del processo di valutazione,
- le unità territoriale di riferimento,
- la tipologia ed il ruolo degli indicatori,
- gli algoritmi di valutazione di sintesi.

La presentazione degli aspetti caratterizzanti il nuovo modello di valutazione (iter procedurale, unità territoriali di analisi, metodi di valutazione e la connessa tipologia di indicatori) sarà nelle pagine che seguono effettuata con un certo dettaglio anche per dare un contributo, metodologico ed operativo, ad altri uffici dell'amministrazione provinciale romana che hanno in cantiere l'applicazione di metodologie di tipo VAS.

Nel modello di VAS che è stato applicato al nuovo Schema di PTPG, la prima fase - la cosiddetta attività di *screening* (cfr. European Commission, DGXI, Environment, Nuclear Safety and Civil Protection, *A Handbook on Environmental Assessment of Regional Development Plans and EU Structural Funds Programmes*, August 1998) - è stata direttamente realizzata dalle Autorità provinciali quando hanno:

- stabilito di sottomettere il PTPG alla valutazione VAS, anche se la normativa nazionale e regionale non la imponeva;
- indicato, di fatto, avendo definito gli obiettivi generali e specifici del Piano, i *criteri* che dovevano poi essere alla base della selezione delle alternative di Piano.

L'effettivo processo di costruzione del PTPG può essere considerato diviso in quattro fasi e, in ognuna di queste, il pianificatore ed il valutatore (espressione quest'ultima di un gruppo di lavoro che ha al suo interno competenze professionali molto diversificate per poter prendere in considerazione tutte le facce della sostenibilità) hanno assolto, anche se in modo coordinato, differenti compiti specifici:

- Fase 1 - *Analisi dello stato di fatto*. In questa fase, il pianificatore (insieme al valutatore) ha proceduto, prima di tutto, alla rilevazione degli obiettivi

generali e specifici espressi dai decisori (autorità sia locali che di scala sovraordinata) ed alla rappresentazione ed illustrazione delle criticità territoriali e settoriali determinate con specifico riferimento agli obiettivi posti. In questo stesso stadio, il valutatore si è mosso, insieme al pianificatore, per la definizione delle unità territoriali e settoriali di analisi (differenti, come vedremo, a seconda degli oggetti della valutazione) ed analizzando poi, con riferimento a queste unità, il “grado di soddisfazione” degli obiettivi. In altri termini, la valutazione ha fornito al pianificatore una stima (di dettaglio e di sintesi) delle *performance* delle unità territoriali considerate. In questa, come anche nelle fasi successive, le unità territoriali sono state analizzate facendo ricorso a differenti indicatori in grado di misurare, per ogni obiettivo considerato, le *performance* attuali e programmate delle singole unità territoriali.

Il risultato dell’insieme di queste indagini è stata la definizione del *quadro conoscitivo* che ha fornito una organica rappresentazione e valutazione dello stato del territorio e dei processi evolutivi che lo caratterizzano con particolare riguardo a:

- le dinamiche dei processi di sviluppo economico e sociale;
- gli aspetti fisici e morfologici;
- i valori paesaggistici, culturali e naturalistici;
- i sistemi considerati (ambientale, insediativo e infrastrutturale);
- l’utilizzazione dei suoli e lo stato della pianificazione;
- le prescrizioni ed i vincoli territoriali derivanti dalla normativa, dagli strumenti di pianificazione vigenti, da quelli in salvaguardia e dai provvedimenti amministrativi.

Le informazioni raccolte ed elaborate in questa fase sono servite per poter procedere a quella che nella letteratura viene definita “attività di *scoping*”. In altri termini, i risultati delle indagini che caratterizzano questo stadio della valutazione hanno aiutato a:

- a) dare un quadro generale del territorio individuando le aree critiche;
- b) specificare le tematiche di maggiore importanza evitando di sprecare tempo e risorse su aspetti secondari;
- c) identificare gli attori (*stakeholder*) da coinvolgere e determinare le procedure ed i temi che devono essere oggetto della consultazione;
- d) aiutare il pianificatore nell’identificare le necessità e le alternative di intervento;
- e) stabilire una procedura di valutazione condivisa per evitare rischi di incomprensioni tra tecnici di differenti professionalità e tra questi e gli *stakeholder*.

- Fase 2 - *Elaborazione e redazione*. Il pianificatore ha proceduto in questa fase alla definizione degli scenari (a partire dagli *obiettivi generali*) e alla individuazione degli *assi strategici* territoriali e settoriali (a partire dagli *obiettivi specifici*). Il giudizio sulla coerenza interna degli obiettivi è stato delegato al valutatore che ha poi collaborato, attraverso la specificazione degli indicatori e la stima degli impatti (coerenza esterna), alla definizione, prima, ed alla selezione poi delle alternative territoriali e settoriali sostenibili. Alla fine di questa fase il pianificatore ha proceduto alla definizione della *Proposta*

di Piano ed il valutatore alla redazione di quel *Rapporto Ambientale* richiesto dalla Direttiva VAS. Con questi documenti si è conclusa l'attività di *scoping*.

- Fase 3 – *Adozione/approvazione* – Il pianificatore ha elaborato a questo punto il *Documento di Piano* (dopo aver consultato i principali *stakeholder* e dopo che si è valutata la sostenibilità delle eventuali osservazioni) ed insieme una dichiarazione di sintesi che sarà alla base della procedura di *Adozione/Approvazione*.
- Fase 4 - *Attuazione e gestione*. Il valutatore (come “Ufficio” dell'Amministrazione) dovrà poi procedere, nella fase di attuazione, alle attività di monitoraggio e valutazione periodica e, sulla base dei risultati di queste indagini, il pianificatore (lo stesso o un altro “Ufficio” dell'Amministrazione) dovrà, se necessario, operare per elaborare gli eventuali interventi correttivi che dovranno, comunque, essere proposti ai decisori.

Le attività di monitoraggio sono quelle che dovrebbero assicurare flessibilità al Piano, ma da solo non bastano. Per assicurare qualunque livello di flessibilità è necessario che l'attività di monitoraggio sia una delle funzioni di gestione che dovrebbero far capo ad un'apposita struttura organizzativa, a quello che per semplicità abbiamo definito “Ufficio del Piano” che, insieme al monitoraggio, dovrà, come appena affermato, provvedere anche ad elaborare le proposte delle eventuali azioni correttive.

Ognuna delle fasi finora descritte deve vedere il coinvolgimento dei tecnici (pianificatore e valutatore), delle autorità (decisori) e degli altri principali *stakeholder*. Tutto questo è in realtà avvenuto per tutte le fasi del processo di pianificazioni del PTPG finora realizzate.

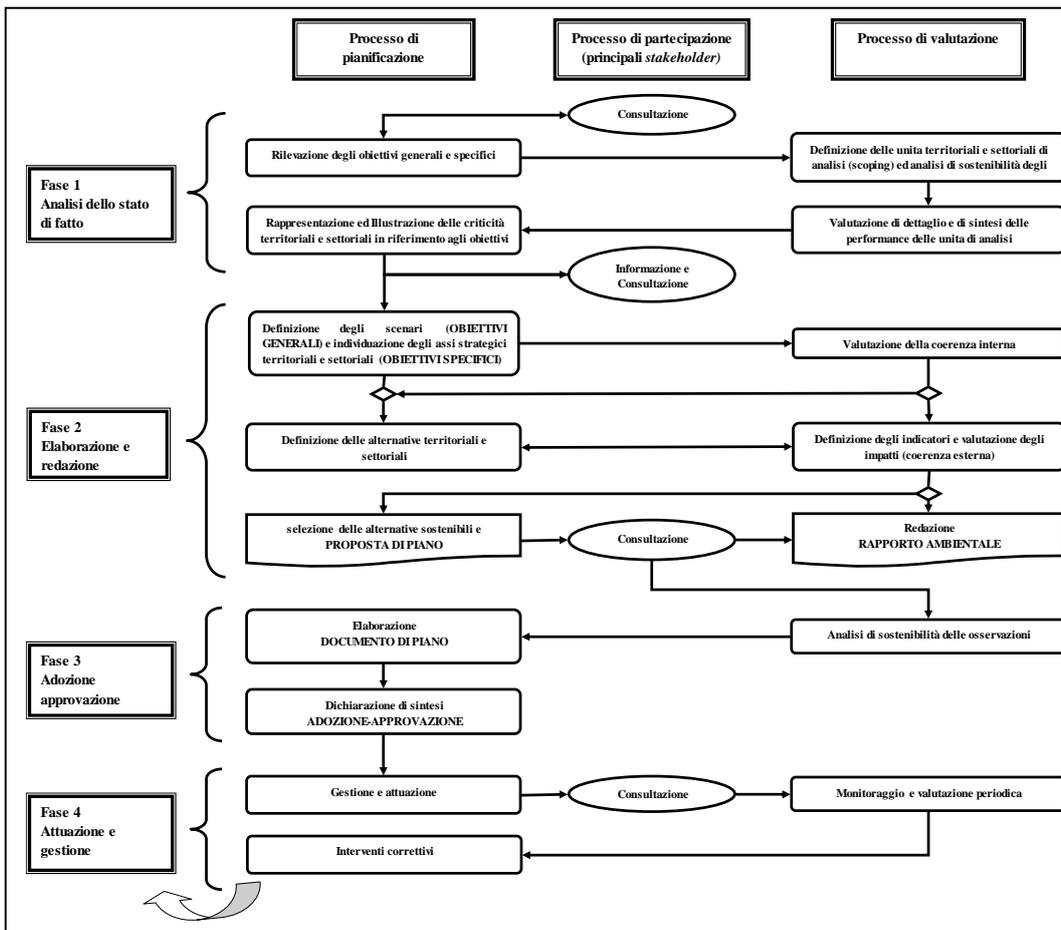
In altre parole, l'*iter* procedurale che è alla base della valutazione VAS del PTPG di Roma ha previsto che in ogni fase di “progettazione” del Piano operassero, in parallelo e in modo coerente e dialogante, tre processi:

- il processo di redazione del Piano,
- il processo di consultazione/partecipazione,
- il processo di valutazione.

Nella Figura 14.3/n.2 è schematizzato il “modello” di pianificazione/valutazione VAS del PTPG di Roma che è stato appena descritto e, nei fatti, applicato.

Lo schema illustra le interdipendenze tra i tre processi appena citati, le analisi specifiche che, nell'ambito dei singoli processi, sono state condotte e le interrelazioni tra analisi e processi.

Figura 14.3/n.2 - Il processo di pianificazione/valutazione



Lo schema qui suggerito si avvicina, per esempio, al processo di valutazione presentato dal progetto EnPlan² e, prima di tutto, a quello disegnato nel Manuale sulla VAS del Ministero dell’Ambiente³.

² Il progetto Enplan è un progetto che ha visto la partecipazione di 10 Regioni europee (italiane e spagnole) che, tra l’altro, ha prodotto una *Guida per la Valutazione Ambientale dei piani e programmi* con lo scopo, da un lato, di fornire risposte alle domande poste dall’introduzione nella pianificazione del concetto di sostenibilità e, dall’altro, di facilitare l’applicazione della Direttiva VAS

³ cfr. Ministero dell’Ambiente, *Linee guida per la valutazione ambientale strategica*, Supplemento al mensile del Ministero dell’Ambiente, l’ambiente informa n. 9, 1999

14.4 La metodologia di valutazione applicata allo Schema di PTPG di Roma.

Nell’ambito della procedura di valutazione descritta nel precedente paragrafo, la valutazione dello stato di fatto e degli impatti delle alternative di piano sui tre sistemi considerati (*sistema ambientale, sistema insediativo e sistema della mobilità*) e sui loro aspetti qualificanti (come la *Difesa e sicurezza del territorio, la Tutela e valorizzazione delle risorse naturali* e così via), richiede che si specificino almeno due elementi:

- 1) le unità territoriali che devono essere di riferimento alle specifiche analisi/valutazioni;
- 2) la metodologia di valutazione che sarà utilizzata; ovvero l’algoritmo che permetterà di trattare una pluralità di indicatori ed arrivare a un giudizio di sintesi.

Analizziamo separatamente questi due elementi.

Le unità territoriali di analisi - Le singole indagini che compongono il *Rapporto Ambientale* sono costrette a fare riferimento ad unità territoriali specifiche e coerenti con gli oggetti dell’analisi. Nel caso del PTPG di Roma si sono definite delle unità territoriali differenti a seconda che l’analisi avesse per oggetto gli aspetti economici, quelli fisico ambientali oppure quelli urbanistici.

Il riferimento spaziale delle *valutazioni economiche* è costituito dai *Sistemi Locali* (SL) e dai *Sub Sistemi Locali* (sub SL) sono stati disegnati prendendo in considerazione i mercati locali di produzione e lavoro. Nella Tabella 14.4/n.1 sono indicati SL e sub SL ed i Comuni che li compongono..

Tabella 14.4/n.1 – unità territoriali per l’analisi economica: i Sistemi Locali ed i Sub Sistemi Locali

1	SL ROMA (Roma)
2	SL VELLETRI: Sub SL Velletri (Albano, Ariccia, Castel Gandolfo, Genzano di Roma, Lanuvio, Nemi, Velletri), Sub SL Colferro (Artena, Carpineto Romano, Colferro, Gavignano, Gorga, Montelanico, Segni, Valmontone, Lariano), Sub SL Frascati (Frascati, Grottaferrata, Marino, Montecompatri, Monte Porzio Catone, Rocca di Papa, Rocca Priora, Ciampino), Sub SL Palestrina (Bellegra, Castel San Pietro, Cave, Colonna, Galliciano, Genazzano, Labico, Olevano Romano, Palestrina, Rocca di Cave, Rocca Santo Stefano, Roiate, San Vito Romano, Zagarolo, San Cesareo);
3	SL POMEZIA: Sub SL Pomezia (Ardea, Pomezia), Sub SL Anzio (Aprilia) (Anzio, Nettuno);
4	SL CIVITAVECCHIA: Sub SL Civitavecchia (Civitavecchia, Santa Marinella, Allumiere, Tolfa), Sub SL Bracciano (Cerveteri, Ladispoli, Anguillara Sabazia, Bracciano, Canale Monterano, Manziana, Trevignano, Fiumicino);
5	SL FIANO ROMANO: Sub SL Fiano Romano (Capena, Civitella San Paolo, Fiano Romano, Filacciano, Monteflavio, Montelibretti, Montorio Romano, Moricone, Nazzano, Nerola, Palombara Sabina, Ponzano, Torrita Tiberina), Sub SL Monterotondo (Campagnano, Castelnuovo di Porto, Formello, Magliano Romano, Mazzano Romano, Mentana, Monterotondo, Morlupo, Riano, Rignano Flaminio, Sacrofano, Sant’Angelo Romano, Sant’Oreste, Fonte Nuova);
6	SL TIVOLI: Sub SL Tivoli (Capranica Prenestina, Casape, Castel Madama, Ciciliano, Cineto Romano, Guidonia Montecelio, Licenza, Mandela, Marcellina, Percile, Pisoniano, Poli, Roccagiovine, Sambuci, San Gregorio da Sassola, San Polo dei Cavalieri, Saracinesco, Tivoli, Vicovaro), Sub SL Subiaco (Affile, Agosta, Anticoli Corrado, Arcinazzo Romano, Canterano, Cerreto Laziale, Cervara, Gerano, Jenne, Marano Equo, Rocca Canterano, Roviano, Subiaco, Vallepietra), Sub SL Arsoli (Avezzano), (Arsoli, Camerata Nuova, Riofreddo, Vallinfreda, Vivaro Romano).

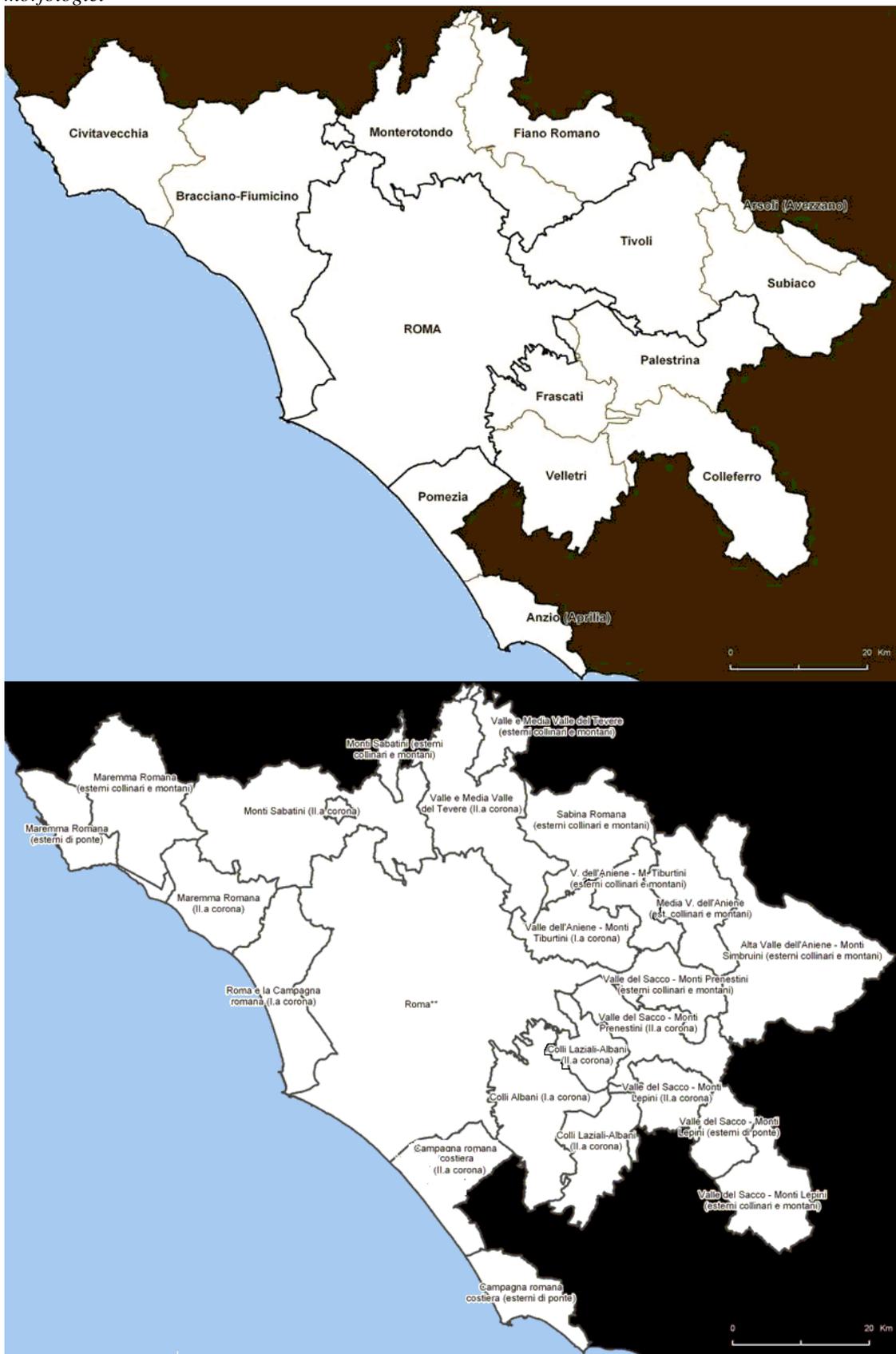
I Sistemi ed i sub Sistemi Locali sono stati di riferimento per la valutazione delle dinamiche economiche sia attuali che programmate.

Ai fini della valutazione dell'insieme degli obiettivi specifici di Piano si è fatto però riferimento alle unità territoriali rappresentate dai *Sistemi urbani morfologici* (SUM) riportati nella Tabella 14.4/n.2. Questi sono il risultato di una riorganizzazione del territorio in unità omogenee di analisi che utilizza i criteri propri dell'urbanistica. Si è scelto di utilizzare queste *unità territoriali* come sistema di riferimento della valutazione VAS sia perché esiste la possibilità di rapportare a questa dimensione sia i Sistemi Locali che i sub SL (la correlazione tra i due sistemi territoriali è illustrata nella Figura 14.4/n.3), ma soprattutto perché trattandosi di un Piano territoriale si è ritenuto che i *sistemi urbani morfologici* rappresentassero l'unità di misura territoriale più adeguata e coerente per valutare lo stato di fatto e le azioni programmate di un intervento di natura prettamente urbanistica.

Tabella 14.4/n. 2 – I sistemi urbani morfologici.

1	AREA CENTRALE URBANA (Roma)
2	COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1°CORONA)
3	Colli Albani (Ciampino, Frascati, Grottaferrata, Marino, Rocca di Papa, Albano, Ariccia, Castel Gandolfo, Genzano di Roma, Lanuvio, Nemi)
4	Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini (Guidonia Montecelio, Tivoli)
5	Roma e la Campagna romana (Fiumicino)
6	COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2°CORONA)
7	Maremma Romana (Cerveteri, Ladispoli)
8	Monti Sabatini (Anguillara Sabazia, Bracciano, Canale Monterano, Manziana, Trevignano, Campagnano, Formello, Magliano Romano, Sacrofano)
9	Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (Rignano, Flaminio, Sant'Oreste, Castelnuovo di Porto, Morlupo, Riano, Capena, Fiano Romano, Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo)
10	Colli Laziali-Albani (Monte Porzio Catone, Montecompatri, Rocca Priora, Colonna, San Cesareo, Lariano, Velletri)
11	Valle del Sacco - Monti Prenestini (Cave, Genazzano, Galliciano, Zagarolo, Castel San Pietro, Palestrina)
12	Valle del Sacco – Monti Lepini (Artena, Labico, Valmontone)
13	Campagna romana costiera (Ardea, Pomezia)
14	COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE
15	Campagna romana costiera (Anzio, Nettuno)
16	Maremma Romana (Civitavecchia, Santa Marinella)
17	Valle del Sacco – Monti Lepini (Colleferro, Segni)
18	COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI
19	Maremma Romana (Allumiere, Tolfa)
20	Monti Sabatini (Mazzano Romano)
21	Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (Civitella, San Paolo, Filacciano, Nazzano, Ponzano, Torrita Tiberina)
22	Sabina Romana (Monteflavio, Montelibretti, Montorio, Romano, Moricone, Nerola, Palombara Sabina, Sant'Angelo Romano)
23	Alta Valle dell'Aniene - Monti Simbruini (Vivaro Romano, Camerata Nuova, Riofreddo, Vallinfreda, Agosta, Canterano, Marano Equo, Rocca Canterano, Arsoli, Cervara, Affile, Arcinazzo Romano, Jenne, Roiate, Subiaco, Vallepietra, Bellegra, Olevano Romano, Rocca Santo Stefano)
24	Media Valle dell'Aniene (Licenza, Mandela, Percile, Roccagiovine, Saracinesco, Vicovaro, Anticoli Corrado, Cineto Romano, Roviano, Cerreto Laziale, Ciciliano, Gerano, Sambuci)
25	Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini (Castel Madama, Marcellina, San Polo dei Cavalieri)
26	Valle del Sacco - Monti Prenestini (Casape, Poli, San Gregorio da Sassola, Capranica Prenestina, Pisoniano, Rocca di Cave, San Vito Romano)
27	Valle del Sacco – Monti Lepini (Carpineto Romano, Gavignano, Gorga, Montelanico)

Figura 14.4/n.3 – I confini e le relazioni tra i Sistemi Locali (ed i sub SL) con i sistemi urbani morfologici



Differente ancora è il sistema territoriale di riferimento usato nella *valutazione ambientale* in senso stretto in quanto in questo caso il territorio è stato ripartito prendendo in considerazione variabili di natura fisico-ambientali: dalla geologia alla vegetazione e così via.

A questo scopo si sono definite le *unità territoriali ambientali (UTA)*, che sono state conservate anche nella valutazione VAS sia perché erano le uniche che potevano fornire elementi utili alla definizione del Piano mediante l'identificazione di ambiti territoriali omogenei su cui basare le indicazioni e gli indirizzi di natura prettamente ambientale sia perché, prendendo in considerazione parti più o meno vaste di territorio comunale, non erano riconducibili ai Sistemi Locali o ai sistemi urbani morfologici, le altre due unità in cui il territorio veniva strutturato. In tutte e due queste ultime ripartizioni del territorio l'*unità elementare* di riferimento era in definitiva il singolo Comune con il suo confine amministrativo.

Infatti, la metodologia che è stata applicata per la definizione delle UTA fa particolare riferimento alla Classificazione Gerarchica del Territorio e alla conoscenza della funzionalità dei sistemi ambientali con particolare riferimento alla componente floristica e vegetazionale.

Nella Tabella 14.4/n. 3 sono illustrati, a grandi linee, il territorio contenuto ed i confini delle singole UTA.

Tabella 14.4/n. 3 – Le unità Territoriali Ambientali (UTA)

1	Monti della Tolfa (Civitavecchia, Allumiere, Tolfa, S. Marinella, Canale Monterano, Manziana, Bracciano, Cerveteri)
2	Monti Sabatini e Tuscia meridionale (Canale Monterano, Bracciano, Manziana, Trevignano Romano, Cerveteri, Sacrofano, Morlupo, Anguillara Sabazia, Campagnano di Roma, Formello, Mazzano Romano, Magliano Romano, Rignano Flaminio, Castelnuovo di Porto, Roma-Municipio XX)
3	Valle del Tevere a monte di Roma (Rignano Flaminio, S. Oreste, Civitella S. Paolo, Ponzano Romano, Torrita Tiberina, Nazzano, Fiano Romano, Morlupo)
4	Monti Cornicolani e Sabina meridionale (Nerola, Montelibretti, Montorio Romano, Moricone, Palombara Sabina, Monterotondo, Mentana, Sant'Angelo Romano, S. Polo dei Cavalieri, Marcellina, Fonte Nuova, Guidonia-Montecelio, Tivoli, Roma-Municipio IV)
5	Alluvioni della Valle del Tevere (Fiano Romano, Montelibretti, Capena, Castelnuovo di Porto, Riano, Monterotondo, Roma-Municipio XX / IV / XVII / II / I / XVI / XV / X I / XIII / XII)
6	Alta Campagna Romana (Formello, Sacrofano, Castelnuovo di Porto, Riano, Roma-Municipio XX)
7	Campagna Romana settentrionale (Cerveteri, Bracciano, Anguillara Sabazia, Ladispoli, Fiumicino, Roma-Municipio XIX / XVIII / XVI / XV / I / XVII / XX)
8	Bassa Valle dell'Aniene (Roma-Municipio I / II / III / IV / V / VI / VII / VIII / X, Fontenuova, Guidonia Montecelio, Tivoli, S. Gregorio da Sassola, Poli, Castel S. Pietro Romano, Palestrina, Galliciano nel Lazio, Zagarolo, S. Cesareo, Colonna, Montecompatri, Monte Porzio Catone, Frascati)
9	Campagna Romana meridionale (Roma-Municipio I / IX / XI / XII / XIII / X, Ciampino, Marino, Castelgandolfo, Albano Laziale, Ariccia, Lanuvio, Velletri, Pomezia Ardea)
10	Pianura alluvionale costiera e delta del Tevere (S. Marinella, Tolfa, Cerveteri, Ladispoli, Fiumicino, Roma-Municipio XV / XIII)
11	Complessi costieri dunari antichi e recenti (Roma-Municipio XII / XIII, Pomezia, Ardea, Anzio, Nettuno)
12	Colli Albani (Ciampino, Frascati, Monteporzio Catone, Montecompatri, Colonna, S. Cesareo, Rocca Priora, Palestrina, Artena, Lariano, Rocca di Papa, Marino, Castelgandolfo, Albano Laziale, Ariccia, Nemi, Genzano di Roma, Lanuvio, Velletri)
13	Alta Valle del Sacco (Palestrina, Labico, Lariano, Artena, Valmontone, Cave, Rocca di Cave, Genazzano, Olevano Romano, Colferro, Segni, Gavignano, Montelanico)
14	Monti Lepini (Artena, Colferro, Segni, Montelanico, Gorga, Carpineto Romano)
15	Monti Simbruini (Arsoli, Marano Equo, Agosta, Cervara di Roma, Subiaco, Affile, Camerata Nuova, Vallepietra, Jenne, Arcinazzo Romano)
16	Monti Prenestini-Ruffi (Vivaro Romano, Vallinfreda, Percile, Licenza, Riofreddo, Cineto Romano, Roccagiovine, Mandela, Roviano, Arsoli, Vicovaro, Anticoli Corrado, Saracinesco, Marano Equo, Cervara di Roma, Sambuci, S. Polo dei Cavalieri, Tivoli, Castel Madama, Agosta, Rocca Canterano, Ciciliano, Cerreto Laziale, Canterano, Subiaco, Gerano, S. Gregorio da Sassola, Casape, Pisoniano, Rocca S. Stefano, Capranica Prenestina, Poli, Bellegra, Affile, S. Vito Romano, Roiate, Castel S. Pietro Romano, Rocca di Cave, Olevano Romano, Genazzano)
17	Monti Lucretili (Montorio Romano, Monteflavio, Nerola, Moricone, Palombara Sabina, Licenza, Roccagiovine, S. Polo dei Cavalieri, Marcellina, Vicovaro, Tivoli)

In definitiva, la valutazione, sia della situazione attuale che degli impatti delle azioni di Piano, è stata condotta prendendo a riferimento i tre sistemi territoriali di riferimento, ma mentre i Sistemi locali ed i sistemi urbani morfologici sono in qualche modo riconducibili gli uni agli altri per le UTA, solo attraverso una sovrapposizione cartografica, è possibile riportare i confini di un sistema

territoriale ad un altro e, di conseguenza, solo per questa via è possibile confrontare i risultati della valutazione..

La metodologia applicativa della VAS al PTPG della Provincia di Roma ed il concetto di “sostenibilità” - L'Amministrazione Provinciale, per rendere più trasparente e partecipato il processo di elaborazione del Piano, ha deliberato, dopo aver fissato gli obiettivi strategici, che le alternative di intervento venissero individuate nel loro progressivo determinarsi sulla base dell'applicazione della Valutazione Ambientale e Strategica.

Per una sua concreta applicazione, si è fatto riferimento alle esperienze più recenti e queste esperienze hanno contribuito a definirne la "filosofia" applicativa.

Rifacendosi, infatti, alle definizioni più diffuse e accettate, la VAS applicata al PTPG ha fatto ricorso ad un concetto ampio di sostenibilità definito su tre dimensioni fondamentali:

- a) la dimensione ambientale,
- b) la dimensione economica,
- c) la dimensione sociale.

La VAS proposta e sperimentata nel PTPG è servita ad "aiutare" il decisore a definire e selezionare le alternative di Piano sostenibili dal punto di vista economico, sociale e ambientale e, nel processo di consultazione, ad “aiutare” gli attori a valutare la sostenibilità delle proposte che sono state di volta in volta avanzate.

La considerazione della sostenibilità nelle tre dimensioni considerate ha origine in una riformulazione relativamente recente del concetto di sostenibilità.

Indipendentemente dalla definizione assunta, lo sviluppo sostenibile si intende sempre più come un *insieme di condizioni* che devono essere rispettate nel governo delle trasformazioni del territorio. Di questo insieme di condizioni fa parte significativa l'assunzione di obiettivi espliciti di qualità e di quantità delle risorse ambientali, determinati in base alla loro conservazione nel lungo periodo. Tali obiettivi di conservazione e valorizzazione delle risorse ambientali devono essere integrati in tutte le decisioni di trasformazione e sviluppo che traggono origine dai piani e dai programmi.

La conservazione del “capitale ambientale” è però solo una delle componenti chiave della sostenibilità. Nelle definizioni più diffuse e accettate, il concetto di sostenibilità implica, come si è visto, tre dimensioni fondamentali: la sostenibilità ambientale, la sostenibilità economica, la sostenibilità sociale.

Spesso si fa coincidere, la sostenibilità con la sola sostenibilità ambientale anche perché le esigenze poste dalla conservazione dell'ambiente sono state alla base della riflessione sullo sviluppo sostenibile.

Sono attualmente al centro di riflessioni multidisciplinari e di approfondimenti metodologici proprio le relazioni tra le tre componenti della sostenibilità e la possibilità di integrare i diversi sistemi di obiettivi che fanno capo a ciascuna componente.

La metodologia di VAS che è stata applicata al PTPG di Roma, ed illustrata nelle pagine che seguono, ha fatto esplicito riferimento a queste tre dimensioni e ha cercato di tenerne conto nelle “valutazioni di sintesi”.

Le tre dimensioni rinviano a campi e contesti di natura affatto differente. La correlazione tra questi contesti non è sempre immediata.

L'impatto delle attività economiche sull'ambiente rende immediatamente evidente la forte relazione che esiste tra il contesto economico e quello ambientale; la conservazione del patrimonio naturale impone vincoli alle attività economiche ed ai processi di sviluppo. Limitazioni in un contesto si trasformano in vincoli, anche se di natura diversa, sull'altro e viceversa.

Meno immediata potrebbe sembrare la relazione tra sostenibilità ambientale e sostenibilità sociale. Le relazioni tra il contesto ambientale e quello sociale sono però numerose e le principali possono essere così sintetizzate:

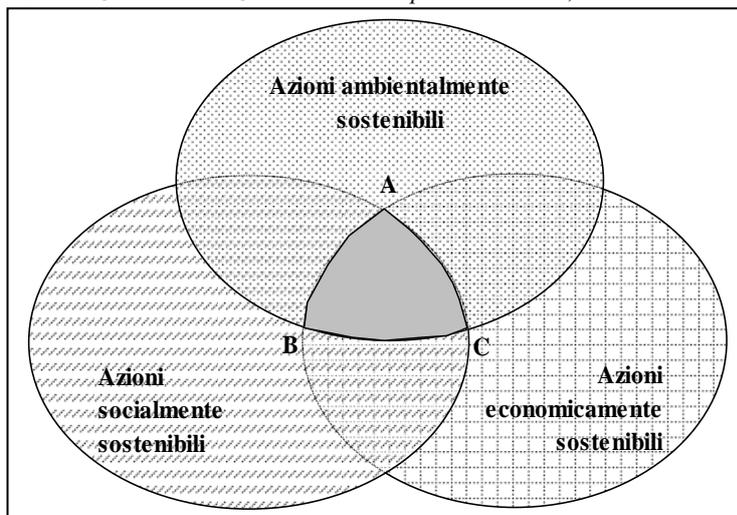
- 1) l'ambiente è in gran parte il prodotto dell'agire di una collettività ed i comportamenti di quella collettività determinano l'entità e la direzione delle modificazioni ambientali;
- 2) eventuali comportamenti dannosi per l'ambiente possono derivare dalla mancanza di informazioni sugli effetti delle azioni intraprese. Una collettività maggiormente partecipe ai processi di sviluppo locale e più avvertita sui loro effetti, preserva meglio il proprio patrimonio naturale;
- 3) i livelli di sostenibilità ambientale ed economica non possono essere definiti se, contemporaneamente, non si definiscono i livelli di benessere sociale della collettività e non si garantisce che questi saranno accresciuti o almeno conservati.

In definitiva, il *capitale ambientale* può essere conservato (*sostenibilità ambientale*) se una collettività si impegna a mettere in atto processi di produzione e di consumo che non distruggano la quantità iniziale di quel capitale (*sostenibilità economica*). Ma una collettività sarà disposta a mettere in atto processo di sviluppo economicamente sostenibili solo se questi assicurano la conservazione e la crescita dei suoi livelli di benessere (*sostenibilità sociale*).

I tre termini della sostenibilità sono, quindi, fortemente intrecciati e si sostengono vicendevolmente. In questa accezione, il concetto di sviluppo sostenibile sarà ancora più restrittivo perché deve, nello stesso tempo, rispettare le condizioni di sostenibilità poste dai singoli contesti considerati. Graficamente tutto questo può essere rappresentato come nella Figura 14.4/n. 4.

Ipotizzando che per ogni contesto (ambiente, economia e società) esista un insieme di Azioni di Piano sostenibili, si ha che le Azioni che dovrebbero essere selezionate per caratterizzare in termine di sostenibilità il Piano sono quelle contenute nell'area A, B e C della Figura 14.4/n. 4; area definita dall'intersezione dei tre insiemi considerati.

Figura 14.4/n.4 - La selezione delle Azioni sostenibili per l'ambiente, l'economia e la società



La VAS serve, quindi, per aiutare il decisore a:

- definire quali sono le Azioni sostenibili dal punto di vista economico, sociale e ambientale;
- selezionare, poi, il sottoinsieme di Azioni che sia contemporaneamente sostenibile con riferimento ai tre contesti considerati.

La multidimensionalità della sostenibilità rende più complessa l'individuazione delle metodologie in grado di aiutare a scegliere le Azioni di Piano ammissibili. Per rendere più facile l'individuazione di una metodologia di questa natura, in letteratura è stata introdotta una strategia di valutazione che attraverso l'introduzione di soglie, definite per ognuna delle dimensioni di sostenibilità considerate, fosse in grado di individuare non tanto la *sostenibilità ideale* quanto una *sostenibilità reale o programmata*.

La VAS applicata al PTPG ha cercato di dare contenuto ad un concetto di sostenibilità definito a partire, evidentemente, dagli obiettivi generali e specifici del Piano. Questi erano già stati individuati dalla Provincia nel deliberare la Revisione dello schema di PTPG. Obiettivi che, da un lato, derivano dagli indirizzi politico/programmatici della Giunta e, dall'altro, anche se di fatto, sono stato il risultato di un primo processo di partecipazione. Questo processo, solo parzialmente formalizzato, ha visto il coinvolgimento di tutte le rappresentanze politiche del Consiglio provinciale e dei rappresentanti istituzionali nei "tavoli" di programmazione sovracomunale (PRUSST, patti territoriali, GAL, Comunità Montane, ecc.) e dagli incontri di Agenda 21. Ancora, la definizione degli obiettivi ha tenuto conto degli indirizzi provenienti dall'accettazione degli *Aalborg Commitments*.

Gli *obiettivi generali* che l'amministrazione aveva posto alla base del Piano sono stati sostanzialmente due:

- a) definire una "procedura di pianificazione" che sia "basata sul consenso, la partecipazione e la cooperazione tra Provincia, gli Enti locali e gli attori sociali ed economici operanti sul territorio". Poiché il PTPG è un Piano sovraordinato, la partecipazione deve coinvolgere, prima di tutto, gli Enti

locali e gli altri Enti territoriali coinvolti dal processo di pianificazione, insieme ai principali gruppi ed associazioni che sul territorio operano a scala, prevalentemente, sovracomunale;

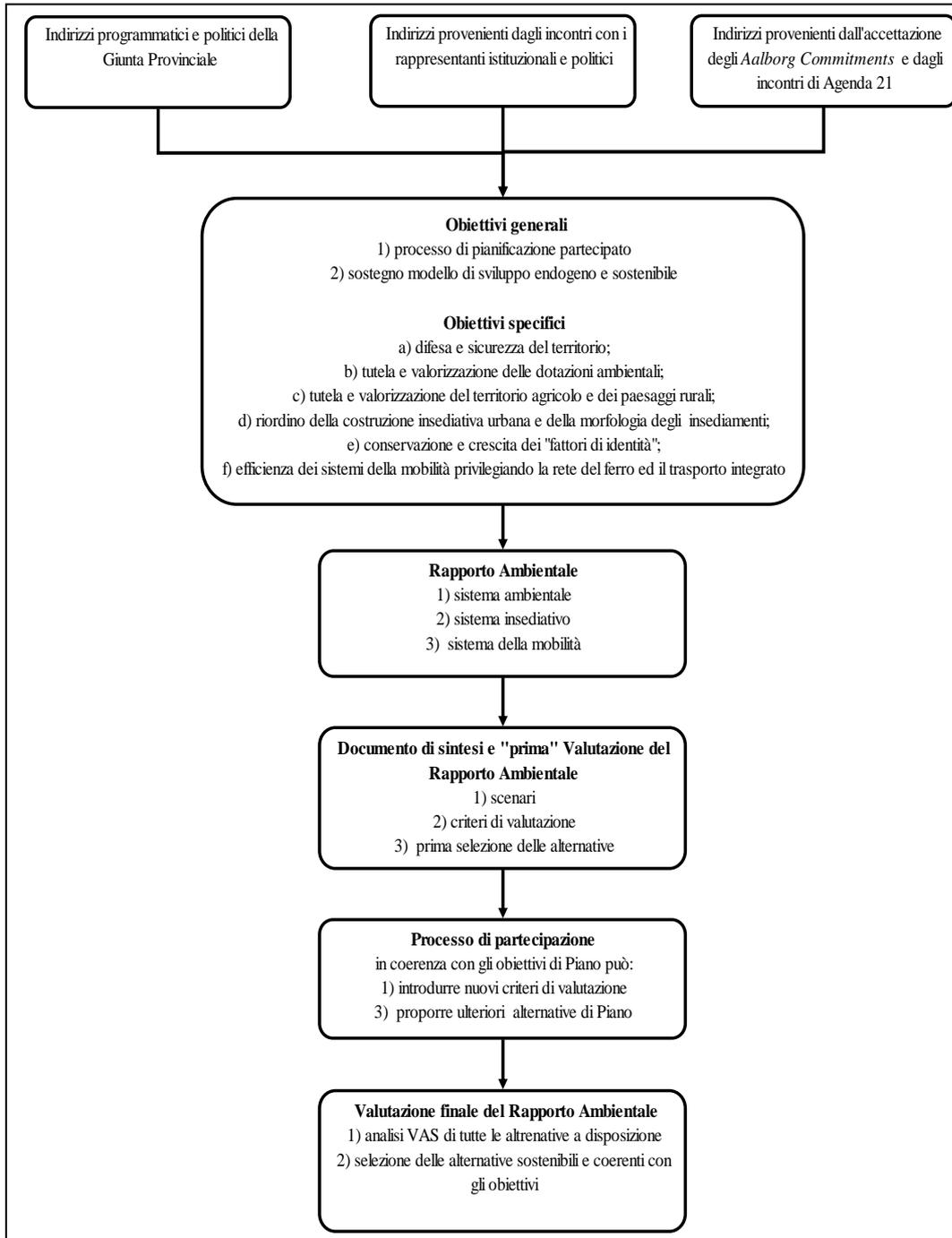
- b) selezionare alternative di Piano in grado di dare vita a processi di sviluppo e ad assetti insediativi fondati "sulla valorizzazione delle risorse, dei modelli produttivi ed insediativi che caratterizzano i subsistemi funzionali locali, territoriali ed urbani".

L'introduzione di una valutazione di tipo VAS ha avuto, quindi, due scopi:

- 1) rendere più trasparente il processo di pianificazione per favorire il consenso e la partecipazione alle scelte;
- 2) aiutare il decisore a scegliere le alternative in grado di favorire la nascita e la stabilizzazione di un modello di sviluppo endogeno e sostenibile. Modello di sviluppo che è stato ulteriormente precisato e definito con l'introduzione di obiettivi specifici come: la "difesa e sicurezza del territorio"; la "tutela e valorizzazione ... delle dotazioni ambientali"; la "tutela e valorizzazione del territorio agricolo ... e dei paesaggi rurali"; il "riordino della costruzione insediativa urbana e della morfologia degli insediamenti provinciali"; la conservazione e crescita dei "fattori di identità"; la "efficienza dei sistemi della mobilità e del trasporto pubblico ... privilegiando la rete del ferro ed il trasporto integrato".

Nella Figura 14.4/n. 5 è sintetizzato l'intero processo di valutazione dalla definizione degli obiettivi alla valutazione delle singole parti del *Rapporto Ambientale*.

Figura 14.4/n. 5 – Il processo di valutazione della VAS.



Il *Rapporto Ambientale* - che come richiesto dalla Direttiva, è il documento in cui sono "individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del Piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del Piano o del programma" – nel PTPG di Roma ha assunto, come già scritto, la denominazione *Relazione di Piano – Rapporto Territorio* e si presenta nella forma di un insieme di relazioni redatte dagli uffici della Provincia e dai vari gruppi di ricerca coinvolti.

I "capitoli" che compongono il Rapporto riguardano:

- il *sistema ambientale*, che è stato coniugato nei suoi aspetti qualificanti la *Difesa e sicurezza del territorio*, la *Tutela e valorizzazione delle risorse naturali*, gli *Ambiti e i regimi di tutela vigenti o segnalati*, la *Tutela paesistica*, la *Costruzione storica del territorio e del paesaggio*, il *Territorio agricolo*;
- il *sistema insediativo* che è stato analizzato da differenti punti di vista. Prima di tutto, sotto l'aspetto della costruzione insediativa (*Sistema insediativo morfologico*) e, quindi dal punto di vista degli strumenti che la regolano (*Sistema insediativo morfologico: pianificazione urbanistica comunale e Sistema insediativo: programmazione negoziata sovracomunale e domanda di trasformazione degli enti*);
- il *sistema della mobilità*.

Nel Rapporto, per ogni sistema e sua articolazione, si dà conto:

- dell'analisi e della valutazione della situazione attuale;
- delle dinamiche che nel prossimo futuro, in assenza di interventi, potrebbero interessare il territorio provinciale;
- delle proposte di Piano per eliminare o ridurre situazioni che potrebbero mettere a rischio la sostenibilità ambientale, sociale ed economica del territorio anche in relazione alle prospettive di sviluppo, riordino e qualificazione insediativi. Queste proposte sono state elaborate attraverso il confronto con i responsabili politici ed istituzionali dei differenti enti territoriali.

L'insieme delle informazioni raccolte e delle valutazioni condotte nelle analisi specifiche rappresentano una valutazione ricca ed articolata, ma maggiore è la disaggregazione delle analisi e delle valutazioni e minore sarà la loro capacità di:

- dare un effettivo aiuto al decisore nella scelta della alternativa più efficace,
- accrescere la trasparenza del processo e favorire la partecipazione delle istituzioni e delle collettività.

Per aiutare il decisore e gli *stakeholder* è stato necessario arrivare ad una valutazione di sintesi. A questi fini si è proceduto a:

- a) trasformare le informazioni e le valutazioni elaborate nelle singole relazioni che compongono il *Rapporto Territorio* in *indicatori*, di natura sia quantitativa che qualitativa che investono le tre dimensioni di sostenibilità nei singoli "ambiti territoriali" considerati. Sono di tipo quantitativo indicatori come

quello che misura lo stato di conservazione, attuale e programmato, del paesaggio o quello che definisce il consumo, sia attuale che programmato, del suolo e così via. Sono indicatori di natura qualitativa quelli che definiscono, per esempio, il livello, attuale e programmato, della programmazione urbanistica o della pianificazione settoriale provinciale ed altri simili. Si è ricorso ad insiemi di indicatori così diversificati perché si è ritenuto che la valutazione di sostenibilità dovesse prendere in considerazione sia parametri fisici di *performance* (livelli di inquinamento, ecc.) che parametri comportamentali. Questi ultimi sono stati utilizzati perché danno conto della “volontà” politico/programmatica di modificare la situazione attuale (per esempio, il numero attuale e programmato dei Progetti intercomunali di tutela e valorizzazione dei percorsi storici e così via).

- b) applicare gli indicatori agli *ambiti territoriali* considerati di riferimento per le valutazioni. Gli ambiti utilizzati per la valutazione sono, per varie ragioni, prevalentemente quelli definiti dalla pianificazione urbanistica. Come già anticipato, l'unità territoriale dell'analisi è di norma il sistema urbano morfologico perché questi sistemi sono quelli di riferimento degli interventi e della normativa di Piano e, quindi, di riferimento sia della valutazione *ex ante* (stato di fatto) che *ex post* (valutazione dell'impatto del Piano).

A partire da indicatori ed unità di misura si è proceduto alla valutazione della *situazione attuale*.

Il sistema di valutazione adottato può essere così sintetizzato:

- 1) per ogni indicatore è stata definita una relazione di preferenza che permettesse di affermare se il valore rilevato in una *unità territoriale* fosse preferibile (migliore) a quello rilevato in un altro;
- 2) a ciascun indicatore, sulla base della relazione di preferenza, è stato attribuito un punteggio. Sulla base di una scala di misura di tipo ordinale, si è attribuito un punteggio più elevato alla migliore *performance* e punteggi via via più bassi a tutti gli altri valori rilevati;
- 3) “sommando” i punteggi attribuiti agli indicatori di base si è determinato il valore (il posizionamento) di un sistema urbano morfologico rispetto alle caratteristiche (dalla *Difesa e sicurezza del territorio* fino alla *mobilità*) dei tre sistemi considerati (ambientale, insediativo e della mobilità). Più precisamente, assumendo come “sufficiente” la *performance* della unità territoriali che rappresentano la “situazione media” della Provincia, si è determinato in quali unità territoriali l'obiettivo era soddisfatto in misura superiore alla media ed in quali altri meno. Poiché non sono noti i pesi da attribuire ai singoli indicatori, questi sono stati “sommati” utilizzando differenti vettori di peso ed assumendo il risultante “valore mediano” come misura dell'obiettivo. In questo modo, rispetto ad ogni obiettivo è stato possibile individuare quale è la posizione occupata da ogni unità territoriale nella gerarchia provinciale;
- 4) applicando la stessa metodologia ai sistemi (macrocriteri), ovvero facendo variare arbitrariamente i pesi ed assumendo come rappresentativa la posizione mediana assunta da una unità territoriale in questa particolare analisi di sensitività, si è proceduto ad una valutazione di sintesi che potesse definire la posizione delle singole unità territoriali in riferimento all'insieme degli

obiettivi di Piano. Poiché al cambiamento dei pesi, l'ordinamento delle unità territoriali non si è modificato in modo significativo, si può ritenere che il risultato della valutazione sia abbastanza robusto. Anche la valutazione di sintesi non è assoluta ma relativa in quanto, come per i singoli macrocriteri, definisce la posizione occupata da ogni unità territoriale in relazione alla *performance* della “unità territoriale media” della Provincia che è stata assunta come indicatore della “*performance* sufficiente”.

Nell'utilizzare questa metodologia di valutazione si è fatto riferimento ad una specifica definizione di sviluppo sostenibile, quella di “*sostenibilità debole*”, che è forse utile esplicitare. Come è noto, la necessità di elaborare ed applicare una metodologia di Valutazione Ambientale Strategica è nata dall'esigenza, avvertita dalla gran parte dei governi dell'Unione Europea, di improntare sempre più le decisioni connesse ai processi di pianificazione al principio di *sostenibilità*. Nella logica della sostenibilità, le politiche, i piani e i programmi dovrebbero integrare, con sempre maggiore efficacia, le problematiche ambientali con quelle connesse allo sviluppo economico e all'equità sociale. La sostenibilità è non solo l'obiettivo di fondo, ma anche il filo conduttore per accrescere e rendere effettiva l'integrazione e il coordinamento tra tutte le scale di pianificazione (programmazione) e tutti i settori su cui questa opera. In definitiva, la VAS è stata introdotta per dare un decisivo impulso ad un nuovo modello di pianificazione e programmazione che dia il dovuto rilievo alla tematica dello sviluppo e della sua sostenibilità.

La pluralità di definizioni che sono state date al concetto di sostenibilità ha avuto effetto anche sulle procedure e metodologie di valutazione VAS che, nelle diverse esperienze realizzate, sono state declinate in modi molto diversificati.

La prima definizione di sviluppo sostenibile è quella contenuta nel Rapporto Brundtland del 1987. Si tratta di una definizione ben nota che contraddistingue lo sviluppo sostenibile come quel processo che è “capace di soddisfare le necessità della generazione presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie necessità”.

Questa definizione è stata arricchita e modificata nella Conferenza Mondiale su “Ambiente e Sviluppo” tenuta a Rio de Janeiro nel 1992 e nel Vertice Mondiale sullo Sviluppo Sostenibile che si è tenuto dieci anni dopo, nel 2002, a Johannesburg.

A partire dalla Conferenza di Rio de Janeiro sono state avanzate molte definizioni di “sviluppo sostenibile” che hanno arricchito o modificato quella contenuta nel Rapporto Brundtland. Le nuove definizioni si differenziano sotto molti aspetti: la gran parte sono di impostazione antropocentrica ma non mancano quelle di impianto biocentrico.

L'estensione all'ambiente delle teorie economiche ha però comportato che l'accento fosse posto sul mantenimento di lungo periodo del “capitale” e della sua capacità di generare benessere attraverso l'avvio di processi di produzione e consumo. Il capitale da accrescere e “conservare” comprende sia il *capitale artificiale* (prodotto dalle società umane) sia il *capitale naturale* (ambiente e risorse del territorio).

Inoltre, alcune definizioni economiche di sviluppo sostenibile sono orientate alla “sostenibilità debole” ed altre alla “sostenibilità forte”.

Sono orientate alla “sostenibilità debole” le teorie che considerano capitale artificiale e capitale naturale tra loro in parte (più o meno estesa) sostituibili e sono invece orientate alla “sostenibilità forte” le teorie che suppongono i due tipi di capitale non fungibili e che ritengono quindi che il loro mantenimento debba essere perseguito separatamente.

Il principio di “sostenibilità forte” ha in parte influito anche sui risultati del Vertice di Johannesburg del 2002. In questa occasione, appunto, è stato approvato il Piano di Attuazione contenente strategie per modelli sostenibili di produzione e consumo individuando, tra l’altro, tre azioni guida per le nuove politiche di sviluppo sostenibile del terzo millennio:

- lo sviluppo di programmi quadro finalizzati alla modificazione dei modelli di sviluppo, di consumo e di produzione non sostenibili;
- l’individuazione di politiche, misure e meccanismi finanziari per sostenere i nuovi modelli di consumo e produzione sostenibili;
- la promozione e diffusione delle procedure di Valutazione dell’Impatto Ambientale (VIA) e del ciclo di vita dei prodotti, anche al fine di incentivare quelle più favorevoli per l’ambiente.

Le più recenti impostazioni di “economia dell’ecologia” pongono invece l’accento sulla complessità dei sistemi naturali e delle loro relazioni con i sistemi sociali, sulla difficoltà di prevedere il cambiamento degli equilibri ecologici e di riconoscere le relazioni di causa-effetto.

Perseguire la sostenibilità in questo caso significa ri-orientare l’intera economia, modi di produrre e di consumare compresi, in base al *principio di precauzione*. Tale principio, comparso agli inizi degli anni ’70, è stato esplicitato nella Dichiarazione di Rio del 1992 che nell’articolo 15 afferma che: “ove vi siano minacce di danno serio o irreversibile, l’assenza di certezze scientifiche non deve essere usata come ragione per impedire che si adottino misure di prevenzione della degradazione ambientale”. Esso sembra quindi esprimere il saggio consiglio per cui “è meglio prevenire che curare”, ma in realtà sostiene che non si devono applicare i risultati della ricerca scientifica fino a che non si sia sicuri della loro assoluta non pericolosità per l’ambiente.

L’Unione europea ha ratificato il principio di precauzione con il Trattato di Amsterdam, (entrato in vigore il 1° maggio 1999) che ha, in parte, ripreso le disposizioni già introdotte dal Trattato di Maastricht del 1992. Più specificamente, il Trattato di Amsterdam prevede, all’articolo 174, che:

“2. La politica della Comunità in materia ambientale mira a un livello elevato di tutela, tenendo conto della diversità delle situazioni nelle varie regioni della Comunità. Essa è fondata sui principi della precauzione e dell’azione preventiva, sul principio della correzione, in via prioritaria alla fonte, dei danni causati all’ambiente, nonché sul principio “chi inquina paga”...

3. Nel predisporre la sua politica in materia ambientale la Comunità tiene conto:

- dei dati scientifici e tecnici disponibili,...
- dei vantaggi e degli oneri che possono derivare dall’azione o dall’assenza di azione...”

In altri termini, anche se di natura provvisoria, misure limitative devono essere introdotte e mantenute finché i dati scientifici rimangono incompleti, imprecisi o non concludenti e finché il rischio viene ritenuto sufficientemente importante per non accettare di farlo sostenere dalla società.

Il loro mantenimento dipende, perciò, dall'evoluzione delle conoscenze scientifiche, alla luce della quale devono essere sottoposte a nuova valutazione. Ciò implica che le ricerche scientifiche devono essere proseguite, al fine di disporre di dati più completi. Le misure basate sul principio di precauzione devono essere riesaminate e, se necessario, modificate in funzione dei risultati della ricerca scientifica e del controllo del loro impatto.

Il principio di precauzione è definito esplicitamente nel Trattato solo in riferimento alla protezione dell'ambiente. Tuttavia, *in pratica*, la sua portata è molto più ampia ed esso trova applicazione in tutti i casi in cui una preliminare valutazione scientifica obiettiva indica che vi sono ragionevoli motivi di temere che i possibili effetti nocivi *sull'ambiente e sulla salute degli esseri umani, degli animali e delle piante* possano essere incompatibili con l'elevato livello di protezione prescelto dalla Comunità.

In definitiva, il principio di precauzione ha nell'Unione europea una portata più generale e un campo d'applicazione più vasto di quello previsto nella Dichiarazione di Rio.

Per applicare la *sostenibilità forte* o il *principio di precauzione* è necessario che gli esperti dei vari campi siano in grado di definire delle "soglie di impatto" che non possano essere assolutamente separate. Nel caso in cui queste soglie non siano precisamente definite o definibili è difficile far ricorso ai concetti appena citati.

Avendo utilizzato una metodologia di tipo "additivo" si è fatto riferimento nell'applicazione della VAS al PTPG di Roma sostanzialmente al principio di *sostenibilità debole* in quanto "sommando" i punteggi attribuiti agli indicatori di base si è determinato un valore, sia di sistema che con riferimento ai suoi elementi caratterizzanti, dove una prestazione positiva era in grado, almeno entro certi limiti, di compensare quella negativa. In realtà, attraverso l'introduzione dell'analisi di sensitività, che modificava i pesi attribuiti ai singoli indicatori, si è indebolito fortemente il principio di compensazione per cui si è, in parte, recuperato il concetto di soglia e quello di *sostenibilità forte*.

14.5 I risultati della VAS applicata allo Schema di PTPG di Roma.

Per valutare la situazione attuale e gli impatti del PTPG per ognuno degli obiettivi specifici di Piano si sono definiti degli indicatori *ad hoc*.

Nella valutazione delle *performance* di ogni unità territoriale rispetto ad ogni singolo obiettivo considerato, sia nella situazione attuale che in seguito alle azioni di Piano selezionate, si è fatto ricorso ad una scala di *misura ordinale* che dividesse le prestazioni rilevate in *quartili* attribuendo i “valori” sulla base della scala seguente:

- al primo quartile, quello con le *performance* meno soddisfacenti, viene attribuita la valutazione di *medio-basso*. Si tratta, di un quartile che comprende le unità territoriali che presentano risultati al di sotto della media provinciale;
- al secondo quartile si è attribuita la valutazione di *medio* e le unità territoriali comprese in questo quartile sono quelle che presentano prestazioni sostanzialmente in linea con la media della provincia;
- al terzo quartile viene attribuita la valutazione di *medio-alto* e le unità territoriali presentano valori al di sopra della media;
- infine, al quarto quartile è stata attribuita la valutazione di *alto* in quanto il differenziale con la media provinciale è relativamente elevato.

Nella valutazione del PTPG si è proceduto, prima di tutto, a “dare un giudizio” sugli scenari programmatici che sono alla base del PTPG che, è bene ricordare, tende a coniugare la tutela e la compatibilità ambientale con il rafforzamento e la modernizzazione dell’economia e con la crescita della coesione economico-territoriale.

A questi scopi, si sono presi in considerazione i parametri strutturali (popolazione e bilancio dell’offerta di funzioni territoriali) in grado di dare conto dei livelli di sviluppo economico-sociale delle differenti unità territoriali considerate e di misurare, nello stesso tempo, il livello e la “qualità” dei processi di integrazione tra Roma ed il resto della Provincia.

I parametri (qualitativi e quantitativi) utilizzati per valutare la situazione attuale e gli impatti delle alternative di Piano sono analiticamente descritti nel prosieguo quando, per ogni obiettivo, sono riportate le matrici di valutazione.

C’è un aspetto importante che deve essere ulteriormente chiarito prima di procedere all’illustrazione dei risultati delle valutazioni.

Avendo scelto di rappresentare l’ordinamento delle unità territoriali in quattro classi, sia nella situazione attuale che nell’ipotesi che le indicazioni di Piano fossero realizzate, dall’analisi delle tabelle e delle cartografie potrebbe risultare che, malgrado la realizzazione degli incrementi programmati con il Piano, una unità territoriale continua ad appartenere alla stessa classe a cui era associata prima dell’attuazione delle prescrizioni di Piano. Questo “strano fenomeno” deriva dal fatto che il Piano tende a migliorare la posizione di tutte le unità territoriali per cui, in termini di quartili, se l’impatto di Piano non è relativamente “potente” l’unità territoriale non riesce a trasmigrare in un quartile “più elevato”.

Ai fini della valutazione dell’impatto delle Azioni di Piano bisognerebbe perciò prendere in considerazione in che modo si modifica la media delle *performance* provinciali e se le “differenze” tra le unità territoriali tendono, per effetto del Piano, effettivamente a ridursi.

Anche se più tecnico e di meno facile comunicazione anche di questi aspetti si darà conto mano a mano che si affronteranno le valutazioni degli obiettivi specifici.

Caratteristiche demografiche

Nell’indagine specifica del *Rapporto territorio* che ha analizzato gli aspetti demografici si è fatto ricorso a diversi indicatori che possono essere così sintetizzati:

<i>Indicatori</i>	<i>unità di misura</i>
dimensione popolazione	Abitanti
densità	Popolazione/superficie
dinamiche	variaz. % popolazione
indice di vecchiaia	apporto tra la popolazione con più di 64 anni con quella di età da 14 in giù
indice di dipendenza	rapporto tra la popolazione non attiva e quella potenzialmente attiva

La dinamica demografica dei sistemi urbani morfologici è stata, alla fine, valutata prendendo in considerazione tre variabili:

- la variazione della popolazione nel periodo 1991-2001. Più elevata è la percentuale positiva e più dinamica è il sistema urbano;
- l’indice di vecchiaia (misurato dal rapporto tra la popolazione con più di 64 anni e quella di età pari o superiore a 14 anni al 2001). Più elevato è l’indice e meno dinamica è l’unità territoriale;
- un indice di dipendenza (misurato dal rapporto tra la popolazione non attiva e quella potenzialmente attiva al 2001) . Più elevato è l’indice e meno dinamico è il sistema urbano;

Sulla base di ognuno di questi indicatori si è proceduto a gerarchizzare i differenti sistemi urbani dal migliore (più dinamico) al peggiore. Si è proceduto ad una valutazione di sintesi che tenesse conto di tutti e tre gli indicatori attribuendo peso uniforme e poi peso differenziato ai singoli indicatori. La gerarchia è sostanzialmente stabile al cambiare dei pesi per cui abbiamo preso il valore mediano come risultato della valutazione.

Sulla base della mediana e suddividendo le unità territoriali in quattro classi (quartili) si ottiene la valutazione delle dinamiche demografiche riportata nella tabella 14.5/n. 4. Più specificamente al quartile 1 si associano i sistemi urbani che presentano i valori più bassi (classe medio-bassa) e così via.

Nella Figura 14.5/n. 9 la valutazione della dinamica demografica dei singoli sistemi morfologici urbani è rappresentata su base cartografica.

Tabella 14.5/n.4 – La valutazione della dinamica demografica nella situazione attuale

<i>Sistema urbano morfologico</i>	<i>Indice di vecchiai a</i>	<i>Indice di dipendenza</i>	<i>Variazione % (1991-2001)</i>	distribuzione SUM per quartile (dinamica demografica al 2001)
<i>AREA CENTRALE URBANA</i>	148,3	46,8	-6,8	medio-basso
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1° CORONA)</i>	97,9	42,6	8,1	medio-alto
Colli Albani	104,5	43,2	5,2	medio
Valle dell' Aniene - Monti Tiburtini	89,9	42,3	8,3	alto
Roma e la Campagna romana	88,4	41,3	22,2	alto
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2° CORONA)</i>	86,4	43,0	21,2	alto
Maremma Romana	77,6	42,1	42,0	alto
Monti Sabatini	93,4	44,3	26,2	alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	87,4	42,8	17,5	alto
Colli Laziali-Albani	97,3	44,3	13,5	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini	94,2	45,4	14,7	medio-alto
Valle del Sacco – Monti Lepini	87,9	44,8	11,8	medio-alto
Campagna romana costiera	66,0	39,1	30,0	alto
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE</i>	116,4	44,8	5,3	medio
Campagna romana costiera	102,9	44,0	8,5	medio-alto
Maremma Romana	126,1	44,9	3,1	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini	129,7	46,5	2,8	medio
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI</i>	147,5	51,5	3,5	medio-basso
Maremma Romana	147,3	49,1	-0,9	medio-basso
Monti Sabatini	122,0	47,5	16,2	medio-alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	157,0	53,5	11,2	medio
Sabina Romana	124,0	48,7	11,0	medio
Alta Valle dell' Aniene - Monti Simbruini	162,4	53,7	0,5	medio-basso
Media Valle dell' Aniene	176,0	54,0	1,1	medio-basso
Valle dell' Aniene - Monti Tiburtini	113,7	46,9	3,8	medio
Valle del Sacco - Monti Prenestini	157,1	58,5	-0,3	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini	166,1	51,4	-0,8	medio-basso

Le previsioni di crescita al 2015, l'incremento decennale programmabile della popolazione teorica residente è riportata nella tabella 14.5/n. 5 e rappresentata nella Figura 14.5/n. 10.

Tabella 14.5/n. 5 – L'incremento decennale programmabile della popolazione teorica residente

<i>Sistema urbano morfologico</i>	<i>tassi programmati di crescita 2015</i>	<i>distribuzione SUM per quartile (dinamica demografica al 2015)</i>
<i>AREA CENTRALE URBANA</i>	1,9	medio-basso
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1° CORONA)</i>	7,4	medio
Colli Albani	4,4	medio-basso
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini	7,5	medio
Roma e la Campagna romana	20,0	alto
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2° CORONA)</i>	13,8	alto
Maremma Romana	20,0	alto
Monti Sabatini	18,1	alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	14,6	alto
Colli Laziali-Albani	6,7	medio
Valle del Sacco - Monti Prenestini	11,7	medio-alto
Valle del Sacco – Monti Lepini	10,2	medio-alto
Campagna romana costiera	15,0	alto
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE</i>	3,9	medio-basso
Campagna romana costiera	5,0	medio
Maremma Romana	0,0	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini	10,0	medio-alto
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI</i>	7,5	medio
Maremma Romana	0,0	medio-basso
Monti Sabatini	15,0	alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	11,8	medio-alto
Sabina Romana	12,2	medio-alto
Alta Valle dell'Aniene - Monti Simbruini	4,2	medio-basso
Media Valle dell'Aniene	5,0	medio-basso
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini	7,5	medio
Valle del Sacco - Monti Prenestini	9,2	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini	10,0	medio-alto

Confrontando le dinamiche programmate con le dinamiche storiche (anni 1991-2001) è possibile individuare quali siano le unità territoriali nelle quali si prevede una più significativa inversione di tendenza (cfr. figura 14.5/n. 10a).

Tabella 14.5/n. 6 – Relazione tra trend demografico programmato e quello storico: distribuzione SUM per classi dimensionali dei cambi di direzione

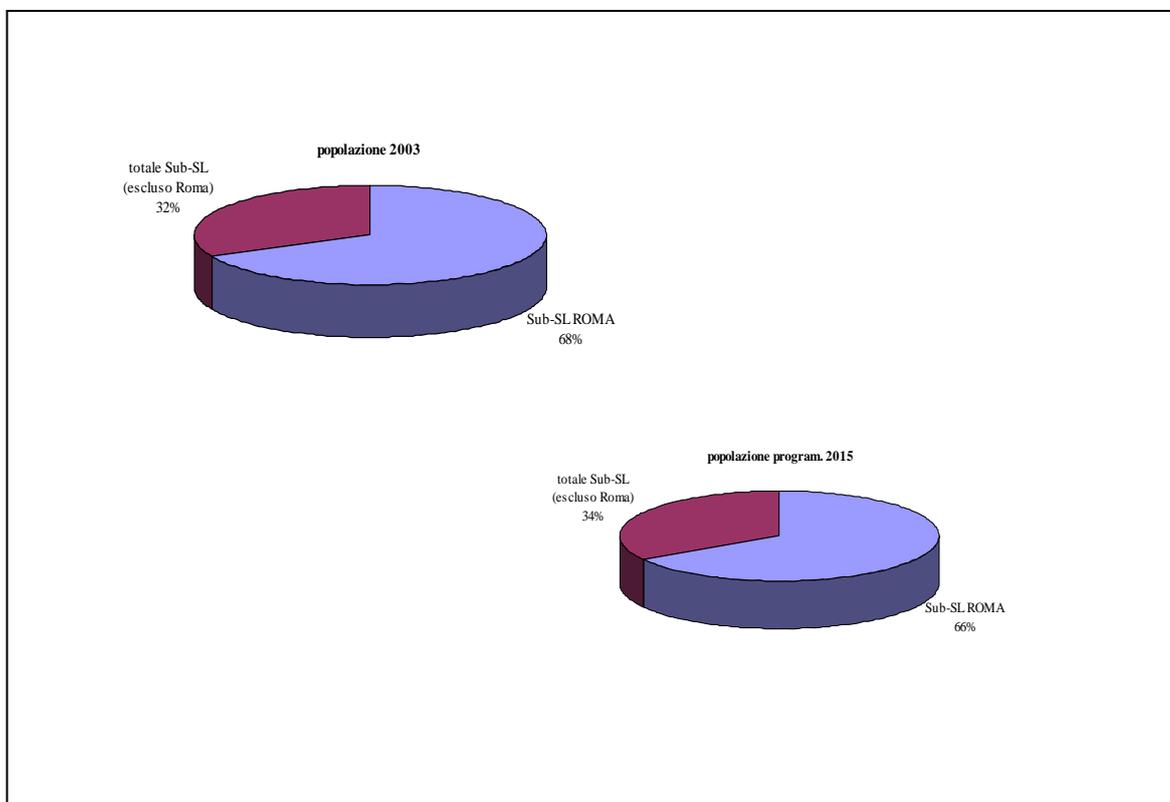
<i>Sistema urbano morfologico</i>	<i>Relazione tra trend demografico programmato e quello storico: distribuzione SUM per classi dimensionali di variazioni del trend</i>
<i>AREA CENTRALE URBANA</i>	alto
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1° CORONA)</i>	alto
Colli Albani	medio-basso
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini	medio-basso
Roma e la Campagna romana	medio-alto
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2° CORONA)</i>	medio-alto
Maremma Romana	medio-basso
Monti Sabatini	medio
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	medio-basso
Colli Laziali-Albani	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini	medio-alto
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio-basso
Campagna romana costiera	medio
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE</i>	medio-basso
Campagna romana costiera	medio
Maremma Romana	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio-alto
<i>COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI</i>	medio-basso
Maremma Romana	medio-alto
Monti Sabatini	medio
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	medio-basso
Sabina Romana	medio
Alta Valle dell'Aniene - Monti Simbruini	medio
Media Valle dell'Aniene	alto
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio

Poiché l'obiettivo del Piano è di favorire una redistribuzione dei flussi sul territorio, nel *Rapporto Ambientale* ci si è posto l'obiettivo programmatico (riportato nella Tabella 14.5/n. 7 e rappresentato nella Figura 14.5/n.6) di ridurre, in modo relativo nel periodo di validità del Piano, il peso demografico di Roma a vantaggio, anche se in modo diversificato, dei singoli sistemi territoriali considerati. L'effetto di questa redistribuzione è comunque modesto come mostra la Figura 14.5/n.11.

Tabella 14.5/n. 7 – La crescita demografica programmata a livello di sub SL e classificazione dei sub SL per valore dell'incremento %

	2003	2015 (program)	Variatz. 2003-2015 (v.a)	Variatz. 2003- 2015 (%)	Distribuzione dei sub SL per classi di variazione popolazione programmata
Sub-SL CIVITAVECCHIA	75.952	75.952	0	0,0%	medio-basso
Sub-SL BRACCIANO-FIUMICINO	162.498	194.998	32.500	20,0%	alto
Sub-SL FIANO ROMANO	36.396	40.691	4.295	11,8%	medio-alto
Sub-SL MONTEROTONDO	150.337	172.888	22.551	15,0%	alto
Sub-SL TIVOLI	150.835	162.148	11.313	7,5%	medio
Sub-SL SUBIACO	25.866	25.866	0	0,0%	medio-basso
Sub-SL VELLETRI	156.878	164.722	7.844	5,0%	medio
Sub-SL COLLEFERRO	68.374	75.211	6.837	10,0%	medio-basso
Sub-SL FRASCATI	154.211	160.303	6.092	4,0%	medio
Sub-SL PALESTRINA	79.848	89.163	9.315	11,7%	medio-alto
Sub-SL ANZIO (APRILIA)	78.942	82.889	3.947	5,0%	medio-alto
Sub-SL POMEZIA	75.875	87.256	11.381	15,0%	alto
totale Sub-SL (escluso Sub-SL ROMA)	1.216.012	1.332.087	116.075	9,5%	
Sub-SL ROMA	2.542.003	2.589.913	47.910	1,9%	medio-basso
Prov. ROMA	3.758.015	3.922.000	163.985	4,4%	medio

Figura 14.5/n.6 – La distribuzione attuale e programmata della popolazione tra Roma e gli altri Comuni della Provincia



La domanda abitativa

Poiché l’obiettivo di una meno polarizzata distribuzione della popolazione sul territorio delle Provincia dipende da un insieme di politiche e di interventi di pertinenza del Piano generale ma anche di quelli settoriali (dai sistemi della mobilità ai nuovi insediamenti produttivi) non è possibile valutare singolarmente il raggiungimento di questo obiettivo.

Vedremo successivamente come i singoli interventi previsti nei vari settori siano tutti coerenti con un obiettivo di nuova distribuzione della popolazione.

Per assicurare una differente distribuzione della popolazione sul territorio è necessario mettere in atto anche coerenti politiche abitative. La previsione della nuova offerta di abitazione contenuta nel *Rapporto Territorio* è stata definita tenendo conto delle esigenze accumulate e dei nuovi obiettivi strategici. La tabella 14.5/n.8 illustra quali sono gli obiettivi di domanda ed offerta residenziale che, nel periodo 2006-2015, dovrebbero essere rispettati per rendere fattibile il processo di una più bilanciata distribuzione dei pesi demografici sul territorio provinciale.

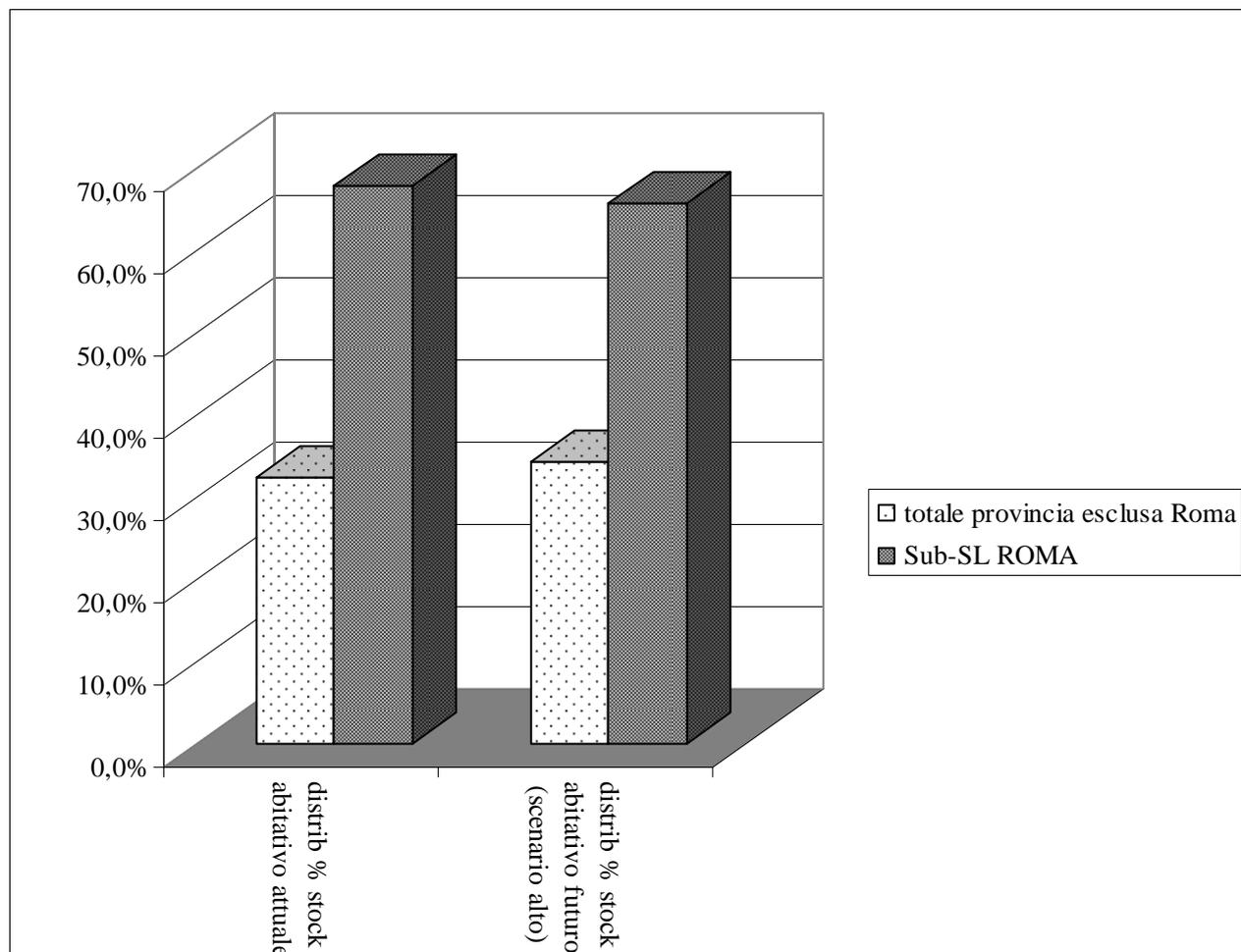
Tabella 14.5/n. 8 – Quadro di sintesi della domanda abitativa

Sub Sistemi Locali	Scenari				Distribuzione dei sub SL per classi di variazione domanda abitativa (Sc. alto)
	basso		alto		
	Domanda abitazioni	incidenza % su stock	Domanda abitazioni	incidenza % su stock	
Sub-SL ROMA	55.522	5	70.707	6	medio-basso
Sub-SL CIVITAVECCHIA	2.055	6	2.208	6	medio-basso
Sub-SL BRACCIANO-FIUMICINO	16.976	20	18.238	22	alto
Sub-SL FIANO ROMANO	3.178	16	3.415	17	medio-alto
Sub-SL MONTEROTONDO	10.386	19	11.152	20	alto
Sub-SL TIVOLI	7.545	12	8.107	13	medio
Sub-SL SUBIACO	353	2	379	2	medio-basso
Sub-SL VELLETRI	5.802	10	6.234	11	medio
Sub-SL COLLEFERRO	3.340	10	3.589	11	medio
Sub-SL FRASCATI	9.641	17	10.358	18	alto
Sub-SL PALESTRINA	5.943	16	6.385	17	medio-alto
Sub-SL POMEZIA	7.605	15	8.170	16	medio-alto
Sub-SL ANZIO (APRILIA)	11.599	23	12.461	25	alto
	139.945	8	161.403	9	

La Figura 14.5/n.12 fornisce una rappresentazione cartografica della crescita di domanda abitativa nello “scenario alto” per sub SL

Come mostra la Figura 14.5/n.7, in relazione allo scenario alto, la distribuzione dello stock abitativo tra il sub SL Roma ed il resto della provincia tende a modificarsi: al 2015 nel resto della Provincia (esclusa Roma) si localizzerebbe il 34% dello stock abitativo contro il 32% della situazione attuale in linea con le previsioni di crescita demografica.

Figura 14.5/n.7 – Le modificazione nella distribuzione territoriale dello stock abitativo



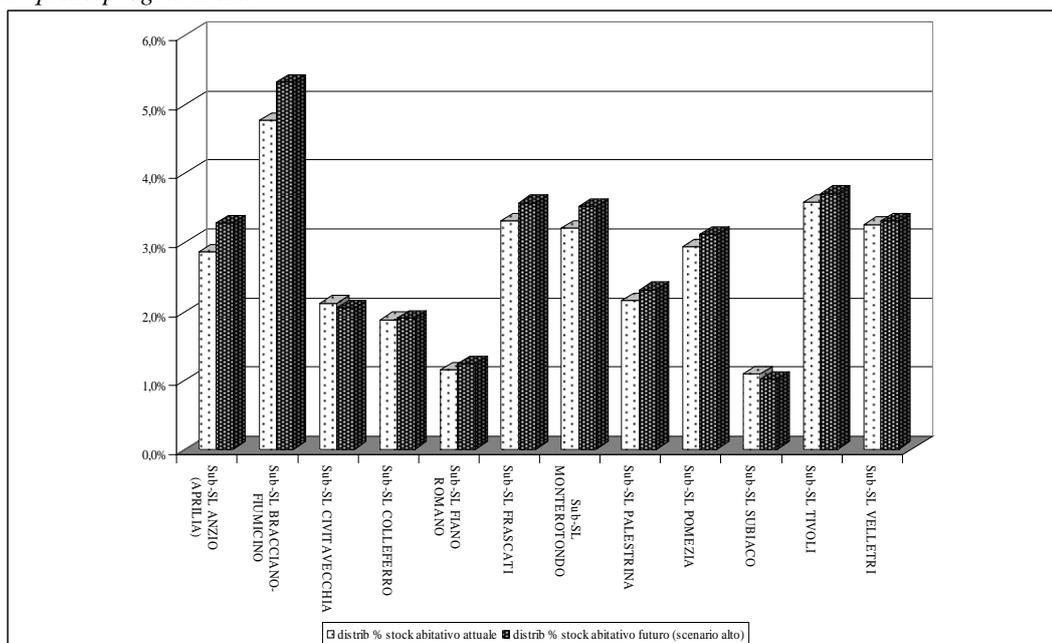
Più specificamente, la domanda abitativa sulla base delle previsioni assunte, presenta per i singoli sistemi urbani morfologici le ipotesi di incremento al 2015 sintetizzate nella Tabella 14.5n . 9 e rappresentate nella Figura 14.5/n.13.

Tabella 14.5/n.9 – Variazione programmata al 2015 della domanda e dello stock abitativo per SUM

	variaz % prevista (MIN)	variaz % prevista (MAX)	variaz % prevista (media)	distribuzione SUM per quartile (domanda abitativa al 2015-incrementi medi)
Roma	5,0	6,0	5,5	medio
Ciampino,Frascati,Grottaferrata,Marino	5,0	12,0	8,5	medio
Rocca di Papa	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Albano,Ariccia,Castel Gandolfo,Genzano di Roma, Lanuvio,Nemi	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Guidonia Montecelio,Tivoli	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Fiumicino	18,1	24,0	21,1	alto
Cerveteri, Ladispoli	18,1	24,0	21,1	alto
Anguillara Sabazia, Bracciano,Canale Monterano, Manziana,Trevignano	18,1	24,0	21,1	alto
Campagnano,Formello,Magliano Romano,Sacrofano	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Rignano Flaminio, Sant'Oreste	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Castelnuovo di Porto,Morlupo,Riano	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Capena,Fiano Romano	18,1	24,0	21,1	alto
Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Monte Porzio Catone,Montecompati,Rocca Priora	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Colonna,San Cesareo	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Lariano,Velletri	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Cave,Genazzano	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Galliciano,Zagarolo	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Castel San Pietro,Palestrina	14,0	18,0	16,0	medio-alto
Artena,Labico,Valmontone	18,1	24,0	21,1	alto
Ardea,Pomezia	18,1	24,0	21,1	alto
Anzio,Nettuno	7,0	14,0	10,5	medio
Civitavecchia, Santa Marinella	5,0	12,0	8,5	medio
Colleferro,Segni	7,0	14,0	10,5	medio
Allumiere, Tolfa	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Mazzano Romano	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Civitella San Paolo,Filacciano,Nazzano,Ponzano, Torrita Tiberina	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Monteflavio,Montelibretti,Montorio Romano,Moricone,Nerola	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Palombara Sabina,Sant'Angelo Romano	5,0	12,0	8,5	medio
Camerata Nuova,Riofreddo,Vallinfreda,Vivaro Romano	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Agosta,Canterano,Marano Equo, Rocca Canterano	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Arsoli,Cervara	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Affile,Arcinazzo Romano,Jenne,Roiate, Subiaco,Vallepia	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Bellegra,Olevano Romano,Rocca Santo Stefano	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Licenza,Mandela,Percile,Roccagiovine,Saracinesco, Vicovaro	5,0	12,0	8,5	medio
Anticoli Corrado,Cineto Romano,Roviano	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Cerreto Laziale,Ciciliano,Gerano,Sambuci	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Castel Madama,Marcellina,San Polo dei Cavalieri	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Casape,Poli,San Gregorio da Sassola	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Capranica Prenestina,Pisoniano, Rocca di Cave,San Vito R.	2,0	4,0	3,0	medio-basso
Carpineto Romano,Gavignano,Gorga, Montelanico	2,0	4,0	3,0	medio-basso

La modificazione nella struttura dello stock abitativo a livello di sub Sistema Locale provinciale è illustrata nella Figura 14.5/n.8. Da questa figura si ricava in genere si prevede una crescita della domanda abitativa in tutti i sub SL (ad eccezione di Subiaco e Civitavecchia) e che i maggiori incrementi (anche se dimensionalmente molto contenuti) investono, in ordine decrescente, i sub Sistemi Locali di: Bracciano-Fiumicino, Anzio (Aprilia), Frascati e Monterotondo.

Figura 14.5/n 8 – La struttura dello stock abitativo per Sistema locale nella situazione attuale ed in quella programmata



Economia: domanda e offerta funzioni

L'analisi dell'offerta e della domanda di funzioni si è posta l'obiettivo di rilevare le condizioni di equilibrio/disequilibrio produttivo dei Sistemi Locali e dei Sub Sistemi Locali mettendo in evidenza quali siano le attività nelle quali si registra una elevata competitività, e dunque una produzione che viene "esportata" in altri sistemi territoriali, ovvero una bassa competitività, e dunque una dipendenza da altri sistemi.

Per condurre questa analisi, l'intera economia è stata disaggregata in cinque famiglie di funzioni produttive e precisamente:

- funzioni di mantenimento: comprendono i servizi al consumo, la formazione (eccetto l'università), la sanità;
- funzioni di produzione: comprendono l'agricoltura e la trasformazione agricola; l'industria innovativa, di processo e tradizionale; le costruzioni;
- funzioni di distribuzione: comprendono i servizi alla distribuzione; le stazioni e centri merci, i trasporti di merci e passeggeri;
- funzioni amministrative: comprendono la pubblica amministrazione e la giustizia;

- funzioni strategiche: comprendono la direzionalità, la ricerca, l’università, la cultura e il tempo libero, la salute, i servizi alla produzione, servizi per l’ambiente e il turismo;

In definitiva, per ciascuna funzione e per ogni SL e sub SL si sono definiti nel *Rapporto Territorio* i seguenti indicatori:

<i>Indicatori</i>	<i>unità di misura</i>
Funzioni di mantenimento	eccesso di offerta che misura l'eccedenza di produzione nel sub sistema locale rispetto alla domanda locale
Funzioni di produzione	eccesso di offerta che misura l'eccedenza di produzione nel sub sistema locale rispetto alla domanda locale
Funzioni di distribuzione	eccesso di offerta che misura l'eccedenza di produzione nel sub sistema locale rispetto alla domanda locale
Funzioni amministrative	eccesso di offerta che misura l'eccedenza di produzione nel sub sistema locale rispetto alla domanda locale
Funzioni strategiche	eccesso di offerta che misura l'eccedenza di produzione nel sub sistema locale rispetto alla domanda locale
TOTALE	eccesso di offerta che misura l'eccedenza di produzione nel sub sistema locale rispetto alla domanda locale

Questa analisi mette in evidenza non solo quali SL o sub SL sono in eccesso di offerta ma anche in quali funzioni questi eccessi si verificano. Nel *Rapporto Territorio* si è proceduto a valutare la vitalità economica di un’area nella situazione attuale, e a definire delle ipotesi programmatiche di sviluppo al 2015, tenendo conto della presenza o meno di eccessi di offerta per le singole funzioni.

Nella valutazione di sintesi della VAS si è considerata la minore dipendenza dall’esterno come una valenza positiva dell’economia locale soprattutto se associata alle funzioni di rango più elevato. Sulla base degli eccessi di offerta registrati per le singole funzioni e per il totale si è proceduto a inserire in una “scala graduata” i singoli sistemi (e sub sistemi) attribuendo un valore più elevato a quello che si presentava come “maggiore esportatore” e così via in ordine decrescente. In altri termini, il sistema (o sub sistema) al primo posto presentava la più elevata capacità esportatrice (il maggiore eccesso di offerta) e di seguito venivano posizionati tutti gli altri.

Per arrivare ad una valutazione di sintesi si sono sommati i punteggi ottenuti dai singoli sistemi (o sub sistemi) per le differenti funzioni (di mantenimento, di produzione, ecc.). Questo valore di sintesi è stato ottenuto sia attribuendo lo stesso peso ai differenti punteggi sia attribuendo pesi diversificati a seconda delle funzioni considerate e privilegiando quelle di maggiore qualità. Questa sorta di analisi di sensitività ha mostrato che la valutazione di sintesi, la posizione nella gerarchia dei differenti sistemi o sub sistemi, non dipende - sia nella situazione attuale che in quella programmata - dalla rilevanza (peso) attribuita alle diverse funzioni.

Nella tabella 14.5/n. 10 è illustrata quale è la posizione che occupa, rispetto alla media, ciascun SL e sub SL se viene considerato come un indicatore della dinamicità economica di un territorio la loro generica capacità di esportazione senza, cioè, tenere conto della tipologia delle funzioni esportatrici.

Tabella 14.5/n. 10 – La capacità esportatrice dei singoli Sistemi Locali e sub Sistemi Locali nella situazione attuale e al 2015.

	distribuzione SL per quartile (complessiva capacità di esportazione nella situazione attuale)	distribuzione SL per quartile (complessiva capacità di esportazione nella situazione programmata)
SL Civitavecchia	medio-alto	medio-alto
SL Fiano Romano	medio	medio-basso
SL Pomezia	alto	alto
SL Roma	medio	medio
SL Tivoli	medio-basso	medio-basso
SL Velletri	medio-basso	alto
Sub-SL Bracciano-Fiumicino	alto	alto
Sub-SL Civitavecchia	medio-alto	medio-alto
Sub-SL Colferro	medio-basso	medio
Sub-SL Fiano Romano	medio	medio-basso
Sub-SL Frascati	medio	medio-basso
Sub-SL Monterotondo	medio-basso	medio-basso
Sub-SL Palestrina	medio-alto	medio
Sub-SL Pomezia	alto	alto
Sub-SL Subiaco	medio-basso	medio
Sub-SL Tivoli	alto	medio-alto
Sub-SL Velletri	medio	medio-alto
Sub-SL Anzio Nettuno	medio-basso	medio-basso

Questa valutazione è però poco significativa perché tiene relativamente poco conto della “qualità” delle esportazioni.

Prendendo in considerazione le funzioni esportatrici di rango più “elevato” (le funzioni strategiche) la gerarchizzazione dei SL e sub SL dovrebbe risultare, in termini di capacità attuali e potenziali di sviluppo, più significativa. Su questa base, la geografia economica dei singoli SL e sub SL assume le caratteristiche riportate nella tabella 14.5/n. 11 ed illustrate nelle Figura 14. Più specificamente, in queste figure, per SL e sub SL, si illustra la capacità esportatrice di attività economiche nella situazione attuale (Figura 14.5/n.14a), quella programmata (Figura 14.5/n.14b) e la capacità esportatrice di funzioni strategiche nella situazione attuale (Figura 14.5/n.14c) e quella programmata (Figura 14.5/n.14d). La Figura 14.5/n.14e illustra la variazione della capacità esportatrice di funzioni strategiche, nel periodo di vigenza del Piano, per SL e sub SL. Un confronto tra questi risultati e quelli riportati nella tabella 14.5/n. 10 mostra però che le modificazioni nelle gerarchie non sono profonde perché investono un numero molto limitato di sub SL. La gerarchia economica delle unità territoriali sembrerebbe non modificarsi per effetto del Piano perché la suddivisione in quartili non dà conto del fatto che migliora la capacità esportatrice di funzioni di rango elevato per la gran parte delle unità territoriali (e, quindi, nella media provinciale) e perché la differenza tra la situazione migliore e quella peggiore si accorcia di circa il 4%.

Tabella 14.5/n.11- La capacità esportatrice di funzioni “qualificate” dei singoli SL e Sub-SL nella situazione attuale e al 2015

	distribuzione SL per quartile (complessiva capacità di esportazione nella situazione attuale)	distribuzione SL per quartile (complessiva capacità di esportazione nella situazione programmata)
SL Civitavecchia	medio	medio
SL Fiano Romano	alto	medio-alto
SL Pomezia	alto	alto
SL Roma	medio-basso	medio-basso
SL Tivoli	medio-basso	medio-basso
SL Velletri	medio-alto	alto
Sub-SL Bracciano-Fiumicino	alto	alto
Sub-SL Civitavecchia	medio	medio-alto
Sub-SL Colferro	medio-basso	alto
Sub-SL Fiano Romano	medio	medio-basso
Sub-SL Frascati	medio-basso	medio-basso
Sub-SL Monterotondo	medio-alto	medio-basso
Sub-SL Palestrina	medio-alto	medio
Sub-SL Pomezia	alto	alto
Sub-SL Subiaco	medio	medio
Sub-SL Tivoli	alto	medio-alto
Sub-SL Velletri	medio-alto	medio-alto
Sub-SL Anzio Nettuno	medio-basso	medio

La distribuzione programmata, al 2015, delle funzioni strategiche sul territorio provinciale può invece modificare le dinamiche di sviluppo dei singoli Sistemi se rapportati a se stessi e non alla media provinciale. Nella tabella 14.5/n. 12 si è proceduto a valutare quali sono i Sistemi e i sub Sistemi Locali che saranno più o meno favoriti dalla distribuzione programmata al 2015 delle nuove funzioni strategiche. Come si evince dalla tabella, in termini di Sistemi sono quelli di Velletri e Pomezia ad essere maggiormente favoriti dalla nuova programmazione delle funzioni di rango più elevato, mentre tra i sub Sistemi risulterebbero avvantaggiati quelli di Civitavecchia, Colferro ed Anzio-Nettuno.

Tabella 14.5/n.12 - La variazione prevista nell'offerta di funzioni strategiche (2001-2015) nei Sistemi ed i sub Sistemi Locali

	distribuzione SL per quartile (incremento programmato capacità esportatrice funzioni strategiche)
SL Civitavecchia	medio
SL Fiano Romano	medio-basso
SL Pomezia	alto
SL Roma	medio-alto
SL Tivoli	medio-basso
SL Velletri	alto
Sub-SL Bracciano-Fiumicino	medio-alto
Sub-SL Civitavecchia	alto
Sub-SL Colferro	alto
Sub-SL Fiano Romano	medio-basso
Sub-SL Frascati	medio-alto
Sub-SL Monterotondo	medio-basso
Sub-SL Palestrina	medio
Sub-SL Pomezia	medio-alto
Sub-SL Subiaco	medio
Sub-SL Tivoli	medio
Sub-SL Velletri	medio-basso
Sub-SL Anzio Nettuno	alto

Per rendere più agevole il confronto con le valutazioni effettuate in riferimento agli obiettivi specifici di Piano si è proceduto a riportare all'unità territoriale "sistemi urbani morfologici", i risultati delle analisi e delle valutazioni che sono state condotte avendo come unità di riferimento i Sistemi ed i sub Sistemi Locali. Evidentemente la trasposizione ha significato solo dal punto di vista della rappresentazione perché da quello logico/analitico i risultati ottenuti sono veri solo con riferimento all'unità "Sistema Locale".

Nella tabella 14.5/n. 13 è riportato il posizionamento dei sistemi urbani morfologici (SUM) sulla base della capacità esportatrice delle funzioni strategiche nella situazione attuale e con riferimento agli incrementi programmati.

Nelle figure 15 i dati illustrati nella figure 14 sono rapportati ai sistemi morfologici urbani. Più in dettaglio, si illustra la capacità esportatrice di attività economiche da parte dei SUM nella situazione attuale (Figura 14.5/n.15a), in quella programmata (Figura 14.5/n.15b) e la capacità esportatrice di funzioni strategiche nella situazione attuale (Figura 14.5/n.15c) e in quella programmata (Figura 14.5/n.15d). La Figura 14.5/n.15e, illustra la variazione della capacità esportatrice di funzioni strategiche, nel periodo di vigenza del Piano, per i singoli sistemi urbani.

Tabella 14.5/n.13- La capacità esportatrice di “funzioni strategiche” dei singoli SUM nella situazione attuale e le variazioni previste

<i>I sistemi urbani morfologici</i>	distribuzione SUM per quartile (capacità esportatrice funzioni strategiche nella situazione attuale)	distribuzione SUM per quartile (incremento. capacità esportatrice funzioni strategiche programmate)
AREA CENTRALE URBANA	medio	alto
Colli Albani (I.a corona)	medio-alto	medio-basso
Valle dell’Aniene - Monti Tiburtini (I.a corona)	alto	medio
Roma e la Campagna romana (I.a corona)	alto	medio-alto
Maremma Romana (II.a corona)	alto	medio-alto
Monti Sabatini (II.a corona)	alto	medio
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (II.a corona)	medio	medio-basso
Colli Laziali-Albani (II.a corona)	medio	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini (II.a corona)	medio-alto	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini (II.a corona)	medio-basso	alto
Campagna romana costiera (II.a corona)	alto	medio-alto
Campagna romana costiera (esterni di ponte)	medio-alto	medio-alto
Maremma Romana (esterni di ponte)	medio-basso	alto
Valle del Sacco – Monti Lepini (esterni di ponte)	medio-basso	alto
Maremma Romana (esterni collinari e montani)	medio-basso	alto
Monti Sabatini (esterni collinari e montani)	medio	medio-basso
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (esterni collinari e montani)	medio-basso	medio-basso
Sabina Romana (esterni collinari e montani)	medio	medio-basso
Alta Valle dell’Aniene - Monti Simbruini (esterni collinari e montani)	medio	medio
Media Valle dell’Aniene (esterni collinari e montani)	medio-alto	medio
Valle dell’Aniene - Monti Tiburtini (esterni collinari e montani)	alto	medio
Valle del Sacco - Monti Prenestini (esterni collinari e montani)	medio-alto	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini (esterni collinari e montani)	medio-basso	alto

OBIETTIVI SPECIFICI

Tutela e valorizzazione delle risorse naturali

La valutazione della *Tutela e valorizzazione delle risorse naturali* è stata condotta prendendo a riferimento sia le *unità Territoriali Ambientali (UTA)* e la struttura degli indicatori che hanno portato alla definizione dell’Indice di conservazione del paesaggio (ILC) sia altri indicatori che fanno riferimento ai *sistemi urbani morfologici*.

Gli indicatori complessivamente utilizzati sono i seguenti:

<i>Indicatori</i>	<i>unità di misura</i>
Indice di conservazione del paesaggio	ILC per UTA
Aree protette	% su superficie
Territorio agricolo di particolare tutela	% su totale PRG
Piani di assetto aree interesse provinciale	n° piani approvati

L'Indice di conservazione del paesaggio delle UTA è stato definito prendendo in considerazione 4 parametri (conservazione, frammentazione, complessità ed isolamento) e valutando la situazione attuale sulla base di una scala ordinale del tipo: alto; medio-alto; medio-basso; basso. Inoltre, nella fase di vigenza del piano, è stato definito un trend che

Solo in alcuni casi comporta un cambiamento di classe di valutazione. Più in particolare, si prevede che possano transitare dalla classe “basso” a quella “medio-basso” due UTA (unità della pianura alluvionale costiera e delta del Tevere ed unità della Bassa Valle dell'Aniene) e dalla classe “alto” a “medio-alto” le UTA: unità della Valle del Tevere a monte di Roma ed unità della Campagna Romana meridionale. I valori dello stato attuale ed i trend previsti, per singola UTA e singolo indicatore, sono riportati nella Tabella 14.5/n. 14 evidenziando le aree in cui si prevede un cambiamento (positivo o negativo) nel trend.

Tabella 14.5/n. 14 – Livello di Conservazione, Frammentazione, Complessità ed Isolamento di ogni UTA

unità Territoriale Ambientale	Conservazione		Frammentazione		Complessità		Isolamento	
	Stato attuale	Trend atteso	Stato attuale	Trend atteso	Stato attuale	Trend atteso	Stato attuale	Trend atteso
unità della Tolfa	medio-alto	B	medio-basso	D	medio-basso	C	medio-basso	C
unità dei M.ti Lepini	alto	C	medio-basso	C	medio-alto	C	basso	C
unità dei M.ti Simbruini	alto	C	basso	C	medio-basso	C	basso	C
unità dei M.ti Prenestini-Ruffi	alto	B	medio-alto	D	medio-alto	D	basso	C
unità dei M.ti Lucretili	alto	C	medio-basso	D	medio-basso	C	medio-basso	C
unità della Valle del Tevere a monte di Roma	medio-alto	B	alto	EE	medio-alto	D	basso	C
unità della pianura alluvionale costiera e delta del Tevere	basso	AA	medio-basso	D	medio-alto	D	alto	E
unità dei complessi costieri dunari antichi e recenti	medio-basso	B	medio-alto	D	medio-basso	C	medio-basso	D
unità dei M.ti Cornicolani e Sabina meridionale	medio-basso	A	medio-basso	D	medio-alto	D	medio-basso	D
unità delle alluvioni della Valle del Tevere	basso	A	medio-basso	D	medio-alto	D	medio-basso	D
unità della Campagna Romana settentrionale	basso	A	medio-basso	D	alto	E	basso	C
unità dell'Alta Campagna Romana	medio-basso	A	medio-alto	D	alto	D	medio-basso	D
unità dei M.ti Sabatini e Tuscia meridionale	medio-alto	B	medio-basso	D	medio-alto	D	basso	C
unità della Bassa Valle dell'Aniene	basso	AA	medio-alto	E	medio-alto	D	medio-basso	D
unità dell'alta Valle del Sacco	medio-basso	A	alto	E	medio-alto	D	medio-basso	D
unità della Campagna Romana meridionale	basso	A	medio-alto	D	alto	EE	medio-alto	E
unità dei Colli Albani	medio-basso	A	alto	E	medio-alto	D	medio-basso	D

La considerazione congiunta di tutti questi indicatori ed un'analisi di sensitività sui pesi attribuiti per procedere alla loro aggregazione porta ai risultati illustrati nella Tabella 14.5/n. 15 dove sono indicati sia la valutazione delle singole UTA nella situazione attuale sia i risultati del trend previsto nel prossimo decennio.

La valutazione è stata effettuata a partire da valutazioni ordinali rapportate a quattro classi di elementi: Conservazione , Frammentazione, Complessità, Isolamento

La valutazione globale è una sorta di valutazione compensativa (*sostenibilità debole*) per cui scompaiono le classi estreme (alto e basso) e tutti i valori si concentrano nella classi intermedie.

Sulla base della valutazione attribuita alle singole unità territoriali ambientali con riferimento alle dimensioni considerate si è passato ad una valutazione di sintesi attribuendo prima peso uniforme e poi pesi differenziati ai singoli elementi valutati.

La valutazione è indipendente da scale di valutazione adottate e dai pesi attribuiti ai singoli criteri.

Come si nota dai valori qualitativi riportati nella Tabella 14.5/n. 15 per tutte le UTA malgrado i miglioramenti tendenziali previsti, la situazione resta complessivamente invariata

Tabella 14.5/n. 15 – La valutazione di sintesi della UTA nella situazione attuale e per effetto del trend atteso

unità Territoriale Ambientale	Stato attuale	Trend atteso
unità della Tolfa	medio-alto	medio-alto
unità dei M.ti Lepini	medio-alto	medio-alto
unità dei M.ti Prenestini-Ruffi	medio-alto	medio-alto
unità dei M.ti Lucretili	medio-alto	medio-alto
unità della Valle del Tevere a monte di Roma	medio-alto	medio-alto
unità della pianura alluvionale costiera e delta del Tevere	medio-alto	medio-alto
unità dei complessi costieri dunari antichi e recenti	medio-alto	medio-alto
unità dei M.ti Cornicolani e Sabina meridionale	medio-alto	medio-alto
unità dell'Alta Campagna Romana	medio-alto	medio-alto
unità dei M.ti Sabatini e Tuscia meridionale	medio-alto	medio-alto
unità della Bassa Valle dell'Aniene	medio-alto	medio-alto
unità dell'alta Valle del Sacco	medio-alto	medio-alto
unità della Campagna Romana meridionale	medio-alto	medio-alto
unità dei Colli Albani	medio-alto	medio-alto
unità dei M.ti Simbruini	medio-basso	medio-basso
unità delle alluvioni della Valle del Tevere	medio-basso	medio-basso
unità della Campagna Romana settentrionale	medio-basso	medio-basso

Tutela e valorizzazione risorse notevoli

Considerando l'incidenza della Superficie delle aree protette e quella del territorio agricolo di particolare tutela sul totale della superficie comunale è possibile definire una gerarchia dei Comuni sulla base del riconoscimento dei territori da tutelare e sulla base anche degli strumenti di tutela messi in atto.

Su questa base si è proceduto ad “ordinare” le unità territoriali sulla base della dimensione e del livello di protezione attuale del territorio.

Nella tabella 14.5/n.16 è riportata la classificazione (che è georeferenziata nella Figura 14.5/n.16), sui dati attuali, delle unità territoriali a seconda che la quota di territorio protetto sia oscillante intorno al valore medio o al di sopra o al di sotto di essa.

Questa valutazione è puramente descrittiva in quanto la qualità del territorio incide significativamente nella definizione dei valori.

Tabella 14.5/n.16 – Il grado di tutela e valorizzazione delle risorse notevoli nella situazione attuale

	% superficie tutelata situaz attuale	% Territorio agricolo di particolare tutela	distribuzione SUM per quartile (% superficie tutelata al 2001)
AREA CENTRALE URBANA	31,7%	19,0%	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1aCORONA)	15,3%	0,0%	medio
Colli Albani 1a	9,0%	0,8%	medio
Valle dell' Aniene - Monti Tiburtini 1a	12,1%	40,7%	alto
Roma e la Campagna romana 1a	36,3%	0,0%	medio-alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2aCORONA)	16,4%	0,0%	medio
Maremma Romana 2a	0,3%	49,8%	alto
Monti Sabatini 2a	42,3%	34,6%	alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere 2a	11,8%	19,4%	medio-alto
Colli Laziali-Albani 2a	14,8%	19,1%	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini 2a	0,3%	0,0%	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini 2a	0,0%	11,9%	medio
Campagna romana costiera 2a	0,0%	0,0%	medio-basso
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE	1,0%	0,0%	medio-basso
Campagna romana costiera (est. ponte)	0,7%	24,2%	medio
Maremma Romana (est. ponte)	2,0%	24,6%	medio-alto
Valle del Sacco – Monti Lepini (est. ponte)	0,0%	0,0%	medio-basso
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI	22,4%	0,0%	medio
Maremma Romana (coll mont)	0,0%	0,0%	medio-basso
Monti Sabatini (coll mont)	35,0%	0,0%	medio-alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (coll mont)	9,6%	0,0%	medio
Sabina Romana (coll mont)	19,5%	41,7%	alto
Alta Valle dell' Aniene - Monti Simbruini (coll mont)	44,0%	6,3%	alto
Media Valle dell' Aniene (coll mont)	30,7%	0,0%	medio-alto
Valle dell' Aniene - Monti Tiburtini	41,6%	0,0%	alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini (coll mont)	7,0%	0,0%	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini (coll mont)	0,0%	0,0%	medio-basso

Rispetto alla situazione attuale il PTPG prevede un incremento delle aree protette di 62.426 ha che porterebbe la superficie protetta dai 118.447 ha attuali a 200.893 ha. L'incidenza della superficie protetta sul totale provinciale passerebbe così dal 22,1% al 37,5% e da 315 a 534,6 mq/abitante. Per effetto della loro distribuzione territoriale si avrebbe, come illustrato nella Figura 14.5/n. 17 (e riportato nella tabella 14.5/n. 17), un miglioramento soprattutto per alcune delle aree che erano comprese nel primo quartile (quello che comprende le SUM con la più bassa percentuale di aree protette). Le aree in cui il Piano incide in misura maggiore sono immediatamente evidenti nella Tabella 14.5/n. 17a.

Tabella 14.5/n.17 – Il grado di tutela e valorizzazione delle risorse notevoli a 2015 e classificazione dei sistemi urbani a seconda dell'incremento previsto nelle aree tutelate

	distribuzione SUM per quartile (% superficie tutelata al 2015)	distribuzione SUM per quartile (Δ % superficie tutelata al 2015)
AREA CENTRALE URBANA	medio-alto	medio-alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1aCORONA)	medio-basso	medio-basso
Colli Albani 1a	medio-basso	medio-basso
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini 1a	medio-alto	medio-alto
Roma e la Campagna romana 1a	medio	medio
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2aCORONA)	medio-basso	medio-basso
Maremma Romana 2a	alto	alto
Monti Sabatini 2a	alto	alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere 2a	alto	alto
Colli Laziali-Albani 2a	medio	medio
Valle del Sacco - Monti Prenestini 2a	medio	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini 2a	medio-basso	medio-basso
Campagna romana costiera 2a	medio-basso	medio-basso
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE	alto	alto
Campagna romana costiera (est. ponte)	medio-alto	medio-alto
Maremma Romana (est. ponte)	medio	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini (est. ponte)	medio-basso	medio-basso
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI	medio	medio
Maremma Romana (coll mont)	alto	alto
Monti Sabatini (coll mont)	medio	medio
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (coll mont)	alto	alto
Sabina Romana (coll mont)	alto	alto
Alta Valle dell'Aniene - Monti Simbruini (coll mont)	medio-alto	medio-alto
Media Valle dell'Aniene (coll mont)	medio	medio
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini	medio-alto	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini (coll mont)	medio-alto	medio-alto
Valle del Sacco – Monti Lepini (coll mont)	medio-basso	medio-basso

Inquinamento dell'aria

Si è considerato l'inquinamento dell'aria sulla base dei seguenti inquinanti : NO₂
- PM₁₀ - Benzene e CO

Gli inquinanti sono stati classificati in 5 classi:

classe A	soglia di valutazione inferiore (se per un periodo significativo il livello di qualità dell'aria risulta al di sotto di tale soglia è consentito ricorrere soltanto alle tecniche di modellizzazione o di stima)
classe B	soglia di valutazione superiore (se per un periodo significativo il livello di qualità dell'aria risulta al di sotto di tale soglia le misurazioni possono essere combinate con le tecniche di modellizzazione);
classe C	limite previsto dalla normativa
classe D	limite previsto più margine di tolleranza
classe E	maggiore di classe D.

Sulla base di questi valori si è proceduto ad ordinare i comuni dal meno inquinato al più inquinato. Poiché a seconda dell'inquinante considerato, il Comune poteva ottenere un differente punteggio si è attribuito ad ogni comune la posizione mediana rispetto alle differenti posizioni occupate.

Inoltre si è analizzato in che modo questa posizione mediana potesse modificarsi al cambiare dell'importanza (peso) attribuito ai singoli inquinanti. Questa analisi di sensitività ha mostrato che la posizione mediana occupata da un comune è indifferente al cambiamento del peso attribuito ai differenti inquinanti.

Assumendo che la classe C esprima l'inquinamento medio (quello accettato dalla normativa) si è proceduto a classificare i Comuni a seconda che tendano ad appartenere alla classe E (alto livello di inquinamento) o alla classe A (basso livello di inquinamento). Tenendo conto delle classi intermedie la posizione occupata dalle singole unità territoriali sulla base dell'attuale livello di inquinamento dell'aria è quello illustrato nella tabella 14.5/n.18 e nella figura 14.5/n. 18.

Tabella 14.5/n.18 – Il grado di inquinamento dell'aria nella situazione attuale

Inquinamento aria: situazione attuale	distribuzione SUM per quartile (livello inquinamento aria 2004)
AREA CENTRALE URBANA	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1aCORONA)	alto
Colli Albani	medio-alto
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini	alto
Roma e la Campagna romana	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2aCORONA)	medio-alto
Maremma Romana	alto
Monti Sabatini	medio-alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	medio-alto
Colli Laziali-Albani	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini	medio-alto
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio-alto
Campagna romana costiera	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE	alto
Campagna romana costiera	alto
Maremma Romana	alto
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio-alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI	medio-basso
Maremma Romana	medio
Monti Sabatini	medio
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	medio-basso
Sabina Romana	medio
Alta Valle dell'Aniene - Monti Simbruini	medio-basso
Media Valle dell'Aniene	medio-basso
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio-basso

La crescita della mobilità su ferro prevista dal Piano potrebbe avere effetto sull'inquinamento atmosferico riducendolo. Nella Figura 14.5/n. 19 vengono rappresentati gli effetti che l'incremento della mobilità su ferro potrebbe avere sull'inquinamento dell'aria. I valori riportati nella figura 14.5/n. 19 sono stati ottenuti ipotizzando che la riduzione degli inquinanti presenti nell'aria sia direttamente proporzionale alla diminuzione degli spostamenti su auto.

La situazione attuale dello stato dell'ambiente è stata valutata ancora prendendo in considerazione ulteriori variabili che fossero indicativo della qualità, dello stato di conservazione e delle azioni messe in atto per la protezione dell'ambiente. Le ulteriori variabili ambientali considerate sono state: classificazione nel rischio sismico, produzione di rifiuti solidi urbani per 1.000 abitanti (tonnellate), raccolta differenziata per 1.000 abitanti (tonnellate), rifiuti pericolosi prodotti per 100 U.L. (tonnellate)

Per la valutazione si è proceduto nel modo già descritto. Sulla base dei valori disponibili si è proceduto ad ordinare i comuni dal meno inquinato (rischioso) al più inquinato (rischioso) o da quello che ricicla di più a quello che ricicla di meno.. Poiché a seconda della variabile considerata il Comune poteva occupare una differente posizione si è sempre attribuito ad ogni comune la posizione mediana rispetto alle differenti posizioni occupate.

Inoltre si è analizzato in che modo questa posizione mediana potesse modificarsi al cambiare dell'importanza (peso) attribuito alle singole variabili. Anche in questo caso l'analisi di sensitività ha mostrato la stabilità delle gerarchie, ovvero la posizione occupata da un comune è sostanzialmente indifferente al cambiamento del peso attribuito ai differenti inquinanti.

Facendo riferimento al rischio medio, si sono ripartite le unità territoriali in quattro classi ed i risultati sono illustrati nella tabella 14.5/n.19 e nella figura 14.5/n. 20.

Tabella 14.5/n. 19 – Il livello di rischio ambientale nella situazione attuale

	distribuzione SUM per quartile (livello rischio ambientale 2004)
AREA CENTRALE URBANA	medio-alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1aCORONA)	medio-alto
Colli Albani (I.a corona)	medio
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini (I.a corona)	alto
Roma e la Campagna romana (I.a corona)	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2aCORONA)	medio-alto
Maremma Romana (II.a corona)	medio-alto
Monti Sabatini (II.a corona)	medio-alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (II.a corona)	medio
Colli Laziali-Albani (II.a corona)	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini (II.a corona)	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini (II.a corona)	medio-alto
Campagna romana costiera (II.a corona)	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE	alto
Campagna romana costiera (esterni di ponte)	medio-alto
Maremma Romana (esterni di ponte)	alto
Valle del Sacco – Monti Lepini (esterni di ponte)	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI	medio-basso
Maremma Romana (esterni collinari e montani)	medio-basso
Monti Sabatini (esterni collinari e montani)	alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (esterni collinari e montani)	medio-basso
Sabina Romana (esterni collinari e montani)	medio
Alta Valle dell'Aniene - Monti Simbruini (esterni collinari e montani)	medio-basso
Media Valle dell'Aniene (esterni collinari e montani)	medio-basso
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini (esterni collinari e montani)	medio-basso
Valle del Sacco - Monti Prenestini (esterni collinari e montani)	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini (esterni collinari e montani)	medio-basso

Le variazioni che il Piano comporta a questa situazione sono il risultato di un insieme composito di interventi, che vanno dalla mobilità all'uso del suolo, per cui si può valutarne l'effetto del Piano soltanto considerando il complesso delle regolazioni previste.

La considerazione complessiva di tutte le variabili che sono state utilizzate per descrivere la stato dell'ambiente può essere di aiuto per arrivare ad una valutazione di sintesi che possa dare conto delle criticità che si riscontrano nella situazione attuale a livello provinciale.

I risultati di questa valutazione sono riportati nella tabella 14.5/n. 20 ed illustrati nella figura 14.5/n.21 che illustra l'incidenza sia del rischio ambientale che dell'inquinamento nella situazione attuale.

Tabella 14.5/n. 20 – Il livello di inquinamento dell’aria e di rischio ambientale nella situazione attuale

Rischio ambientale	distribuzione SUM per quartile (livello inquinamento e rischio ambientale nella situazione attuale)
AREA CENTRALE URBANA	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1aCORONA)	medio-alto
Colli Albani	medio
Valle dell’Aniene - Monti Tiburtini	alto
Roma e la Campagna romana	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2aCORONA)	medio-alto
Maremma Romana	medio-alto
Monti Sabatini	medio-alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	medio
Colli Laziali-Albani	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio
Campagna romana costiera	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE	alto
Campagna romana costiera	medio-alto
Maremma Romana	alto
Valle del Sacco – Monti Lepini	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI	medio-basso
Maremma Romana	medio-basso
Monti Sabatini	medio-alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	medio-basso
Sabina Romana	medio
Alta Valle dell’Aniene - Monti Simbruini	medio-basso
Media Valle dell’Aniene	medio-basso
Valle dell’Aniene - Monti Tiburtini	medio-basso
Valle del Sacco - Monti Prenestini	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio-basso

Stato Pianificazione: situazione attuale

Il livello dello stato di pianificazione è stato valutato tenendo conto:

- della tipologia dello strumento urbanistico vigente
- della data della sua generazione
- della completezza del suo iter procedurale.

Sulla base di questi tre fattori è stato attribuito un punteggio ad ognuno di questi elementi (punteggio oscillante da 1 a 4,5) e ad ogni sistema morfologico è stato attribuito il punteggio medio (ponderato con la dimensione dei comuni). Il livello medio di pianificazione del territorio della provincia, in termini di strumenti e dei loro aggiornamenti, risulta sostanzialmente accettabile come riportato nella Tabella 14.5/n. 21 ed illustrato nella figura 14.5/n. 22.

Tabella 14.5/n. 21 – Il livello di pianificazione territoriale nella provincia nella situazione attuale

<i>Sistema urbano morfologico</i>	distribuzione SUM per quartile (punteggio stato attuale pianificazione)
AREA CENTRALE URBANA	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1 ^a CORONA)	
Colli Albani	medio
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini	medio-basso
Roma e la Campagna romana	medio-alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2 ^a CORONA)	
Maremma Romana	medio-basso
Monti Sabatini	medio-alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	alto
Colli Laziali-Albani	alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini	medio-alto
Campagna romana costiera	medio-alto
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio-basso
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE	
Campagna romana costiera	medio-alto
Maremma Romana	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI	
Maremma Romana	medio-basso
Monti Sabatini	alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere	alto
Sabina Romana	medio-alto
Alta Valle dell'Aniene - Monti Simbruini	medio
Media Valle dell'Aniene	medio
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini	medio
Valle del Sacco - Monti Prenestini	alto
Valle del Sacco – Monti Lepini	medio-basso

Costruzione storica del territorio e del paesaggio

Una valutazione del livello attuale e delle politiche per la crescita del grado di *Costruzione storica del territorio e del paesaggio* si presenta difficoltosa per la carenza di dati significativi. Per arrivare ad una valutazione di sintesi si è potuto fare ricorso solo a due indicatori che sono qui di seguito illustrati:

<i>Indicatori</i>	<i>unità di misura</i>
Progetto provinciale recupero e valorizzazione centri storici d'intesa con i Comuni (PROVIS)	presenza/assenza ed incidenza del finanziamento sul totale
Rete integrata delle biblioteche, musei ed archivi storici locali	presenza/assenza

Anche in questo caso si è applicato il solito metodo di aggregazione e di analisi di sensitività e si sono ottenuti i risultati riportati nella Tabella 14.5/n.22 (ed illustrati nella figura 14.5/n. 23). Data la “qualità” e il dettaglio delle informazioni disponibili la valutazione di questo obiettivo non è molto significativa perché valuta soprattutto la “capacità di fund raising” da parte dei Comuni in termini di utilizzo delle risorse provinciali disponibili per la conservazione e valorizzazione del territorio.

Tabella 14.5/n. 22 – Prima valutazione qualitativa degli interventi realizzati a sostegno della Costruzione storica del territorio e del paesaggio per sistema urbano morfologico

	distribuzione SUM per quartile (% invest realizzati)
AREA CENTRALE URBANA	
Colli Albani (I.a corona)	alto
Valle dell’Aniene - Monti Tiburtini (I.a corona)	alto
Roma e la Campagna romana (I.a corona)	medio-basso
Maremma Romana (II.a corona)	medio
Monti Sabatini (II.a corona)	medio-alto
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (II.a corona)	medio-alto
Colli Laziali-Albani (II.a corona)	medio-alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini (II.a corona)	alto
Valle del Sacco – Monti Lepini (II.a corona)	medio
Campagna romana costiera (II.a corona)	medio
Campagna romana costiera (esterni di ponte)	medio-basso
Maremma Romana (esterni di ponte)	medio
Valle del Sacco – Monti Lepini (esterni di ponte)	alto
Maremma Romana (esterni collinari e montani)	medio-alto
Monti Sabatini (esterni collinari e montani)	medio-basso
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (esterni collinari e montani)	medio-basso
Sabina Romana (esterni collinari e montani)	medio-alto
Alta Valle dell’Aniene - Monti Simbruini (esterni collinari e montani)	alto
Media Valle dell’Aniene (esterni collinari e montani)	alto
Valle dell’Aniene - Monti Tiburtini (esterni collinari e montani)	medio-basso
Valle del Sacco - Monti Prenestini (esterni collinari e montani)	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini (esterni collinari e montani)	medio

Anche questa valutazione fornisce però un “livello di informazione” in quanto è una misura indiretta della “dinamicità” dei singoli Comuni sia nel cercare di finanziare i loro progetti sia della qualità della loro progettazione in questo campo. Roma in quanto tale non è stata evidentemente presa in considerazione in una valutazione di questo tipo.

L’ASSETTO DEL TERRITORIO

L’offerta programmata suoli produttivi al 2015

Rispetto alla media provinciale (24,8 mq/ab Roma esclusa e con Roma 14,3 mq/ab) ed alle proposte di Piano si è proceduto a valutare prima di tutto la

situazione attuale e, quindi, i risultati derivanti dalla realizzazione degli obiettivi di Piano.

Questi obiettivi sono stati trasformati in *target* quantitativi assumendo che alle tre opzioni previste dal piano (**I** suoli produttivi da incrementare nei P.P.M.; **C** suoli produttivi da contenere sotto la media provinciale e **D** suoli destinati soprattutto alla creazione di aree integrate artigianali in forma intercomunale) si associassero i seguenti valori quantitativi:

I = 26,0 mq/abitante. Quando il valore attuale è maggiore del *target* si è aumentato il valore attuale;

C = 24,0 mq/abitante

D = 12,0 mq/abitante

Nella tabella 14.5/n.19 si dà conto dei valori attuali e programmati dell'uso del suolo per fini produttivi nei differenti sistemi urbani e della loro classificazione in quartili. Nelle figure 14.5/n.24, 14.5/n.25 e 14.5/n.26 si dà una illustrazione cartografica di questi usi ai differenti orizzonti temporali considerati e la distribuzione territoriale degli incrementi programmati.

Tabella 14.5/n. 23 – Offerta attuale e programmata di suoli produttivi

<i>Aree per attività produttive o connesse al ciclo delle merci</i>	Aree per attività produttive o connesse al ciclo delle merci (attuali)	Aree per attività produttive o connesse al ciclo delle merci (programmate)	distribuzione SUM per quartile (mq/abit aree produtt - attuali)	distribuzione SUM per quartile (mq/abit aree produtt - program)	distribuzione SUM per quartile (mq/abit aree produtt - increm. program)
	(mq/ab)	(mq/ab)			
Roma	9,6	11,9	medio-alto	medio-basso	medio-basso
Ciampino,Frascati,Grottaferrata,Marino	7,3	7,3	medio	medio	medio-alto
Rocca di Papa	0,0	19,8	medio-basso	medio-basso	medio
Albano,Ariccia,Castel Gandolfo,Genzano di Roma, Lanuvio,Nemi	26,9	29,8	alto	medio-alto	medio-basso
Guidonia Montecelio,Tivoli (*)	28,4	29,8	alto	medio-alto	medio-basso
Fiumicino	27,9	29,8	alto	medio-alto	medio-basso
Cerveteri, Ladispoli	2,7	19,8	medio	medio-basso	medio
Anguillara S, Bracciano,Canale Monterano, Manziana,Trevignano	3,0	19,8	medio	medio	alto
Campagnano,Formello,Magliano Romano,Sacrofano	9,9	9,9	medio-alto	medio-basso	medio-basso
Rignano Flaminio, Sant' Oreste	5,4	19,8	medio	medio	medio-alto
Castelnuovo di Porto,Morlupo,Riano	35,4	37,2	alto	alto	medio-basso
Capena,Fiano Romano	158,2	166,1	alto	alto	medio
Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo (*)	23,0	29,8	alto	medio-alto	medio
Monte Porzio Catone,Montecompatri,Rocca Priora	18,3	19,8	medio-alto	medio	medio-basso
Colonna,San Cesareo	7,5	7,5	medio	medio-basso	medio
Lariano,Velletri	7,8	7,8	medio	medio-basso	medio-basso
Cave,Genazzano	7,3	19,8	medio	medio	medio-alto
Galliciano,Zagarolo	1,5	19,8	medio	medio	alto
Castel San Pietro,Palestrina	3,2	19,8	medio	medio	alto
Artena,Labico,Valmontone	14,8	19,8	medio-alto	medio	medio
Ardea,Pomezia	140,1	147,1	alto	alto	medio
Anzio,Nettuno	15,1	29,8	medio-alto	medio-alto	alto

Civitavecchia, Santa Marinella	17,7	29,8	medio-alto	medio-alto	medio-alto
Colleferro, Segni	33,1	34,8	alto	alto	medio-basso
Allumiere, Tolfa	2,0	19,8	medio	medio	alto
Mazzano Romano	0,0	19,8	medio-basso	medio	alto
Civitella San Paolo, Filacciano, Nazzano, Ponzano, Torrita Tiberina	16,9	19,8	medio-alto	medio	medio-basso
Monteflavio, Montelibretti, Montorio Romano, Moricone, Nerola	20,3	29,8	alto	medio-alto	medio
Palombara Sabina, Sant' Angelo Romano	1,2	19,8	medio-basso	medio	alto
Camerata Nuova, Riofreddo, Vallinfreda, Vivaro Romano	0,0	19,8	medio-basso	medio-basso	medio
Agosta, Canterano, Marano Equo, Rocca Canterano	0,0	19,8	medio-basso	medio-basso	medio
Arsoli, Cervara	0,0	19,8	medio-basso	medio-basso	medio
Affile, Arcinazzo Romano, Jenne, Roiate, Subiaco, Vallepietra	5,4	19,8	medio	medio	alto
Bellegra, Olevano Romano, Rocca Santo Stefano	0,0	0,0	medio-basso	medio-basso	medio
Licenza, Mandela, Percile, Roccagiovine, Saracinesco, Vicovaro	0,0	0,0	medio-basso	medio-basso	medio
Anticoli Corrado, Cineto Romano, Roviano	0,0	19,8	medio-basso	medio	alto
Cerreto Laziale, Ciciliano, Gerano, Sambuci	0,0	19,8	medio-basso	medio	alto
Castel Madama, Marcellina, San Polo dei Cavalieri	15,7	15,7	medio-alto	medio	medio-basso
Casape, Poli, San Gregorio da Sassola	0,0	19,8	medio-basso	medio-basso	medio
Capranica Prenestina, Pisoniano, Rocca di Cave, San Vito R.	0,0	19,8	medio-basso	medio	alto
Carpineto Romano, Gavignano, Gorga, Montelanico	0,0	19,8	medio-basso	medio-basso	medio
Totale provincia	14,3	18,1			
<i>Totale provincia meno Roma</i>	<i>24,8</i>	<i>31,8</i>			

L'offerta programmata suoli per funzioni strategiche al 2015

In media provinciale l'offerta di suoli per funzioni strategiche è attualmente pari a 3,4 mq/ab. Dal punto di vista del Piano si prevedono tre opzioni:

- **I** aree da incrementare oltre la media provinciale nei PSM. Il target assunto è stato in questo caso di 7,0 mq/abitante;
- **A** aree da adeguare alla media provinciale nei centri di sistema e sub-sistema. Il target quantitativo è pari alla media provinciale (3,4 mq/abitante);
- **C** aree da contenere sotto la media provinciale (target 1,5 mq/abitante).

Rispetto alla media provinciale ed alle proposte di piano si è proceduto a valutare prima di tutto la situazione attuale (in confronto alla media provinciale) e quindi i valori attuali sono stati modificati secondo le direttive di Piano. Il confronto tra i risultati derivanti dalla realizzazione degli obiettivi di piano e la situazione attuale misura gli impatti previsti per sistema urbano. Nella tabella 14.5/n. 20 si dà conto dei valori attuali e programmati dell'uso del suolo per funzioni strategiche nei sistemi urbani e la loro classificazione in quartili.

Nelle figure 14.5/n. 27, 14.5/n.28 e 14.5/n.29, si dà una illustrazione cartografica di questi usi ai differenti orizzonti temporali considerati e la distribuzione territoriale degli incrementi programmati.

Tabella 14.5/n.24 - L'offerta attuale e programmata di suoli per funzioni strategiche al 2015

	Aree per attività di Servizio Strategico (mq/ab attuale)	distribuzione SUM per quartile (mq/ab attuale)	Aree per attività di Servizio Strategico (mq/ab attuale)	distribuzione SUM per quartile (mq/ab al 2015)	distribuzione SUM per quartile (variazione mq/ab 2015-2001)
Roma	4,0	alto	5,2	alto	medio-basso
Ciampino,Frascati,Grottaferrata,Marino	5,0	alto	7,0	alto	medio-alto
Rocca di Papa	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Albano,Ariccia,Castel Gandolfo,Genzano di Roma, Lanuvio,Nemi	0,0	medio-basso	3,4	medio-alto	medio-alto
Guidonia Montecelio,Tivoli	13,0	alto	14,1	alto	medio-basso
Fiumicino	0,0	medio-basso	7,0	alto	alto
Cerveteri, Ladispoli	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Anguillara S, Bracciano,Canale Monterano, Manziana,Trevignano	0,4	alto	7,0	alto	alto
Campagnano,Formello,Magliano Romano,Sacrofano	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Rignano Flaminio, Sant'Oreste	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Castelnuovo di Porto,Morlupo,Riano	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Capena,Fiano Romano	0,0	medio-basso	3,4	medio-alto	medio-alto
Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo	0,0	medio-basso	3,4	medio-alto	medio-alto
Monte Porzio Catone,Montecompati,Rocca Priora	0,8	alto	3,4	medio-alto	medio-alto
Colonna,San Cesareo	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Lariano,Velletri	0,0	medio-basso	3,4	medio-alto	medio-alto
Cave,Genazzano	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Galliciano,Zagarolo	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso

Castel San Pietro,Palestrina	0,0	medio-basso	3,4	medio-alto	medio-alto
Artena,Labico,Valmontone	0,0	medio-basso	7,0	alto	alto
Ardea,Pomezia	0,4	alto	3,4	medio-alto	medio-alto
Anzio,Nettuno	0,0	medio-basso	3,4	medio-alto	medio-alto
Civitavecchia, Santa Marinella	0,0	medio-basso	7,0	alto	alto
Colleferro,Segni	0,0	medio-basso	7,0	alto	alto
Allumiere, Tolfa	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Mazzano Romano	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Civitella San Paolo,Filacciano,Nazzano,Ponzano, Torrita Tiberina	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Monteflavio,Montelibretti,Montorio Romano,Moricone,Nerola	0,0	medio-basso	7,0	alto	alto
Palombara Sabina,Sant' Angelo Romano	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Camerata Nuova,Riofreddo,Vallinfreda,Vivaro Romano	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Agosta,Canterano,Marano Equo, Rocca Canterano	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Arsoli,Cervara	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Affile,Arcinazzo Romano,Jenne,Roiate, Subiaco,Vallepietra	0,0	medio-basso	3,4	medio-alto	medio-alto
Bellegra,Olevano Romano,Rocca Santo Stefano	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Licenza,Mandela,Percile,Roccagiovine,Saracinesco, Vicovaro	3,9	alto	4,7	alto	medio-basso
Anticoli Corrado,Cineto Romano,Roviano	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Cerreto Laziale,Ciciliano,Gerano,Sambuci	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Castel Madama,Marcellina,San Polo dei Cavalieri	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Casape,Poli,San Gregorio da Sassola	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Capranica Prenestina,Pisoniano, Rocca di Cave,San Vito R.	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso
Carpineto Romano,Gavignano,Gorga, Montelanico	0,0	medio-basso	1,5	medio-basso	medio-basso

L'offerta programmata suoli per funzioni di servizi generali

In media provinciale l'offerta di suoli per funzioni di servizi generali è attualmente pari a 4,8 mq/ab. Dal punto di vista del Piano si prevedono tre opzioni:

I da sostenere nei comuni con centri di sistema e sub-sistema oltre la media provinciale. A questo obiettivo si è attribuito un target quantitativo pari a 8,0 mq/abitante

R da raggiungere i 3 mq/ab negli altri comuni con centri con valenza metropolitana

A da adeguare oltre la media provinciale (5,5-6 mq/abitante)

Applicando queste indicazioni di Piano si è analizzata (cfr. Tabella 14.5/n. 22) come verrebbe a modificarsi la situazione per i singoli sistemi urbani considerati.

Nelle figure 14.5/n. 30, 14.5/n.31 e 14.5/n.32 si dà una illustrazione cartografica di questi usi ai differenti orizzonti temporali considerati e la distribuzione territoriale degli incrementi programmati.

Tabella 14.5/n.25 - L'offerta programmata di suoli per funzioni di servizi generali al 2015 e confronto con la situazione attuale

	Situazione attuale (mq/ab)	distribuzione SUM per quartile (mq/abit a attuale)	Per effetto degli azioni programmate (mq/ab)	distribuzione SUM per quartile (mq/abit programmate)	distribuzione SUM per quartile (incremento mq/abit a)
Roma	5,4	alto	6,0	medio-alto	medio-basso
Ciampino,Frascati,Grottaferrata,Marino	1,7	medio	8,0	medio-alto	alto
Rocca di Papa	0,3	medio-basso	0,4	medio-basso	medio-basso
Albano,Ariccia,Castel Gandolfo,Genzano di Roma, Lanuvio,Nemi	1,1	medio	8,0	medio-alto	alto
Albano,Ariccia,Castel Gandolfo,Genzano di Roma, Lanuvio,Nemi	4,3	alto	8,0	medio-alto	medio-alto
Fiumicino	17,0	alto	20,4	alto	medio-alto
Cerveteri, Ladispoli	0,4	medio-basso	3,0	medio-basso	medio
Anguillara S, Bracciano,Canale Monterano, Manziana,Trevignano	1,0	medio	8,0	medio-alto	alto
Campagnano,Formello,Magliano Romano,Sacrofano	0,0	medio-basso	3,0	medio-basso	medio
Rignano Flaminio, Sant' Oreste	0,8	medio	3,0	medio-basso	medio
Castelnuovo di Porto,Morlupo,Riano	0,0	medio-basso	3,0	medio-basso	medio
Capena,Fiano Romano	9,4	alto	11,3	alto	medio
Castelnuovo di Porto,Morlupo,Riano	0,0	medio-basso	8,0	medio-alto	alto
Monte Porzio Catone,Montecompatri,Rocca Priora	2,0	medio	6,0	medio	medio-alto
Colonna,San Cesareo	0,0	medio-basso	3,0	medio-basso	medio
Lariano,Velletri	2,7	medio-alto	8,0	medio-alto	alto
Cave,Genazzano	3,2	medio-alto	3,2	medio	medio-basso
Galliciano,Zagarolo	0,0	medio-basso	3,0	medio-basso	medio
Castel San Pietro,Palestrina	3,4	medio-alto	8,0	medio-alto	medio-alto
Artena,Labico,Valmontone	2,7	medio-alto	6,0	medio	medio-alto
Ardea,Pomezia	4,6	alto	8,0	medio-alto	medio-alto
Anzio,Nettuno	9,9	alto	11,9	alto	medio
Civitavecchia, Santa Marinella	3,2	medio-alto	8,0	medio-alto	alto
Colleferro,Segni	2,5	medio-alto	8,0	medio-alto	alto

Allumiere, Tolfa	0,0	medio-basso	6,0	medio	alto
Mazzano Romano	0,0	medio-basso	0,0	medio-basso	medio-basso
Civitella San Paolo,Filacciano,Nazzano,Ponzano, Torrita Tiberina	0,0	medio-basso	0,0	medio-basso	medio-basso
Monteflavio,Montelibretti,Montorio Romano,Moricone,Nerola	3,1	medio-alto	6,0	medio	medio
Palombara Sabina,Sant' Angelo Romano	1,4	medio	3,0	medio-basso	medio
Camerata Nuova,Riofreddo,Vallinfreda,Vivaro Romano	0,0	medio-basso	0,0	medio-basso	medio-basso
Agosta,Canterano,Marano Equo, Rocca Canterano	4,9	alto	4,9	medio	medio-basso
Arsoli,Cervara	4,1	medio-alto	4,1	medio	medio-basso
Affile,Arcinazzo Romano,Jenne,Roiate, Subiaco,Vallepietra	3,0	medio-alto	8,0	medio-alto	alto
Bellegra,Olevano Romano,Rocca Santo Stefano	0,8	medio	3,0	medio-basso	medio
Licenza,Mandela,Percile,Roccagiovine,Saracinesco, Vicovaro	0,0	medio-basso	3,0	medio-basso	medio
Anticoli Corrado,Cineto Romano,Roviano	0,0	medio-basso	0,0	medio-basso	medio-basso
Cerreto Laziale,Ciciliano,Gerano,Sambuci	2,4	medio-alto	2,6	medio-basso	medio-basso
Castel Madama,Marcellina,San Polo dei Cavalieri	2,6	medio-alto	2,9	medio-basso	medio-basso
Casape,Poli,San Gregorio da Sassola	0,0	medio-basso	3,0	medio-basso	medio
Capranica Prenestina,Pisoniano, Rocca di Cave,San Vito R.	2,4	medio-alto	2,7	medio-basso	medio-basso
Carpineto Romano,Gavignano,Gorga, Montelanico	5,3	alto	5,9	medio	medio-basso

Il consumo del suolo per usi residenziali,

Il consumo di suolo nella situazione attuale e nelle previsioni di Piano assume i valori riportati nella tabella che segue:

attuale 2001	direttive 2015
Molto elevato > 300 mq/ab	M ridurre molto
Elevato 248-300 mq/ab	R ridurre
Medi alti consumi della provincia 150/248 mq/ab	C ontenerne verso media provinciale
Sotto la media 150 mq/ab	S mantenere

L'applicazione delle previsioni di Piano comporta le modificazioni illustrate nella tabella 14.5/n. 23 e nelle figure 14.5/n.33, 14.5/n.34 e 14.5/n.35

Tabella 14.5/n. 26 – Le variazioni nel consumo dei suoli rispetto alla situazione attuale per sistema urbano: valori unitari e classificazione dei sistemi rispetto alla media.

	consumo di suolo per uso residenziale (situazione attuale - mq/ab)	distribuzione SUM per quartile (uso suolo per residenziale mq/abit - attuale)	consumo di suolo per uso residenziale (situazione programmata - mq/ab)	distribuzione SUM per quartile (uso suolo per residenziale mq/abit - programmato)	distribuzione SUM per quartile (uso suolo per residenziale mq/abit - diff attuale-programmato)
Roma					
Ciampino,Frascati,Grottaferrata,Marino	190,2	medio	150,0	medio-basso	medio
Rocca di Papa	240,7	medio	150,0	medio-basso	alto
Albano,Ariccia,Castel Gandolfo,Genzano di Roma, Lanuvio,Nemi	199,0	medio	150,0	medio-basso	medio-alto
Guidonia Montecelio,Tivoli	145,6	medio-basso	145,6	medio-basso	medio-basso
Fiumicino	310,5	medio-alto	248,4	medio-alto	medio-alto
Cerveteri, Ladispoli	177,4	medio-basso	150,0	medio-basso	medio
Anguillara Sabazia, Bracciano,Canale Monterano, Manziana,Trevignano	291,2	medio-alto	276,7	alto	medio
Campagnano,Formello,Magliano Romano,Sacrofano	276,5	medio-alto	262,7	medio-alto	medio-basso
Rignano Flaminio, Sant’Oreste	239,5	medio	150,0	medio-basso	alto
Castelnuovo di Porto,Morlupo,Riano	267,4	medio-alto	254,1	medio-alto	medio-basso
Capena,Fiano Romano	280,3	medio-alto	266,3	medio-alto	medio
Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo	128,3	medio-basso	128,3	medio-basso	medio-basso
Montecompatri	260,2	medio-alto	0,0	medio-basso	alto
Monte Porzio Catone,Montecompatri,Rocca Priora	298,4	medio-alto	283,5	alto	medio
Colonna,San Cesareo	343,6	alto	274,8	alto	medio-alto
Lariano,Velletri	436,4	alto	349,1	alto	alto
Cave,Genazzano	256,9	medio	244,1	medio-alto	medio-basso
Galliciano,Zagarolo	638,1	alto	510,5	alto	alto
Castel San Pietro,Palestrina	412,8	alto	330,3	alto	alto
Artena,Labico,Valmontone	367,8	alto	294,2	alto	alto
Ardea,Pomezia	308,9	medio-alto	247,1	medio-alto	medio-alto

Anzio, Nettuno	378,8	alto	303,0	alto	alto
Civitavecchia, Santa Marinella	181,4	medio-basso	150,0	medio-basso	medio
Colleferro, Segni	146,2	medio-basso	146,2	medio-basso	medio-basso
Allumiere, Tolfa	147,3	medio-basso	147,3	medio-basso	medio-basso
Mazzano Romano	278,9	medio-alto	265,0	medio-alto	medio-basso
Civitella San Paolo, Filacciano, Nazzano, Ponzano, Torrita Tiberina	175,2	medio-basso	150,0	medio-basso	medio
Monteflavio, Montelibretti, Montorio Romano, Moricone, Nerola	199,4	medio	150,0	medio-basso	medio-alto
Palombara Sabina, Sant' Angelo Romano	178,1	medio-basso	150,0	medio-basso	medio
Camerata Nuova, Riofreddo, Vallinfreda, Vivaro Romano	348,9	alto	279,2	alto	medio-alto
Agosta, Canterano, Marano Equo, Rocca Canterano	316,7	alto	253,3	medio-alto	medio-alto
Arsoli, Cervara	332,1	alto	265,7	medio-alto	medio-alto
Affile, Arcinazzo Romano, Jenne, Roiate, Subiaco, Vallepietra	346,1	alto	276,9	alto	medio-alto
Bellegra, Olevano Romano, Rocca Santo Stefano	130,6	medio-basso	130,6	medio-basso	medio-basso
Licenza, Mandela, Percile, Roccagiovine, Saracinesco, Vicovaro	194,5	medio	150,0	medio-basso	medio
Anticoli Corrado, Cineto Romano, Roviano	229,9	medio	150,0	medio-basso	alto
Cerreto Laziale, Ciciliano, Gerano, Sambuci	273,7	medio-alto	260,0	medio-alto	medio-basso
Castel Madama, Marcellina, San Polo dei Cavalieri	147,0	medio-basso	147,0	medio-basso	medio-basso
Casape, Poli, San Gregorio da Sassola	214,4	medio	150,0	medio-basso	medio-alto
Capranica Prenestina, Pisoniano, Rocca di Cave, San Vito R.	222,1	medio	150,0	medio-basso	alto
Carpineto Romano, Gavignano, Gorga, Montelanico	174,5	medio-basso	150,0	medio-basso	medio

Sistema della mobilità

Il sistema della mobilità, sia nella situazione attuale che dopo l'intervento di Piano, è stato valutato tenendo conto del tempo complessivo che da ogni Comune si impiega per raggiungere i 5 centri di tutti i sistemi considerati (compresa Roma). Per raggiungere alla valutazione e gerarchizzazione di ogni sistema urbano si è proceduto ad una somma ponderata che tenesse conto della popolazione residente in ogni Comune e sistema.

Sulla base di questa valutazione è stato possibile valutare i tempi di spostamento "inter" sistemi prima e dopo la realizzazione degli interventi previsti (cfr. Tabella 14.5/n. 24). Nelle figure 14.5/n.36, 14.5/n.37 e 14.5/n.38 è illustrata i livelli di accessibilità dei sistemi urbani nella situazione attuale e per effetto degli interventi programmati.

Come mostrano i dati, e le figure, la riduzione dei tempi investe tutti i sistemi urbani e, in genere, è più consistente proprio nei sistemi che presentano i valori di mobilità meno soddisfacenti.

Tabella 14.5/n. 27 - La mobilità “inter sistema” prima e dopo la realizzazione degli interventi di Piano previsti (Somma dei tempi medi ponderati di spostamento dai singoli Comuni verso i 5 centri dei sistemi più Roma) - Riduzione tempi

	tempi di spostamento attuali (valori pro capite)	distribuzione SUM per quartile (tempi procapite - situaz attuale)	tempi di spostamento dopo la realizzazione del Piano (valori pro capite)	distribuzione SUM per quartile (tempi procapite - situaz al 2015)	distribuzione SUM per quartile (riduz program tempi spostamento)
Roma					
Ciampino,Frascati,Grottaferrata,Marino	927,4	alto	737,6	alto	alto
Albano,Ariccia,Castel Gandolfo,Genzano di Roma, Lanuvio,Nemi	988,9	alto	779,6	alto	alto
Guidonia Montecelio,Tivoli (*)	986,3	alto	803,1	alto	medio-alto
Fiumicino	1.261,7	medio	955,5	medio-alto	alto
Cerveteri, Ladispoli	1.082,3	alto	1.032,9	medio-alto	medio-basso
Anguillara S, Bracciano,Canale Monterano, Manziana,Trevignano	1.316,1	medio	1.299,2	medio-basso	medio-basso
Campagnano,Formello,Magliano Romano,Sacrofano	1.402,8	medio-basso	1.326,7	medio-basso	medio-basso
Rignano Flaminio, Sant’Oreste	1.369,1	medio	1.259,4	medio-basso	medio
Castelnuovo di Porto,Morlupo,Riano	1.252,5	medio	1.181,5	medio	medio-basso
Capena,Fiano Romano	1.242,8	medio-alto	1.131,5	medio	medio
Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo	928,1	alto	828,5	alto	medio
Monte Porzio Catone,Montecompatri,Rocca Priora	1.143,9	medio-alto	930,1	alto	alto
Colonna,San Cesareo	1.052,0	alto	929,2	alto	medio
Lariano,Velletri	1.040,4	alto	885,7	alto	medio-alto
Cave,Genazzano	1.266,9	medio	1.114,6	medio	medio-alto
Galliciano,Zagarolo	1.131,2	medio-alto	990,4	medio-alto	medio-alto
Castel San Pietro,Palestrina	1.054,2	alto	925,0	alto	medio
Artena,Labico,Valmontone	1.127,9	medio-alto	1.020,4	medio-alto	medio
Ardea,Pomezia	970,2	alto	843,0	alto	medio
Anzio,Nettuno	1.130,8	medio-alto	1.113,2	medio-alto	medio-basso
Civitavecchia, Santa Marinella	1.182,2	medio-alto	1.152,7	medio	medio-basso

Colleferro,Segni	1.181,6	medio-alto	1.088,2	medio-alto	medio-basso
Allumiere, Tolfa	1.702,6	medio-basso	1.669,1	medio-basso	medio-basso
Mazzano Romano	1.471,3	medio-basso	1.417,5	medio-basso	medio-basso
Civitella San Paolo,Filacciano,Nazzano,Ponzano, Torrita Tiberina	1.331,5	medio	1.147,6	medio	alto
Monteflavio,Montelibretti,Montorio Romano,Moricone,Nerola	1.166,3	medio-alto	1.061,2	medio-alto	medio
Palombara Sabina,Sant' Angelo Romano	1.198,0	medio-alto	1.117,3	medio	medio-basso
Camerata Nuova,Riofreddo,Vallinfreda,Vivaro Romano	1.541,8	medio-basso	1.321,2	medio-basso	alto
Agosta,Canterano,Marano Equo, Rocca Canterano	1.397,6	medio-basso	1.154,2	medio	alto
Arsoli,Cervara	1.340,6	medio	1.089,6	medio-alto	alto
Affile,Arcinazzo Romano,Jenne,Roiate, Subiaco,Vallepietra	1.804,4	medio-basso	1.658,9	medio-basso	medio-alto
Bellegra,Olevano Romano,Rocca Santo Stefano	1.466,5	medio-basso	1.298,8	medio-basso	medio-alto
Licenza,Mandela,Percile,Roccagiovine,Saracinesco, Vicovaro	1.372,4	medio-basso	1.055,9	medio-alto	alto
Anticoli Corrado,Cineto Romano,Roviano	1.240,5	medio-alto	995,5	medio-alto	alto
Cerreto Laziale,Ciciliano,Gerano,Sambuci	1.347,5	medio	1.199,2	medio	medio-alto
Castel Madama,Marcellina,San Polo dei Cavalieri	1.011,1	alto	916,6	alto	medio
Casape,Poli,San Gregorio da Sassola	1.379,0	medio-basso	1.210,0	medio-basso	medio-alto
Capranica Prenestina,Pisoniano, Rocca di Cave,San Vito R.	1.349,6	medio	1.178,6	medio	medio-alto
Carpineto Romano,Gavignano,Gorga, Montelanico	1.510,2	medio-basso	1.397,8	medio-basso	medio

La valutazione di sintesi

L'alto numero delle variabili utilizzate nelle valutazioni precedenti è stato utile per descrivere lo stato di salute delle unità territoriali e gli impatti delle azioni di Piano con riferimento agli obiettivi specifici del Piano stesso. L'analisi da più "punti di vista" ha aiutato a meglio misurare "la distanza" che separa le *performance* di una unità territoriale dall'obiettivo di sostenibilità assunto.

Il ricorso ad un numero così elevato di variabili, non sempre rilevabili nel "lungo periodo", diventa di difficile utilizzo se si vuol pervenire ad una valutazione di sintesi degli impatti complessivi del Piano. A questo scopo si è preso in considerazione solo un insieme limitato di variabili strategiche ed in particolare:

- crescita demografica
- economia (funzioni strategiche)
- tutela valorizzazione risorse notevoli
- la qualità aria
- la disponibilità di aree per attività produttive
- la disponibilità di aree per attività strategiche
- la disponibilità di aree per servizi generali
- il consumo di suolo per uso residenziale
- accessibilità verso i centri dei sistemi

Sulla base della metodologia finora applicata si è proceduto a valutare in che modo gli interventi previsti dal Piano, sulla base di queste variabili, fossero in grado di modificare la situazione attuale e di avvicinarla alla situazione ritenuta maggiormente "sostenibile" dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

In altri termini, anche in questo caso si sono "sommati" i punteggi attuali e futuri assegnati alle differenti prestazioni dei singoli sistemi urbani (prima e dopo il Piano), determinando attraverso una analisi di sensitività la stabilità degli ordinamenti ottenuti.

Analizzando le differenze nella situazione pre e post Piano si è proceduto a definire la dimensione (intermini di quartili) dei vantaggi che il Piano apporta alle differenti aree. I risultati di questa valutazione sono riportati nella tabella 14.5/n.25 ed illustrati nella figura 14.5/n. 39 dove risulta evidente che il Piano va a sostenere soprattutto le aree più "svantaggiate" riducendo il loro differenziale rispetto alla media anche se, nella classificazione in quartili, non si assiste a modificazioni significative.

Tabella 14.5/n.28 - Classificazione dei miglioramenti apportati dall'insieme delle Azioni di Piano.

AREA CENTRALE URBANA	medio-basso
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) IN CONTIGUITA' (1aCORONA)	
Colli Albani (I.a corona)	alto
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini (I.a corona)	medio-alto
Roma e la Campagna romana (I.a corona)	alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) SATELLITARI (2aCORONA)	
Maremma Romana (II.a corona)	medio-basso
Monti Sabatini (II.a corona)	medio-basso
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (II.a corona)	medio
Colli Laziali-Albani (II.a corona)	alto
Valle del Sacco - Monti Prenestini (II.a corona)	medio-alto
Valle del Sacco – Monti Lepini (II.a corona)	medio-alto
Campagna romana costiera (II.a corona)	medio-alto
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI DI PONTE	
Campagna romana costiera (esterni di ponte)	medio-basso
Maremma Romana (esterni di ponte)	medio-basso
Valle del Sacco – Monti Lepini (esterni di ponte)	medio
COMUNI (CON SISTEMI DI CENTRI) ESTERNI COLLINARI E MONTANI	
Maremma Romana (esterni collinari e montani)	medio-basso
Monti Sabatini (esterni collinari e montani)	medio-basso
Valle del Tevere a Monte di Roma - Media Valle del Tevere (esterni collinari e montani)	medio-alto
Sabina Romana (esterni collinari e montani)	medio
Alta Valle dell'Aniene - Monti Simbruini (esterni collinari e montani)	alto
Media Valle dell'Aniene (esterni collinari e montani)	alto
Valle dell'Aniene - Monti Tiburtini (esterni collinari e montani)	medio
Valle del Sacco - Monti Prenestini (esterni collinari e montani)	alto
Valle del Sacco – Monti Lepini (esterni collinari e montani)	medio

La rappresentazione cartografica delle valutazioni strategiche

Figura 14.5/n. 9 - Dinamica demografica per sistema morfologico urbano: situazione attuale

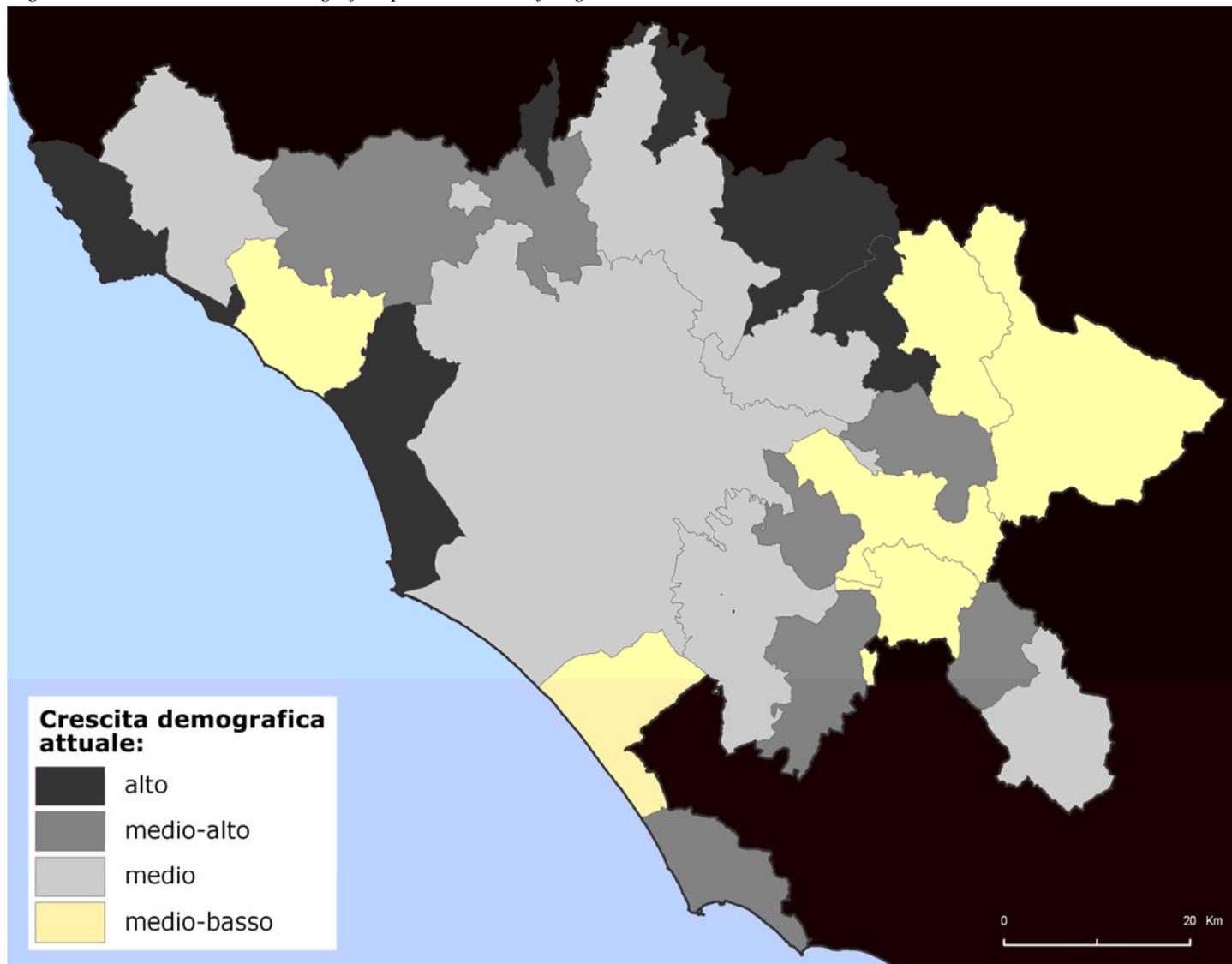


Figura 14.5/n. 10 - Dinamica demografica per sistema morfologico urbano: crescita programmata

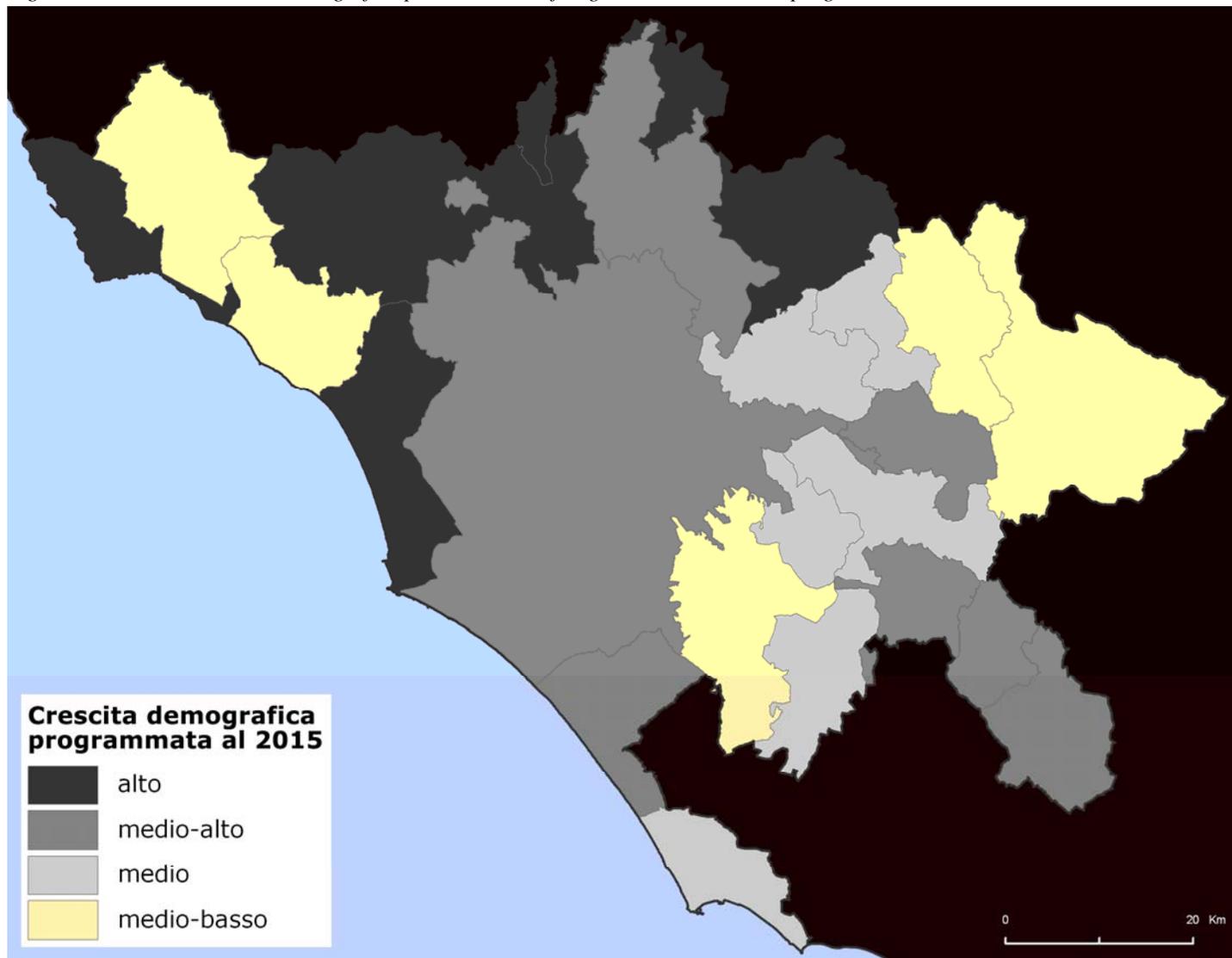


Figura 14.5/n. 10a - Dinamiche demografiche: la dimensione dei cambiamenti previsti nei trend demografici

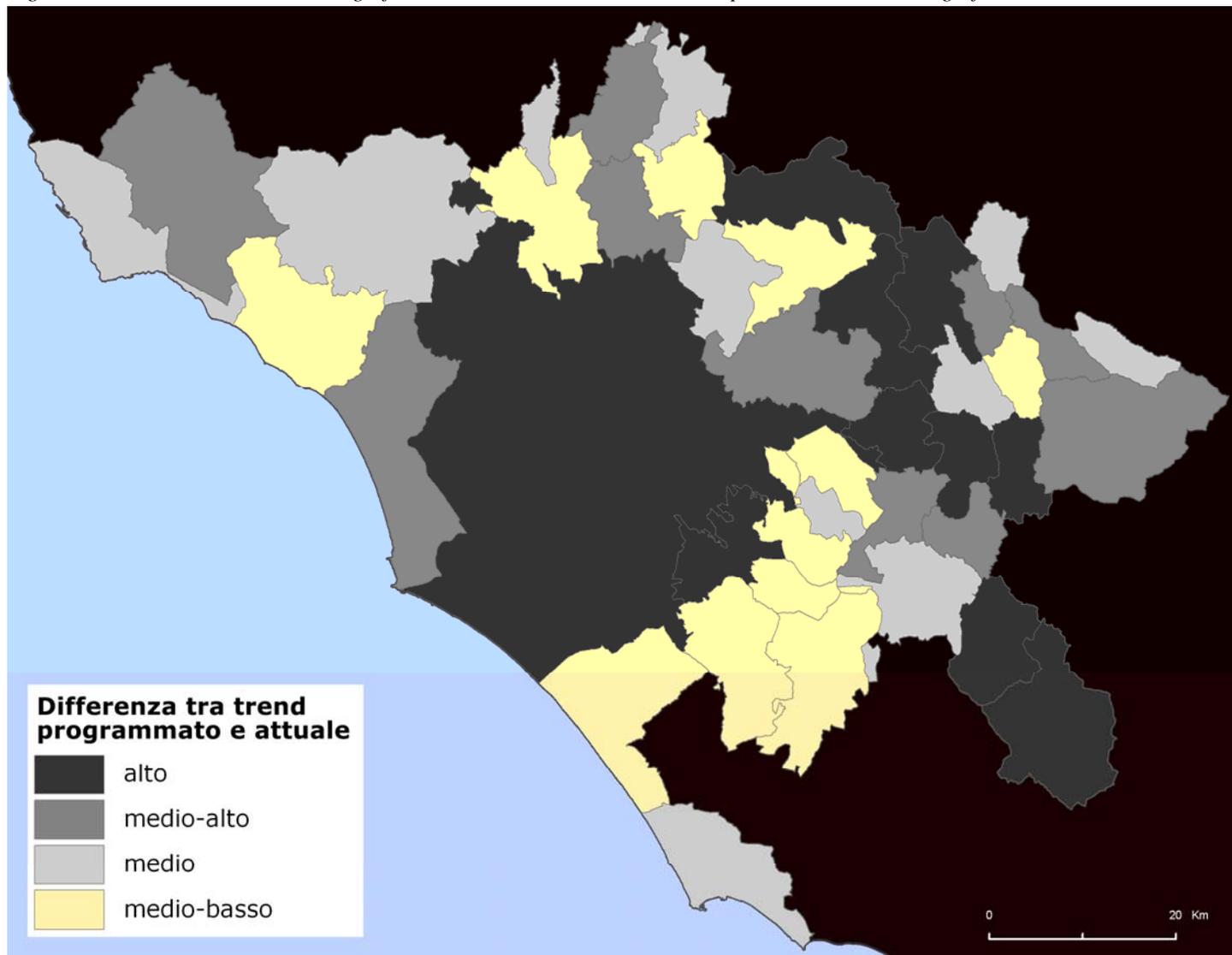


Figura 14.5/n. 11 -. Il bilanciamento demografico: la dinamica demografica programmata per SL e sub SL

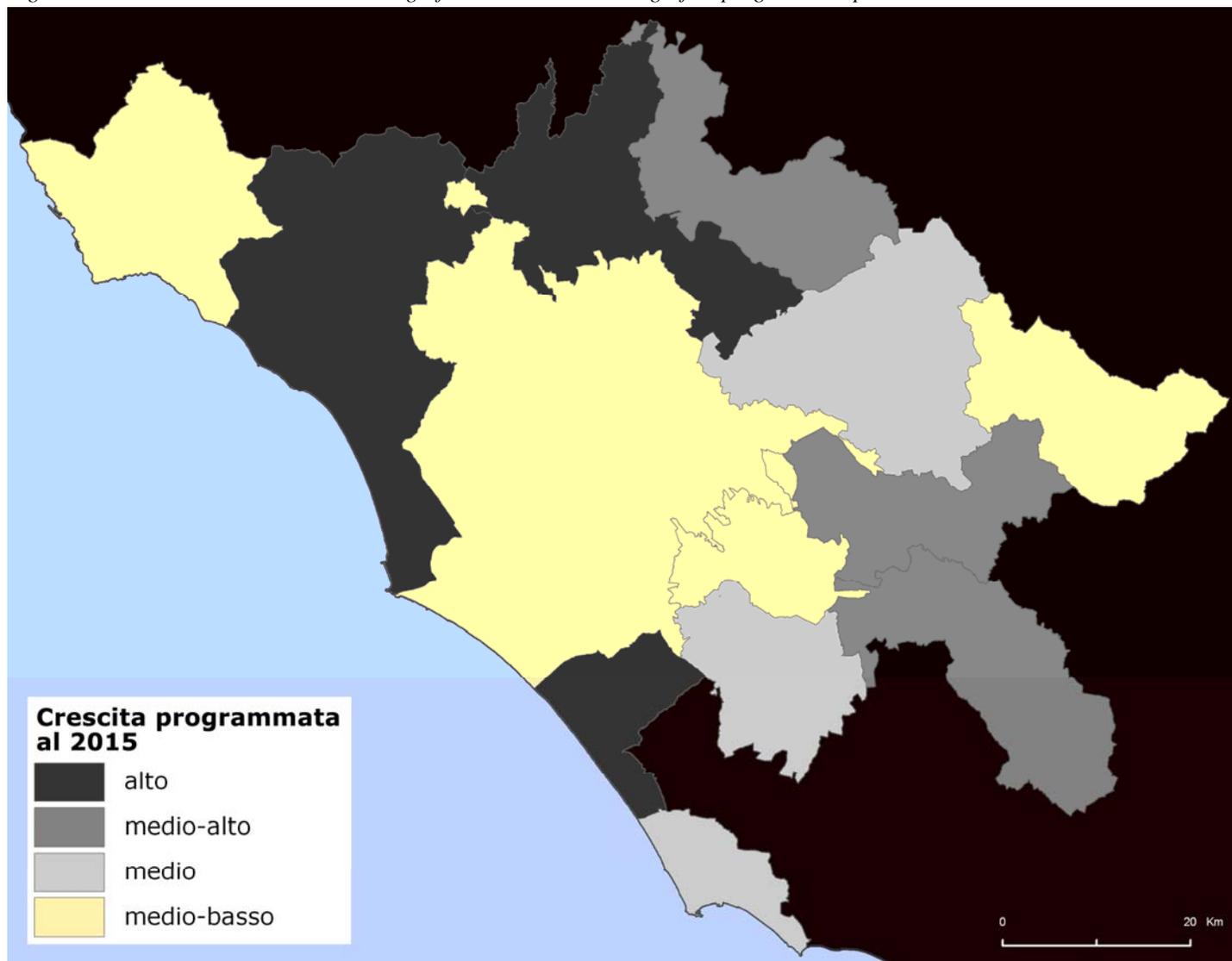


Figura 14.5/n 12 - Variazione stock abitativo per SL nello “scenario alto”

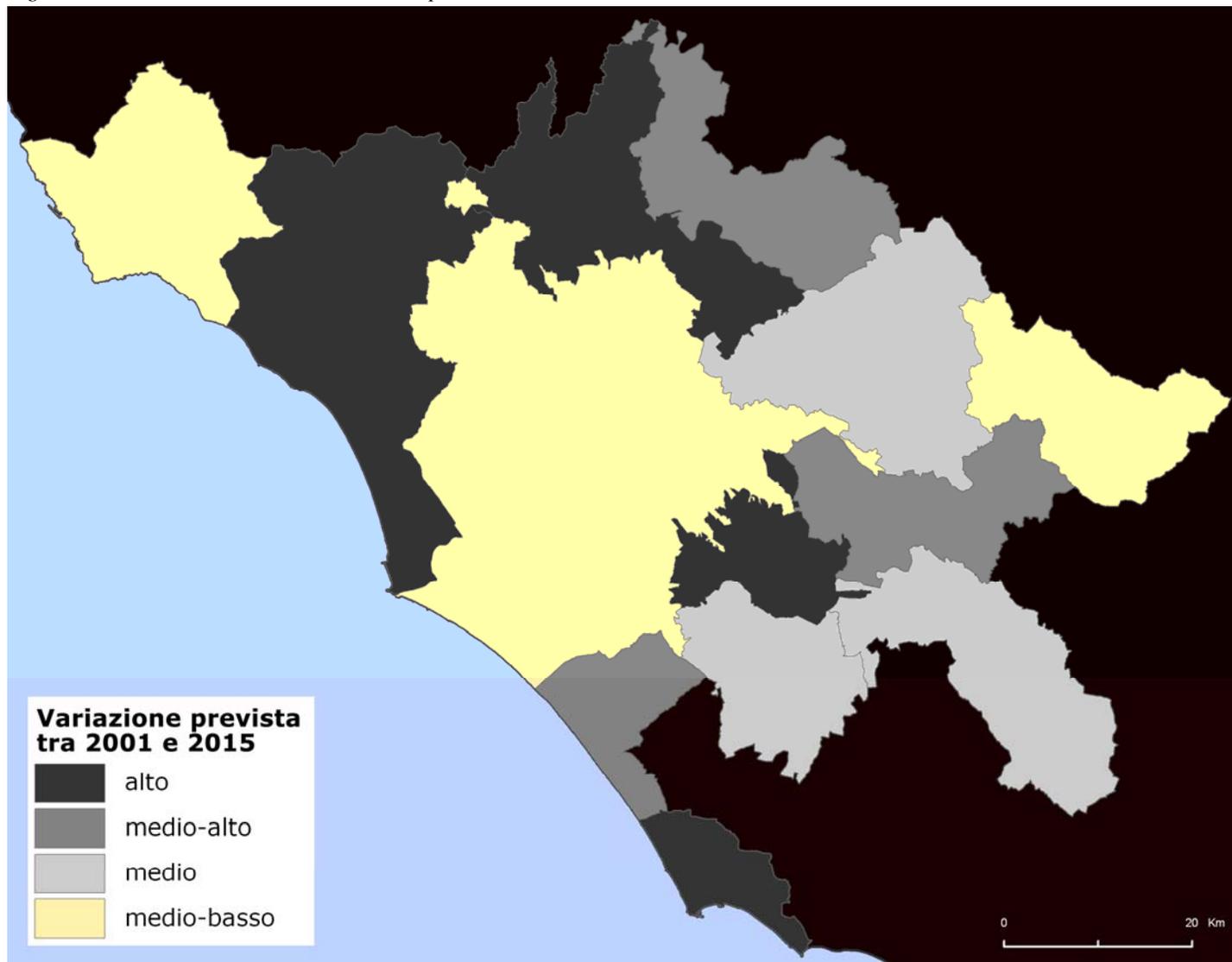


Figura 14.5/n. 13 - Domanda e stock abitativo al 2015 per SUM

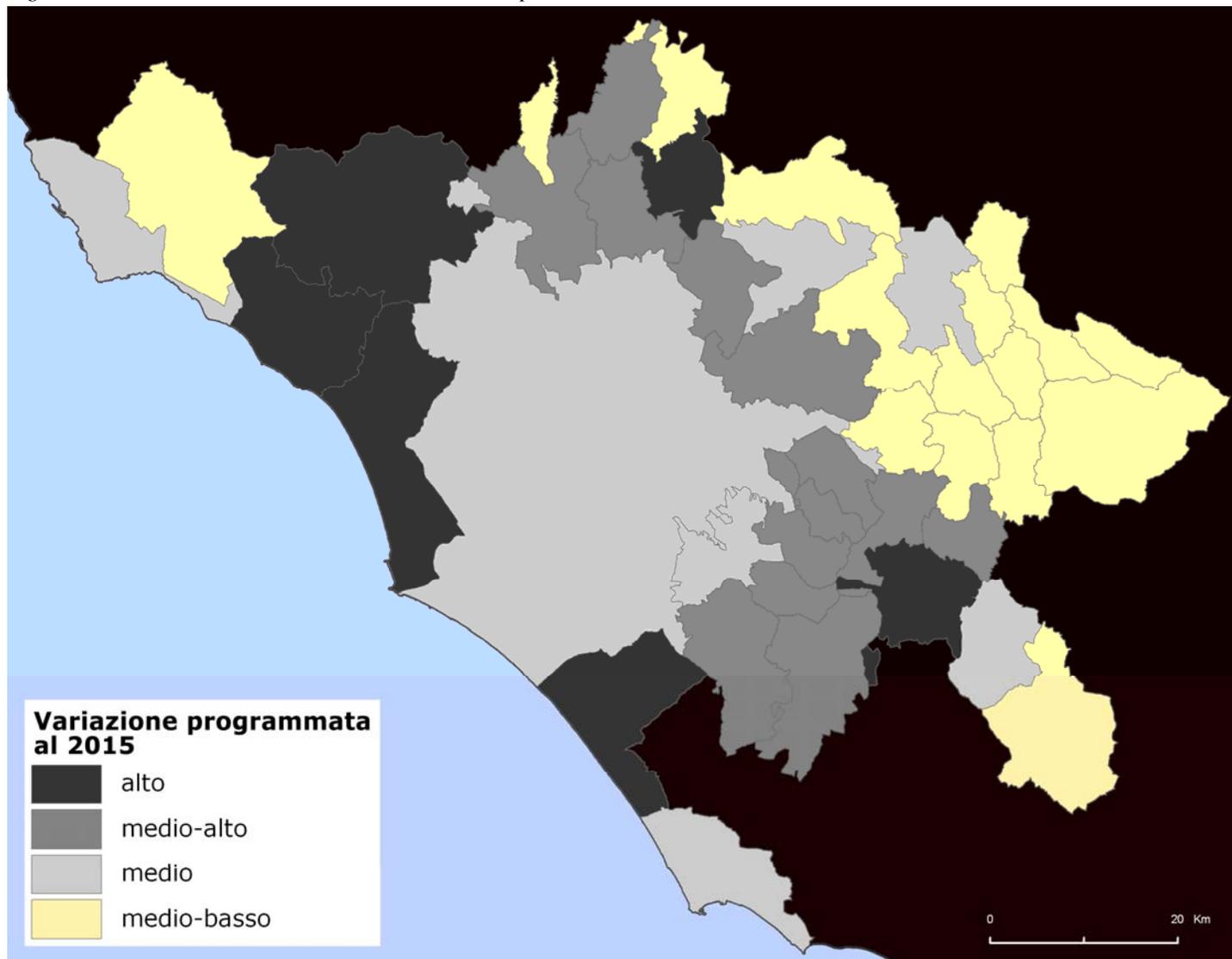


Figura 14.5/n. 14 a - Capacità esportatrice di attività economiche per SL e sub SL (situazione attuale)

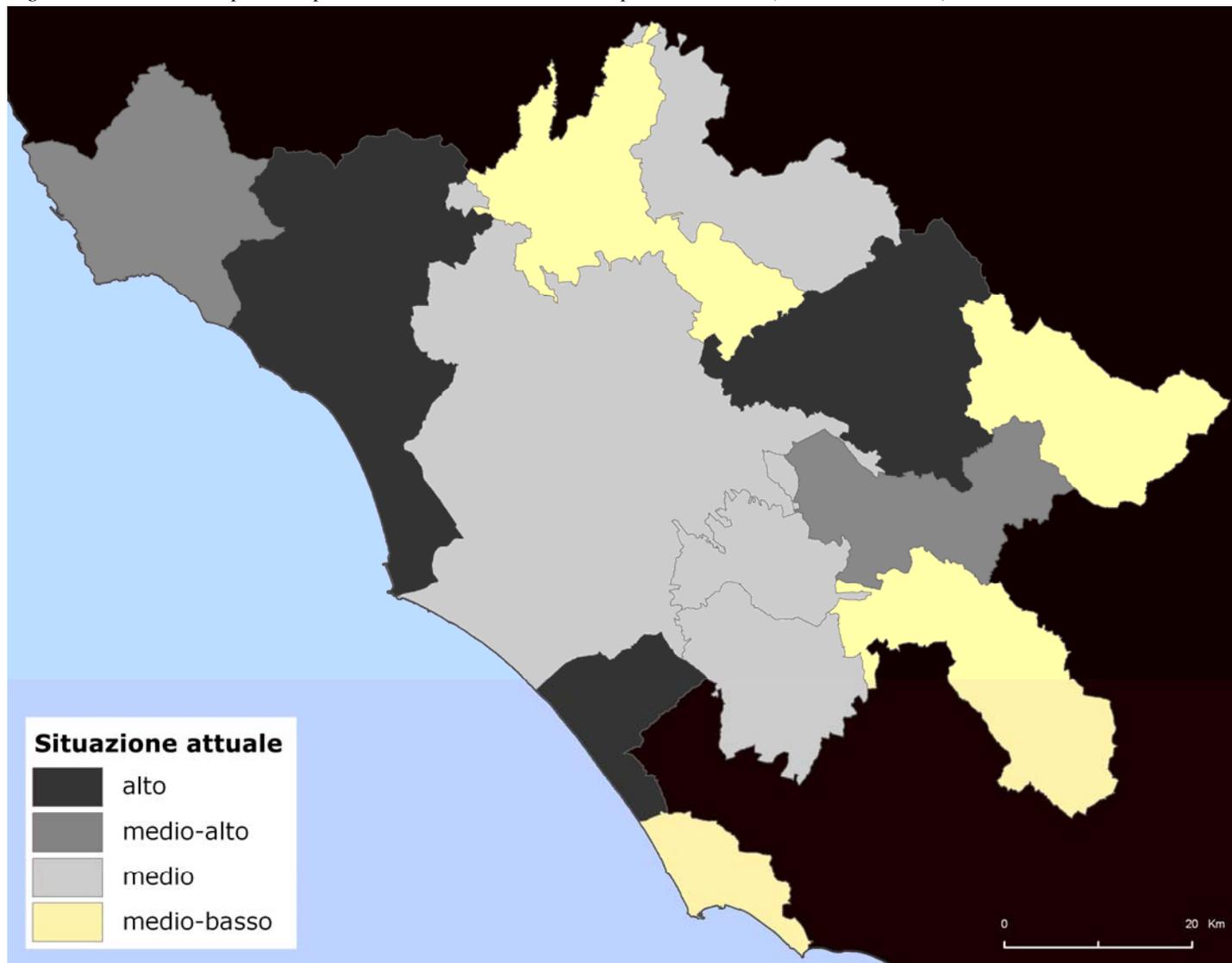


Figura 14.5/n. 14 b - Capacità esportatrice di attività economiche per SL e sub SL (programmata)

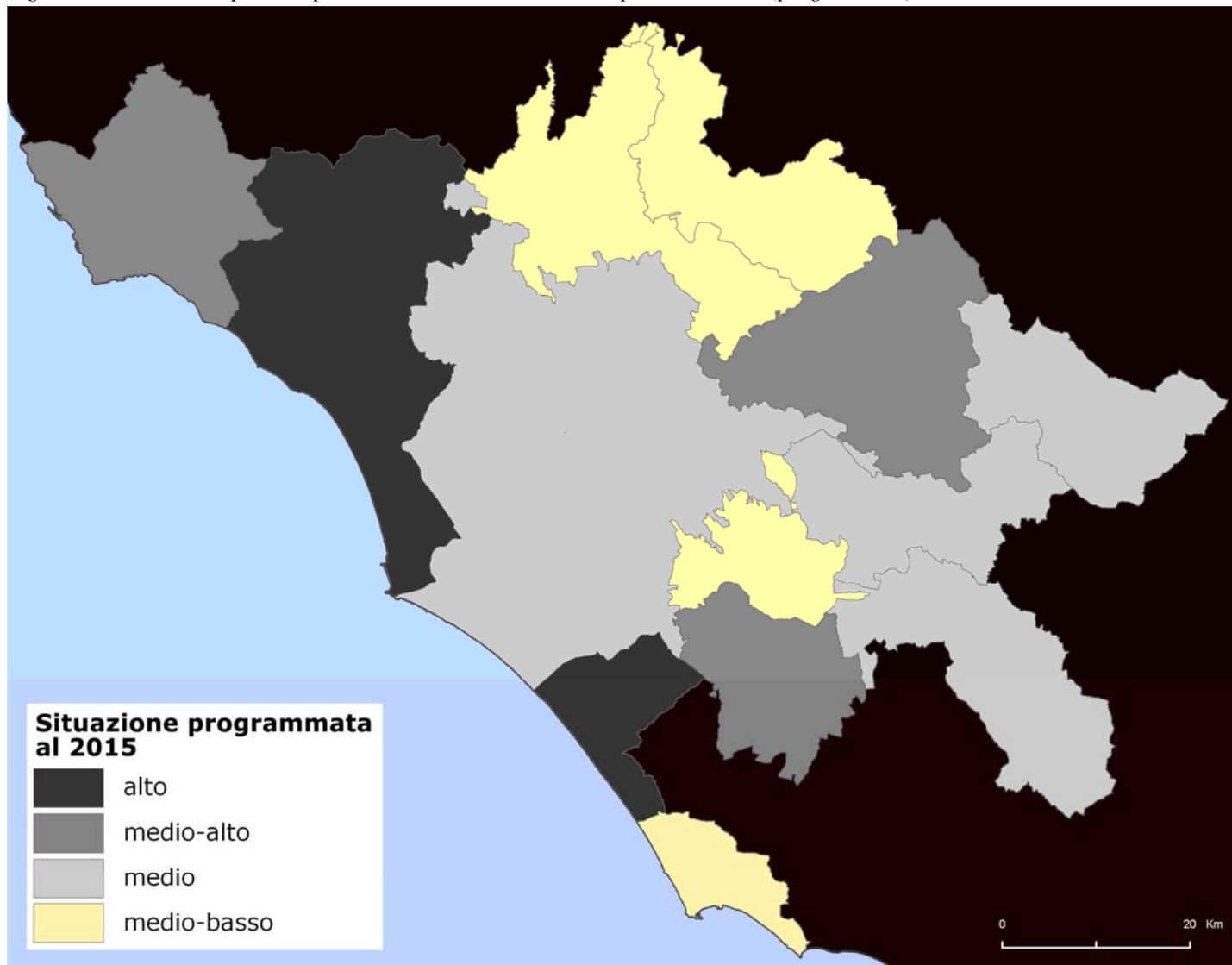


Figura 14.5/n. 14 c - Capacità esportatrice di funzioni strategiche per SL e sub SL (situazione attuale)

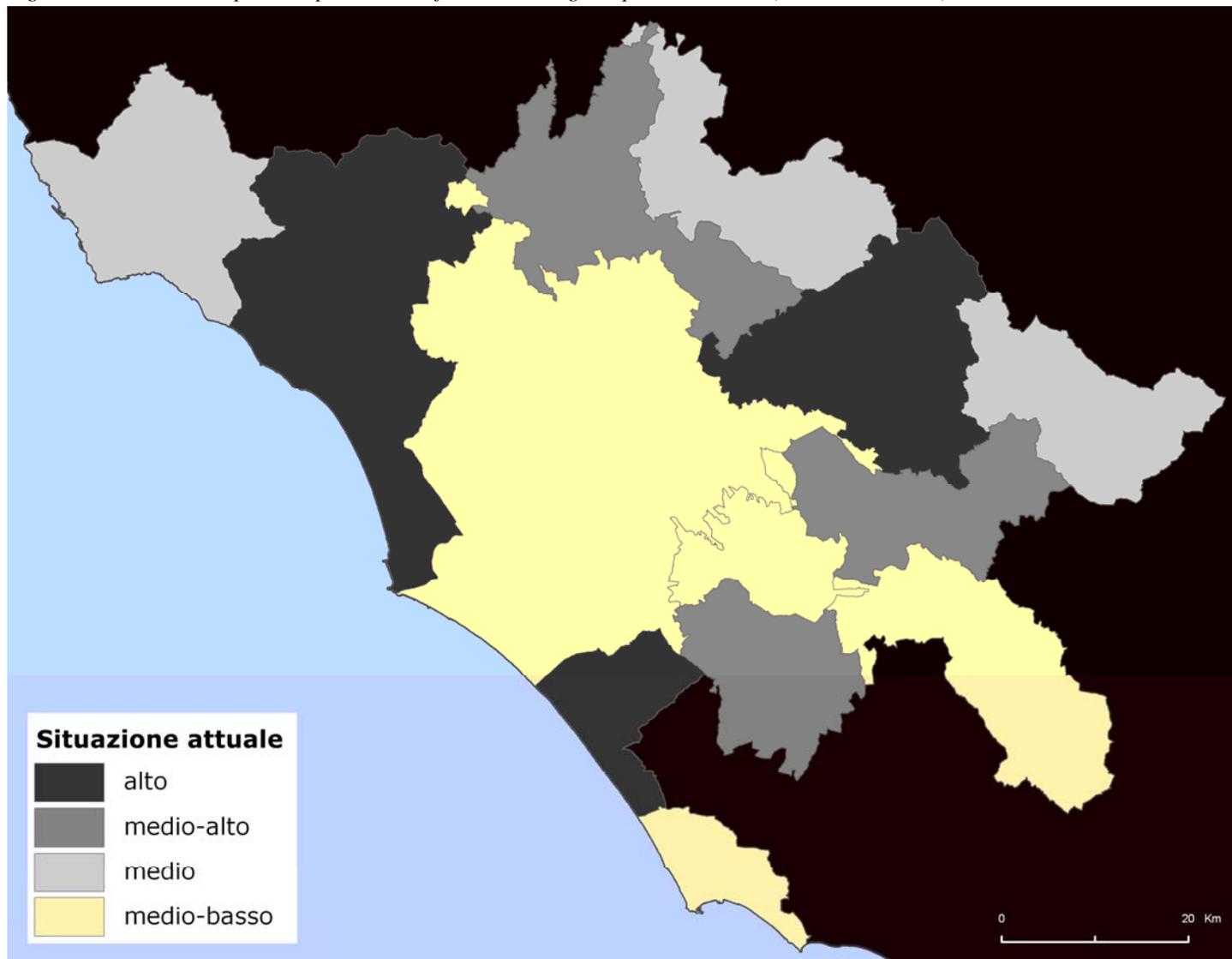


Figura 14.5/n. 14 d - Capacità esportatrice di funzioni strategiche per SL e sub SL (programmata)

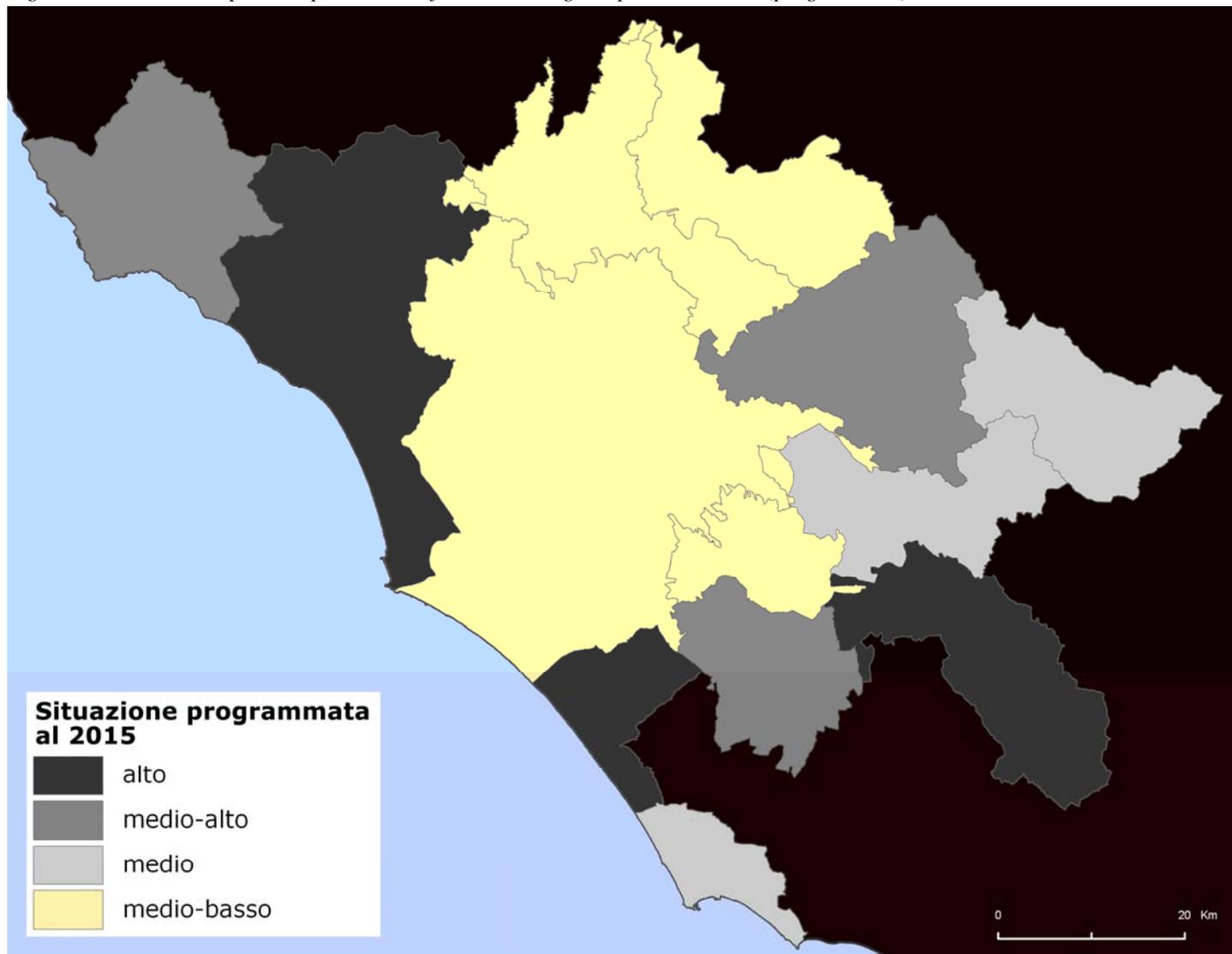


Figura 14.5/n. 14 e – Variazione capacità esportatrice di funzioni strategiche per SL e sub SL

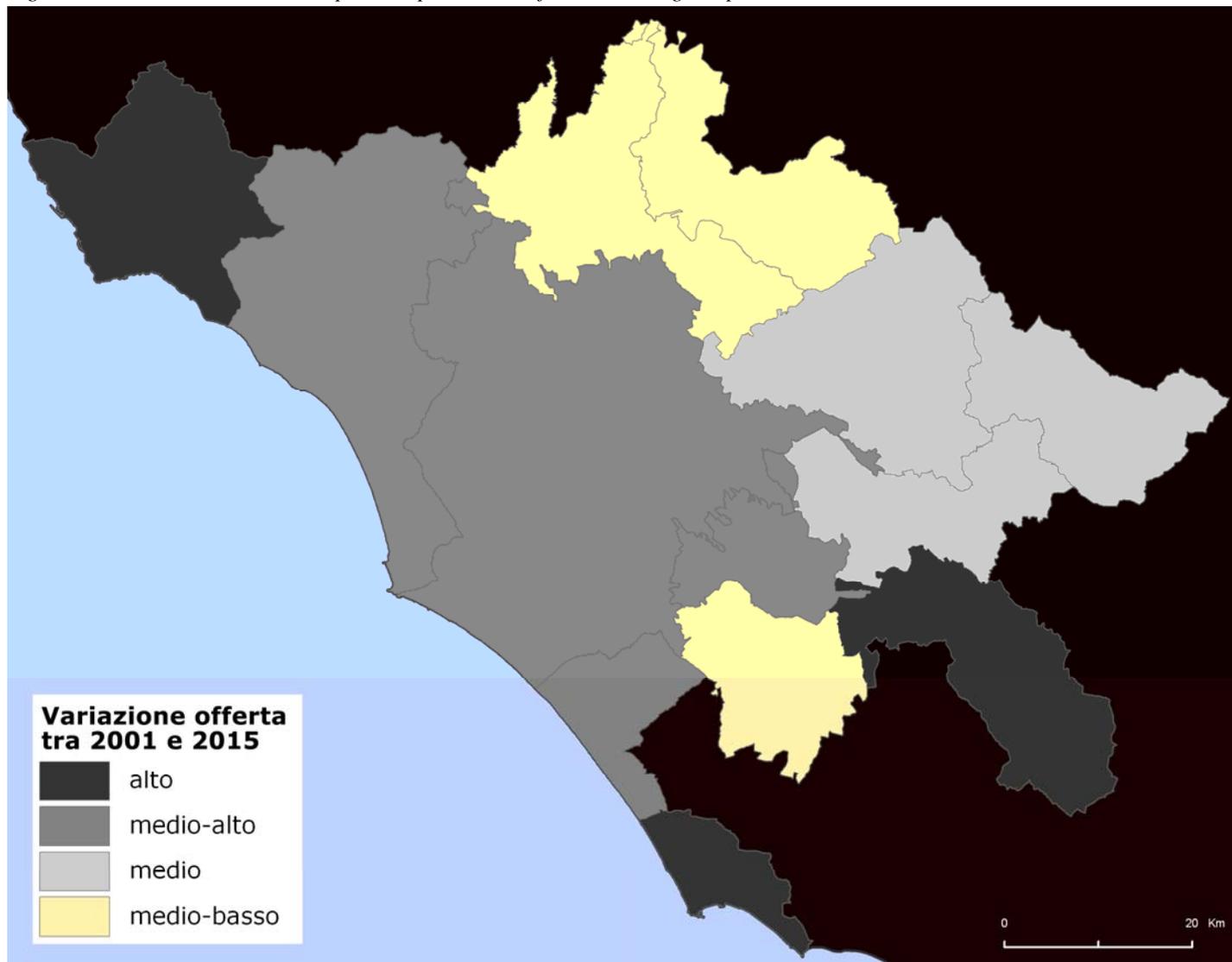


Figura 14.5/n. 15. a - Capacità esportatrice attuale per l'insieme delle funzioni economiche e per SUM

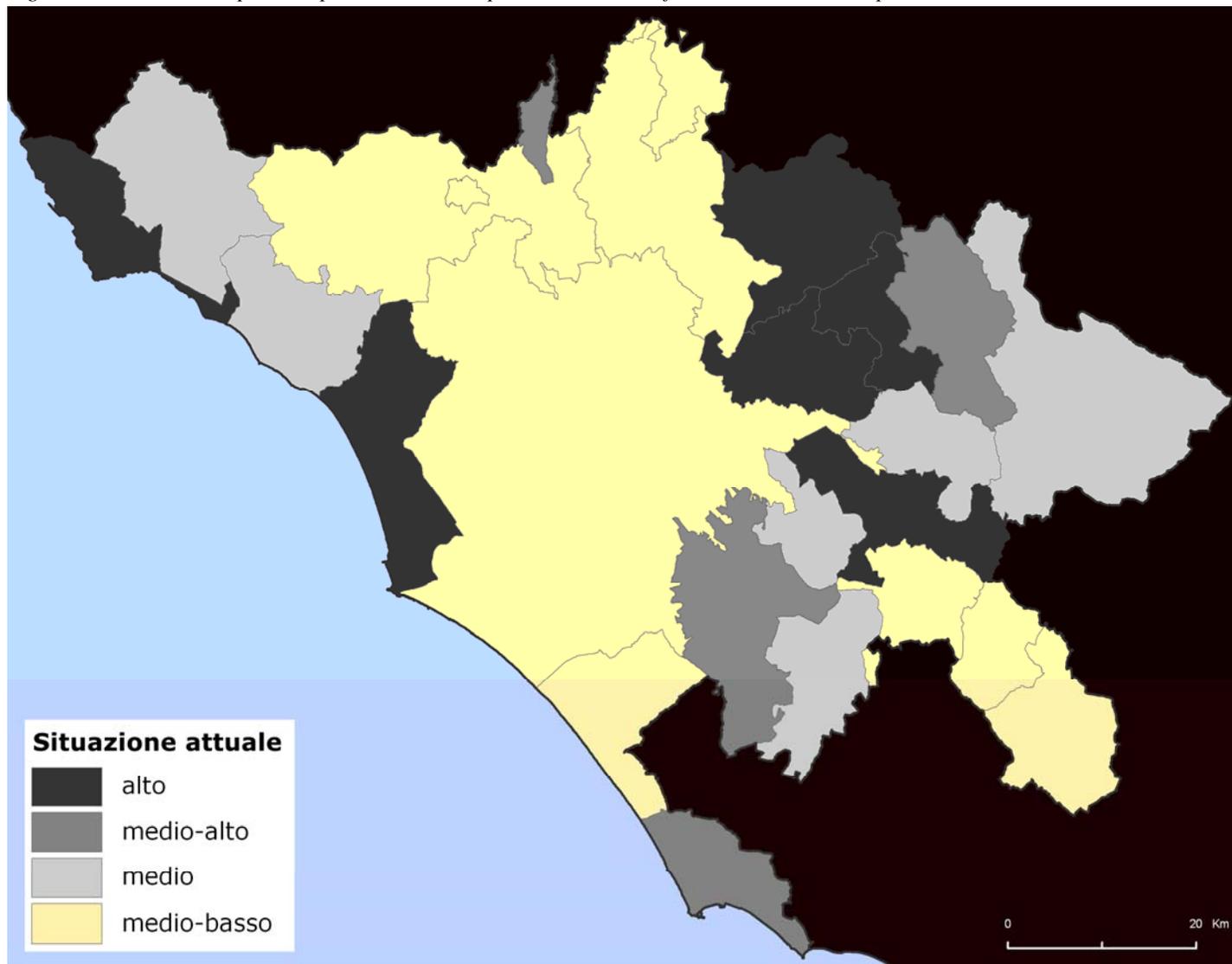


Figura 14.5/n. 15 b - Capacità esportatrice programmata per l'insieme delle funzioni economiche e per SUM

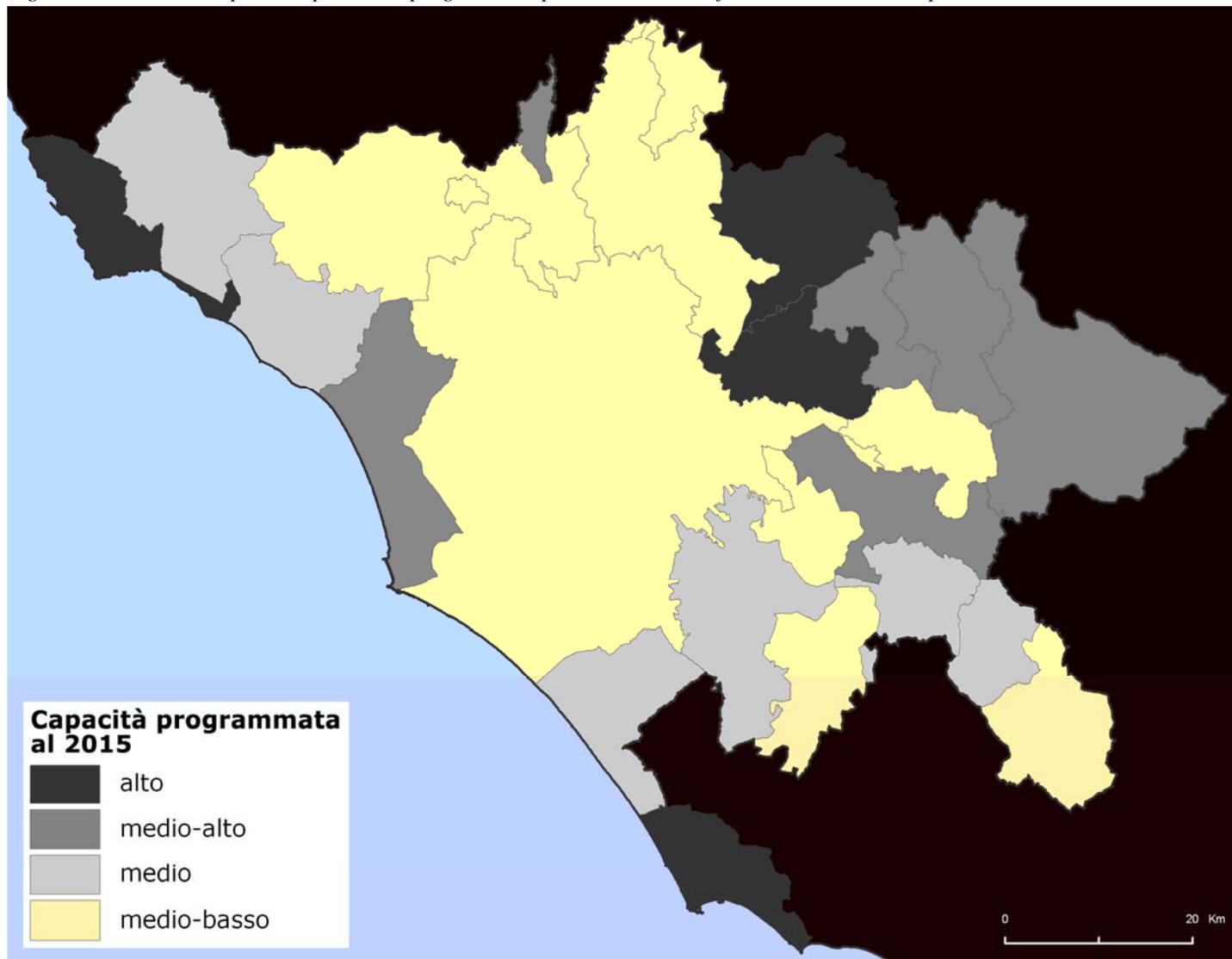


Figura 14.5/n. 15 c - Capacità esportatrice di funzioni strategiche per SUM nella situazione attuale

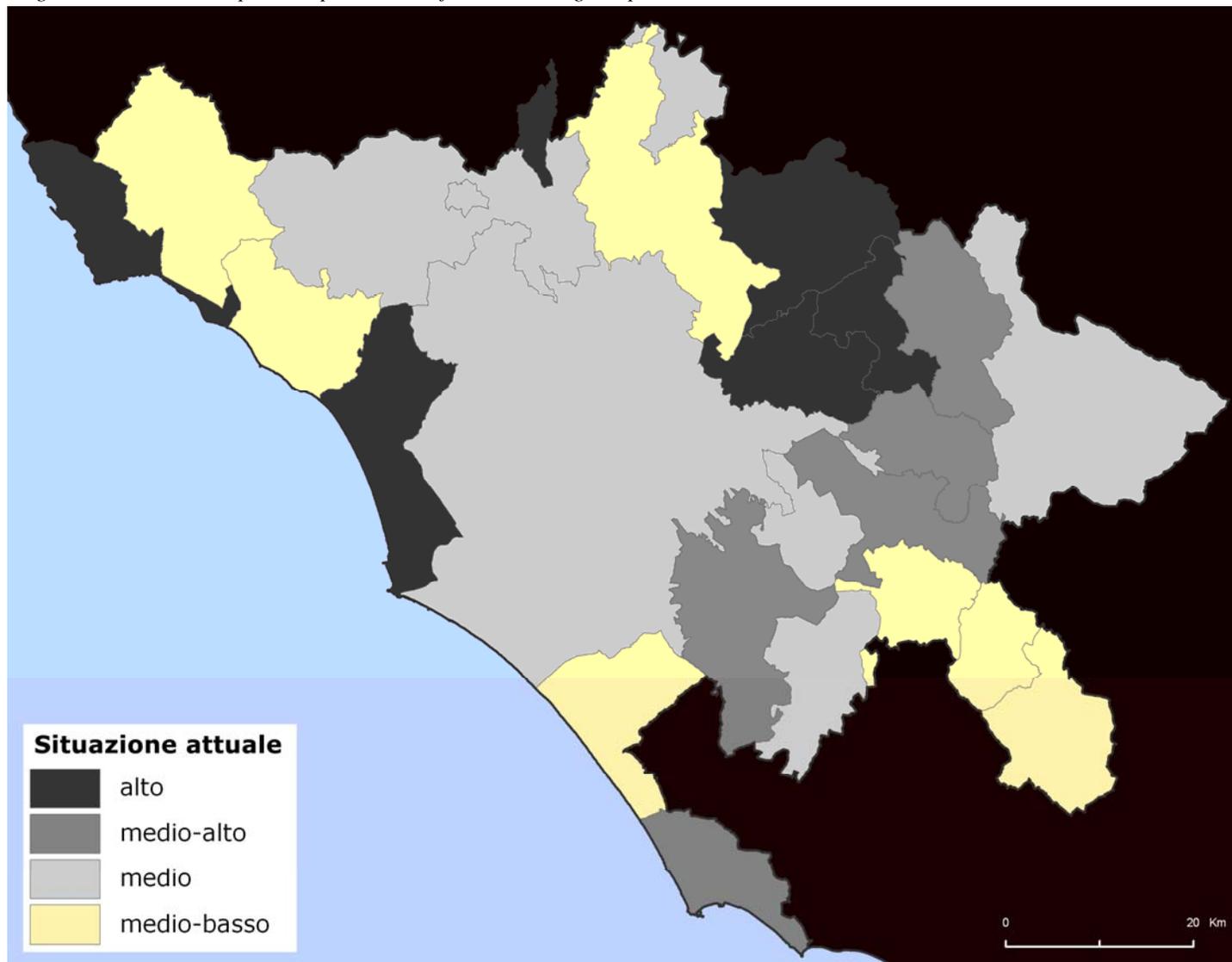


Figura 14.5/n.15 d - Capacità esportatrice programmata di funzioni strategiche per SUM al 2015

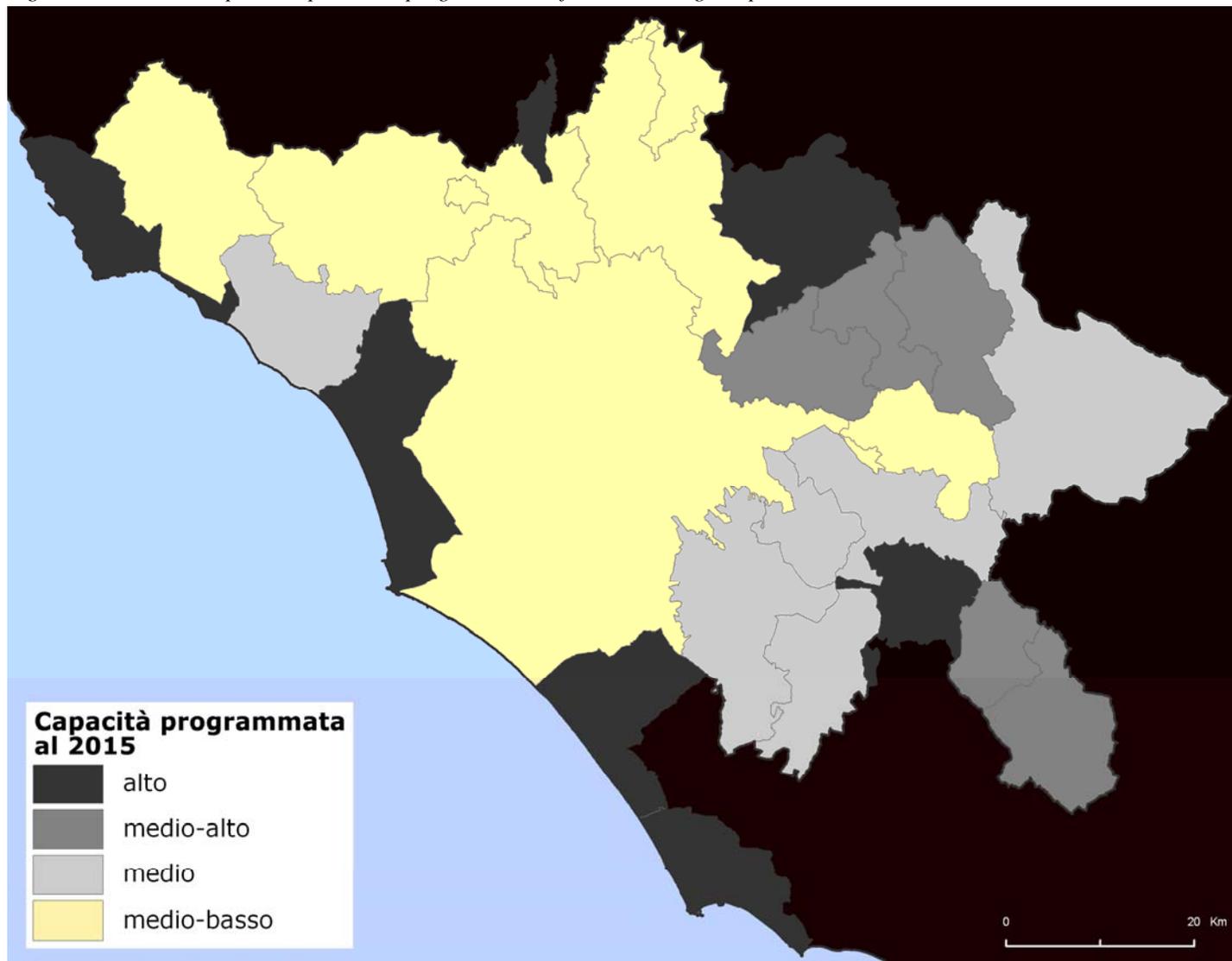


Figura 14.5/n. 15 e – Le variazioni programmate nelle capacità esportatrici di funzioni strategiche per SUM

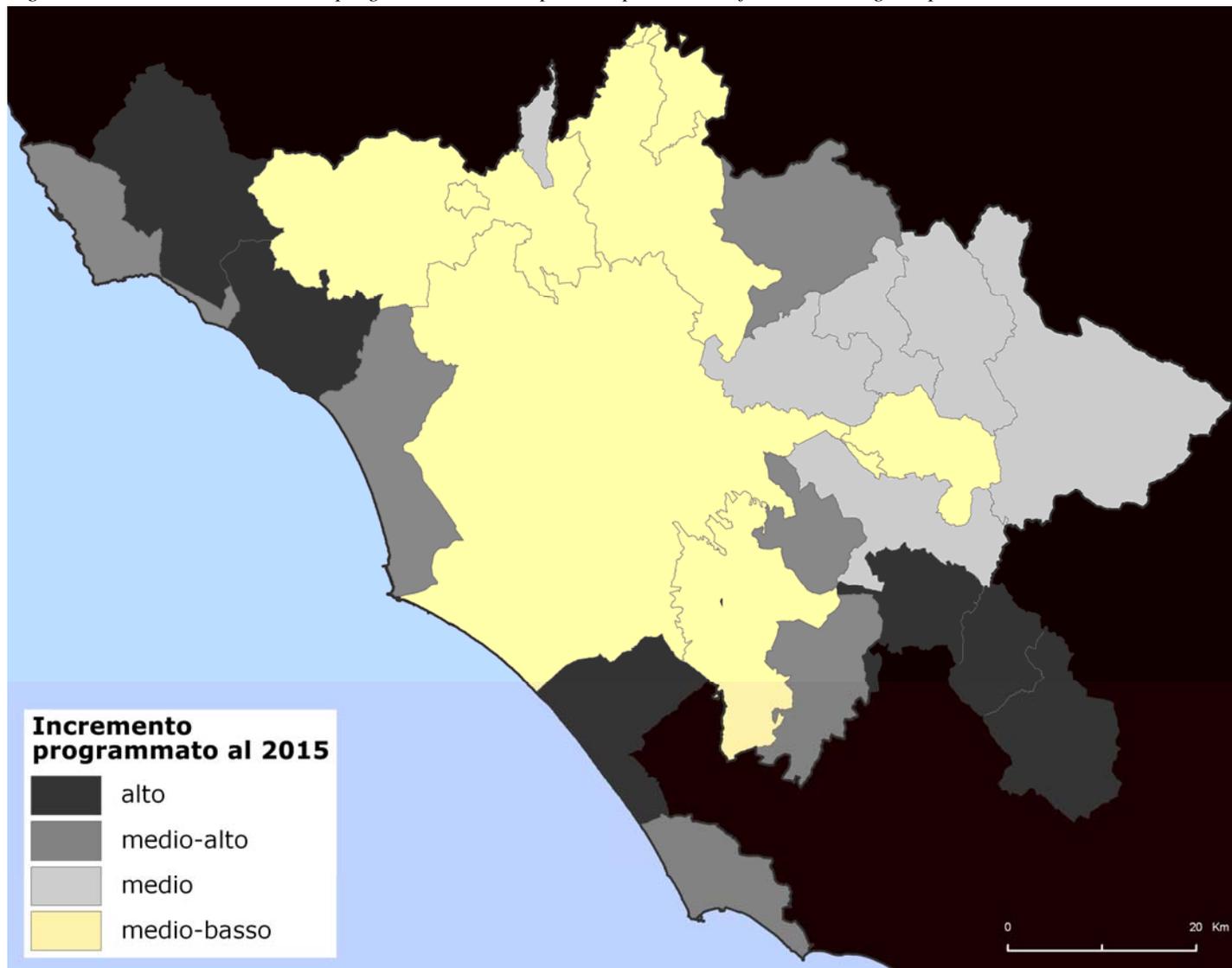


Figura 14.5/n. 16 - Tutela e valorizzazione risorse notevoli (attuale)

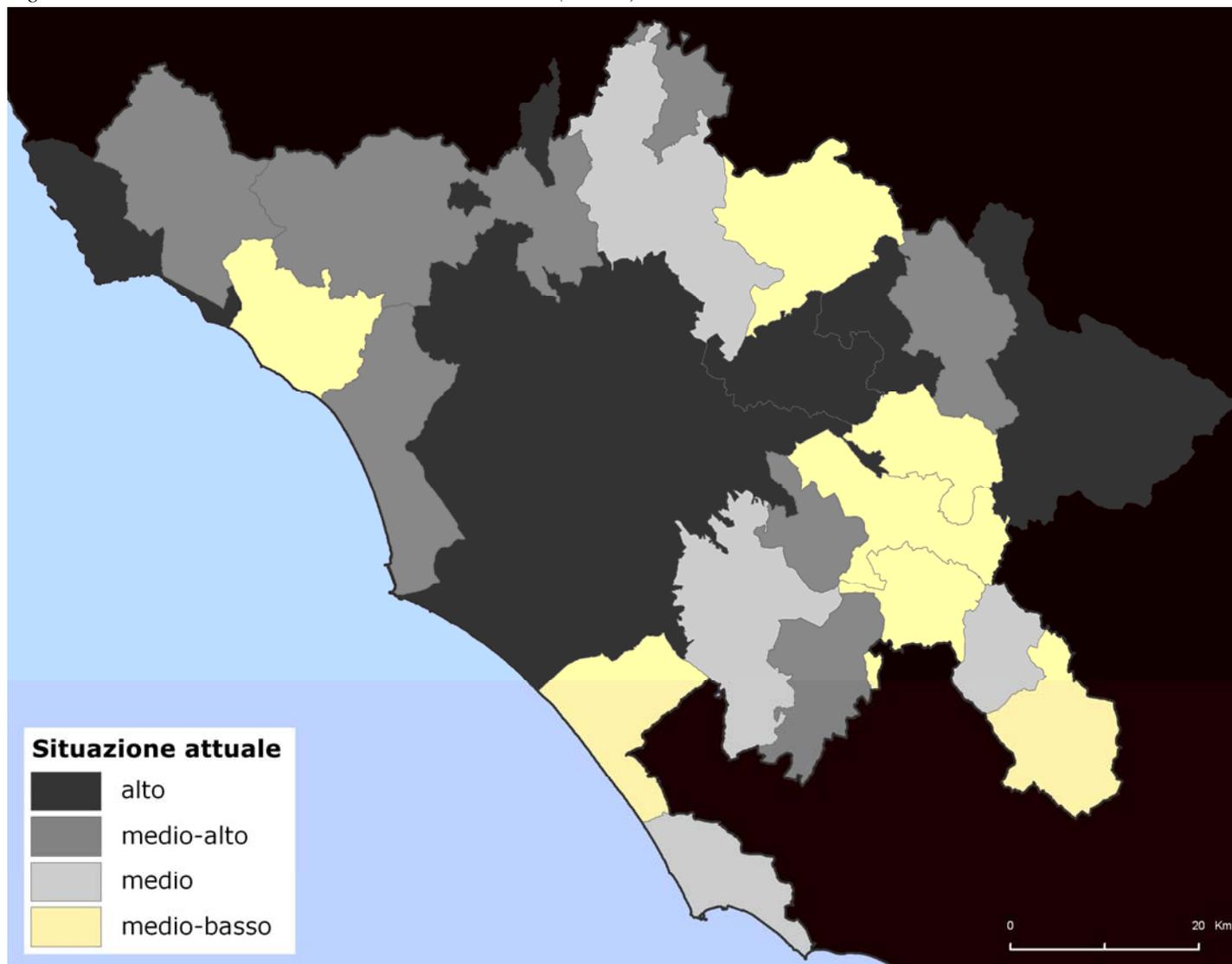


Figura 14.5/n. 17 - Tutela e valorizzazione risorse notevoli (impatti del Piano)

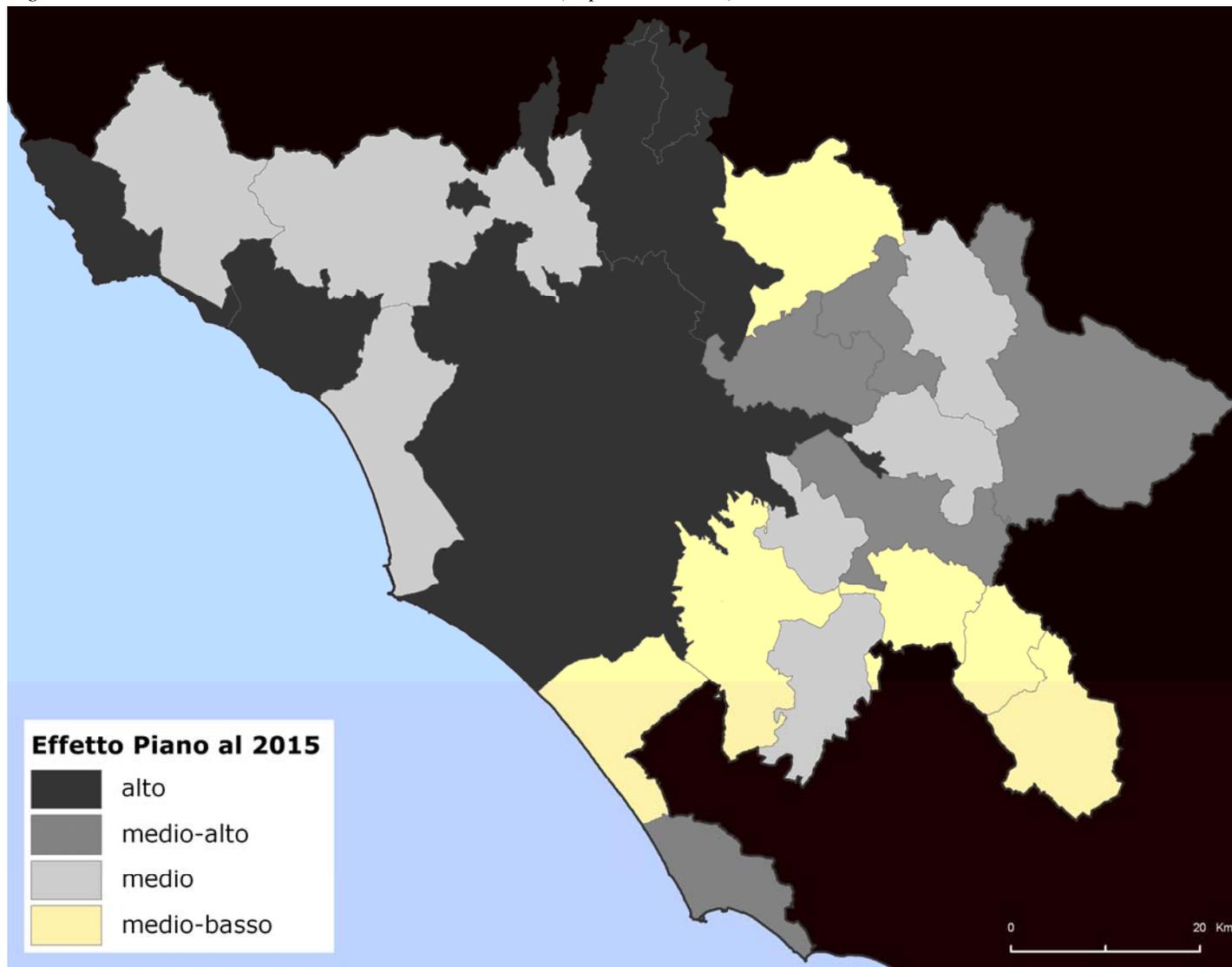


Figura 14.5/n.17 a - Tutela e valorizzazione risorse notevoli (variazioni)

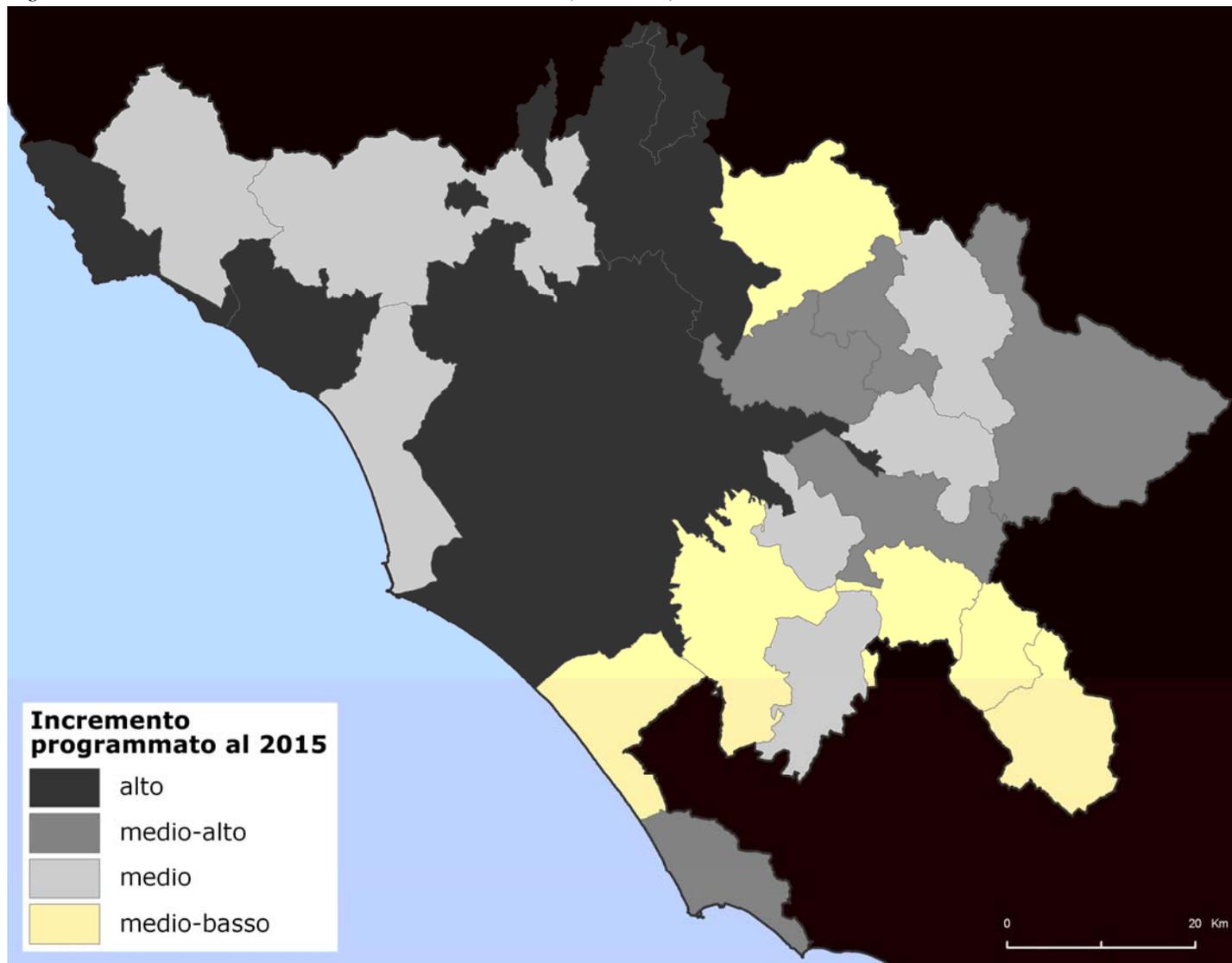


Figura 14.5/n. 18 - Livello di inquinamento dell'aria

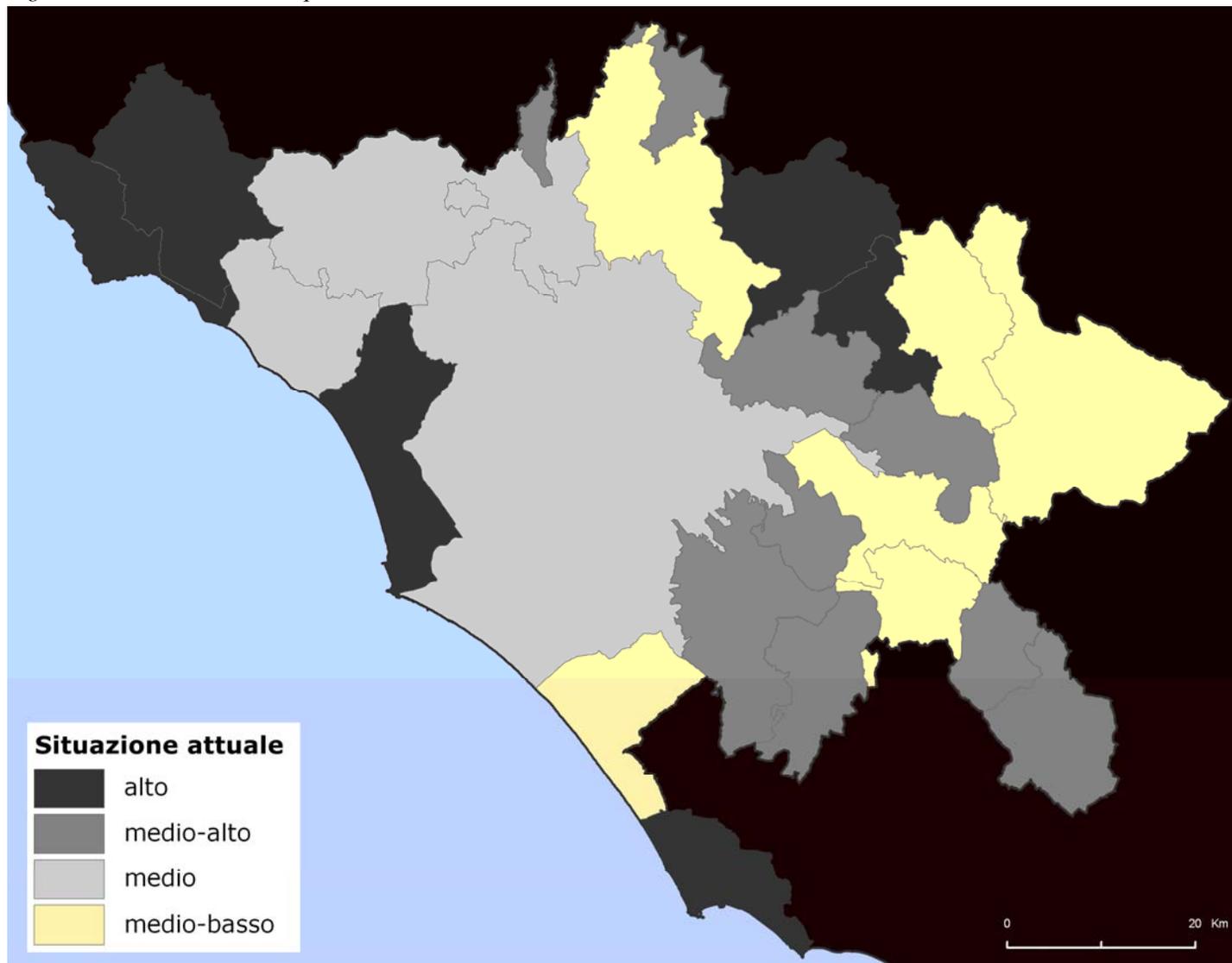


Figura 14.5/n. 19 - Livello di inquinamento dell'aria (impatti mobilità su ferro)

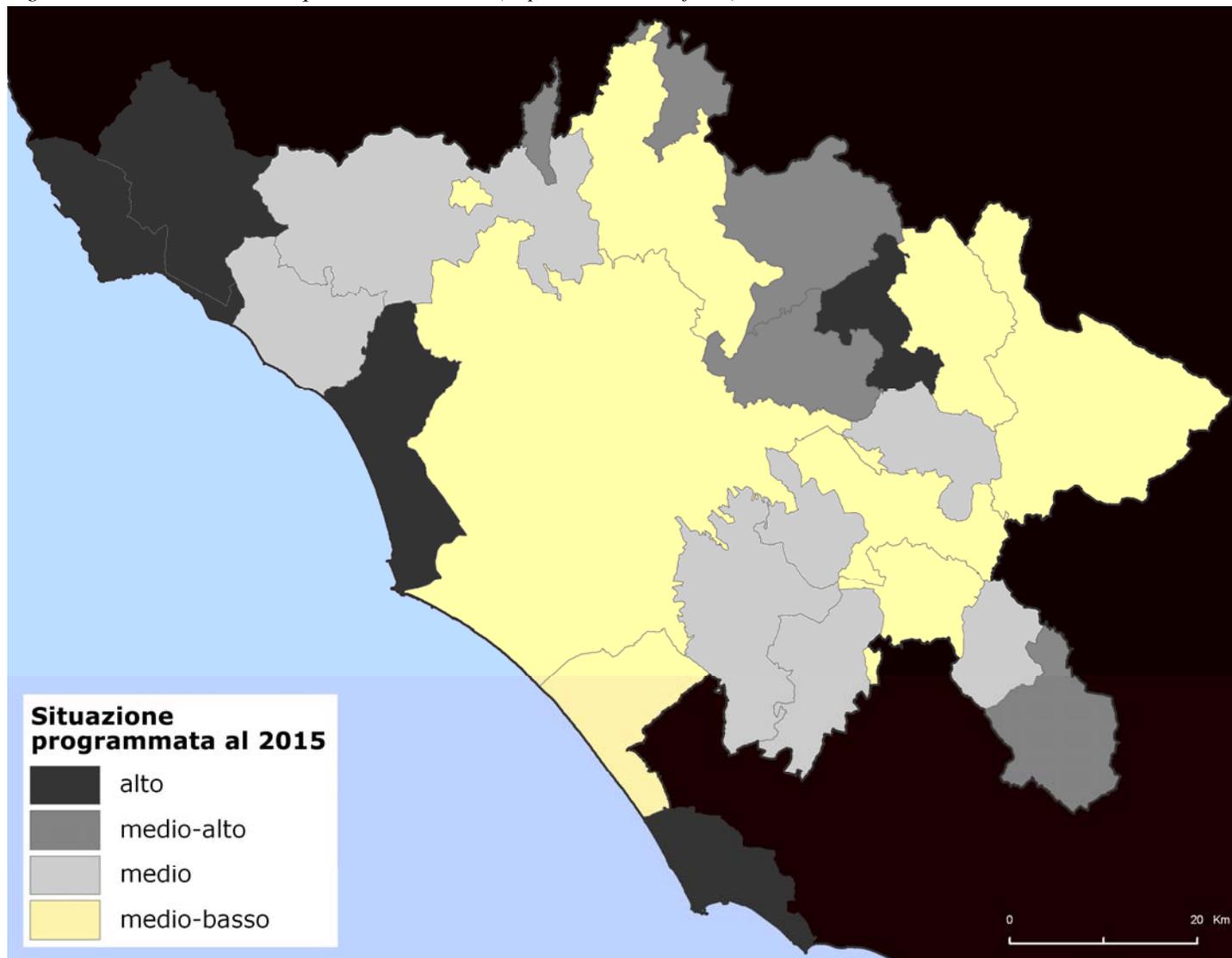


Figura 14.5/n. 20 - Livello di rischio ambientale

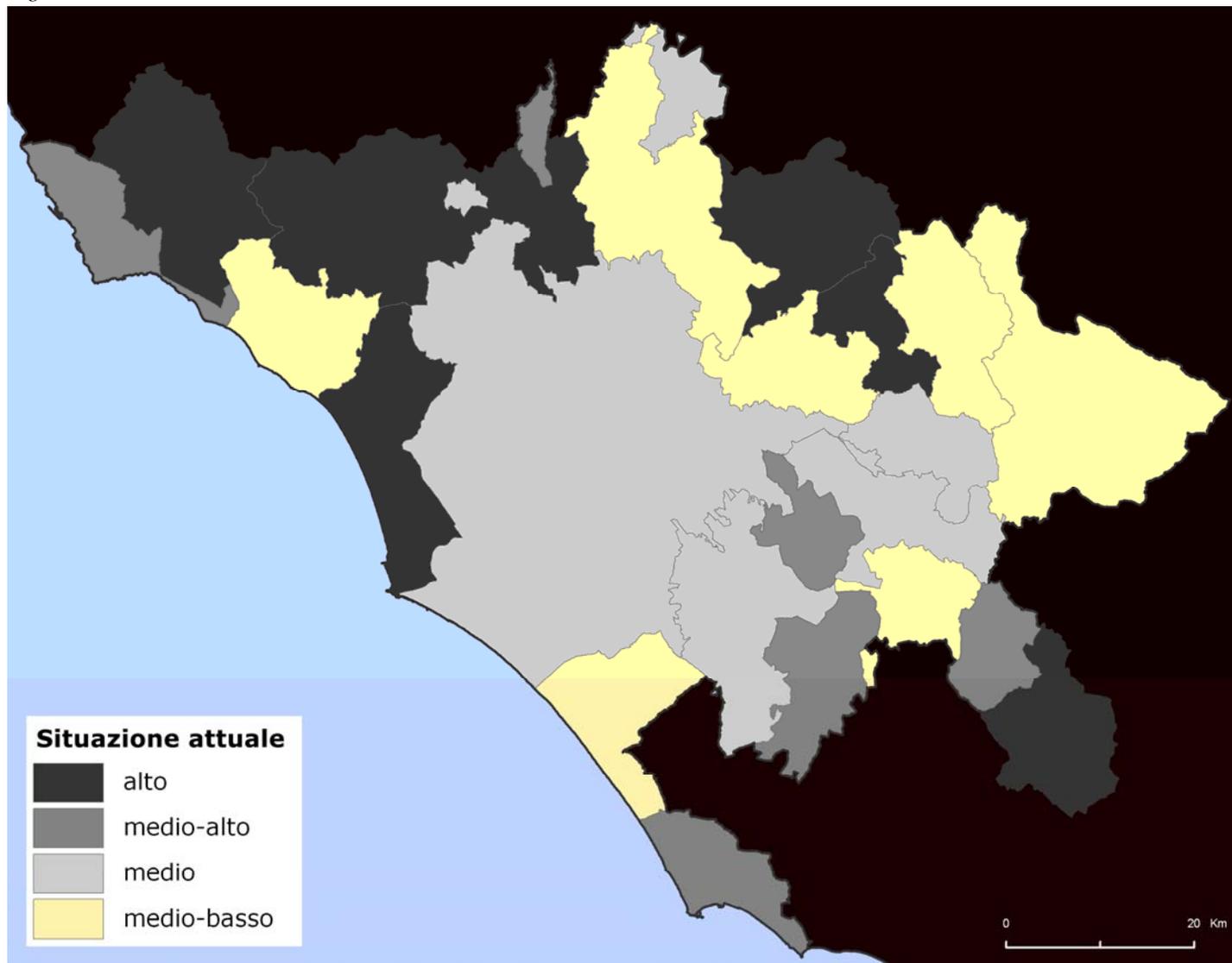


Figura 14.5/n. 21 - Livello di inquinamento e di rischio ambientale

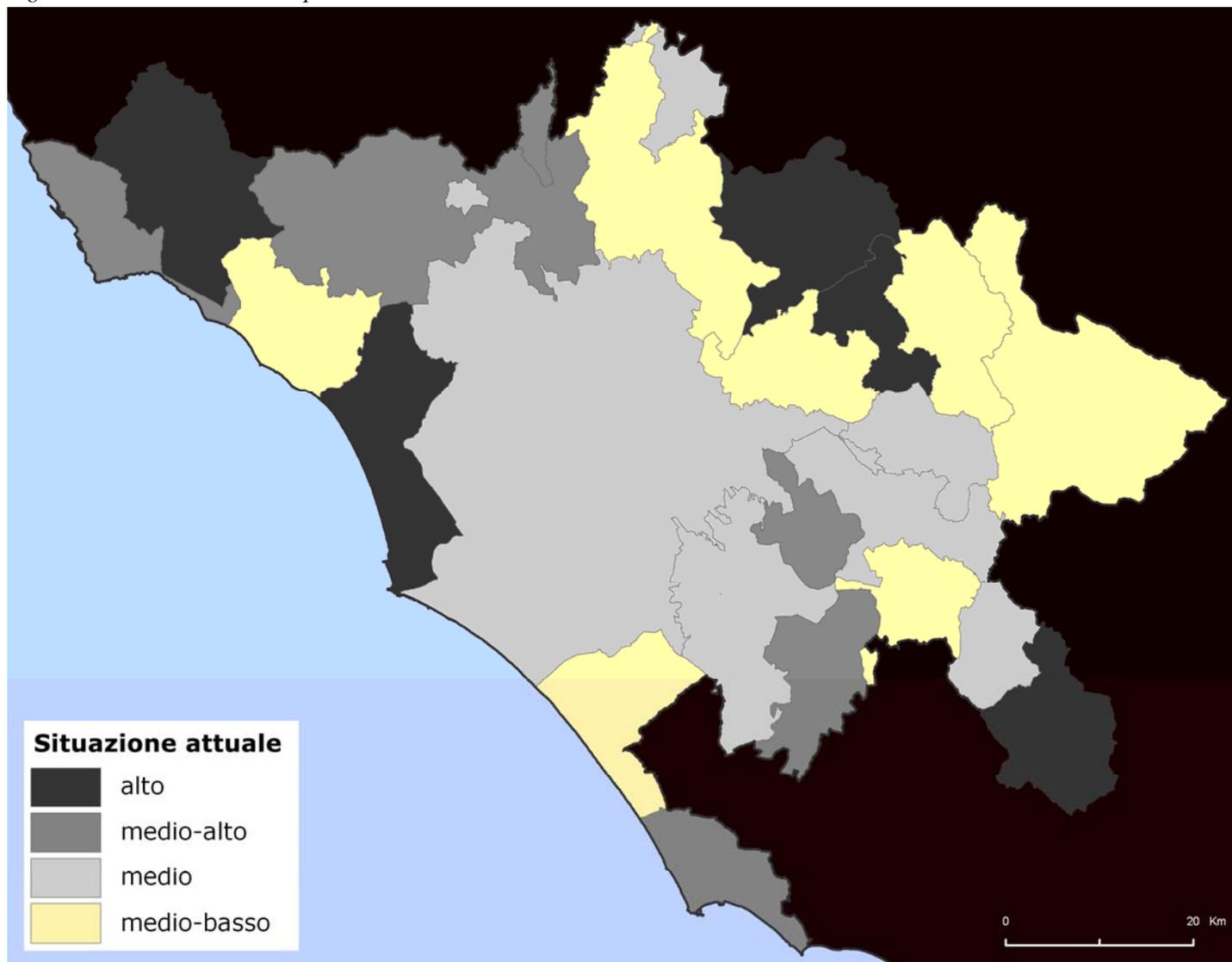


Figura 14.5/n. 22 - Stato attuale della pianificazione

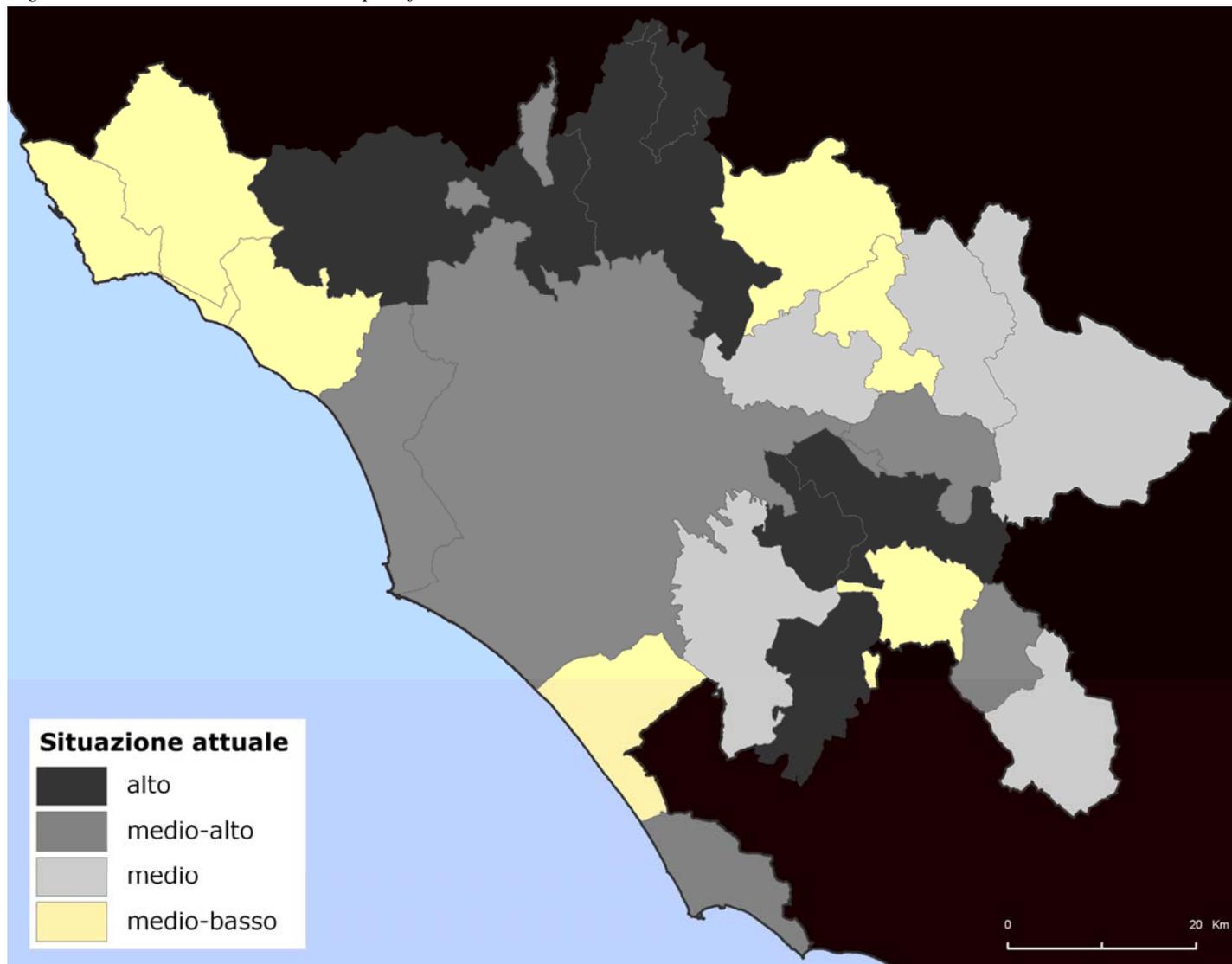


Figura 14.5/n. 23 - Costruzione storica del territorio e del paesaggio

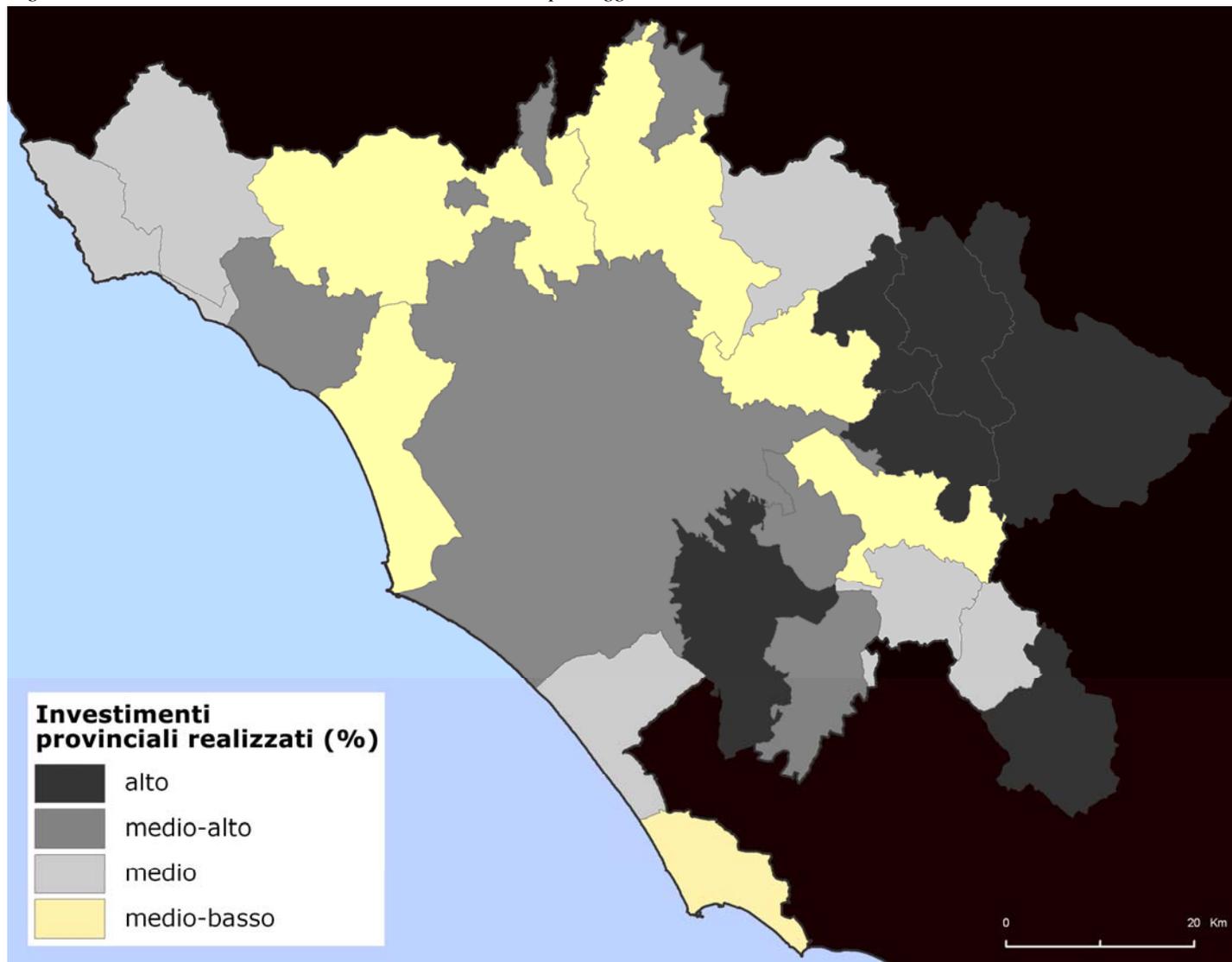


Figura 14.5/n. 24 - Aree per attività produttive o connesse al ciclo delle merci (mq/abit)

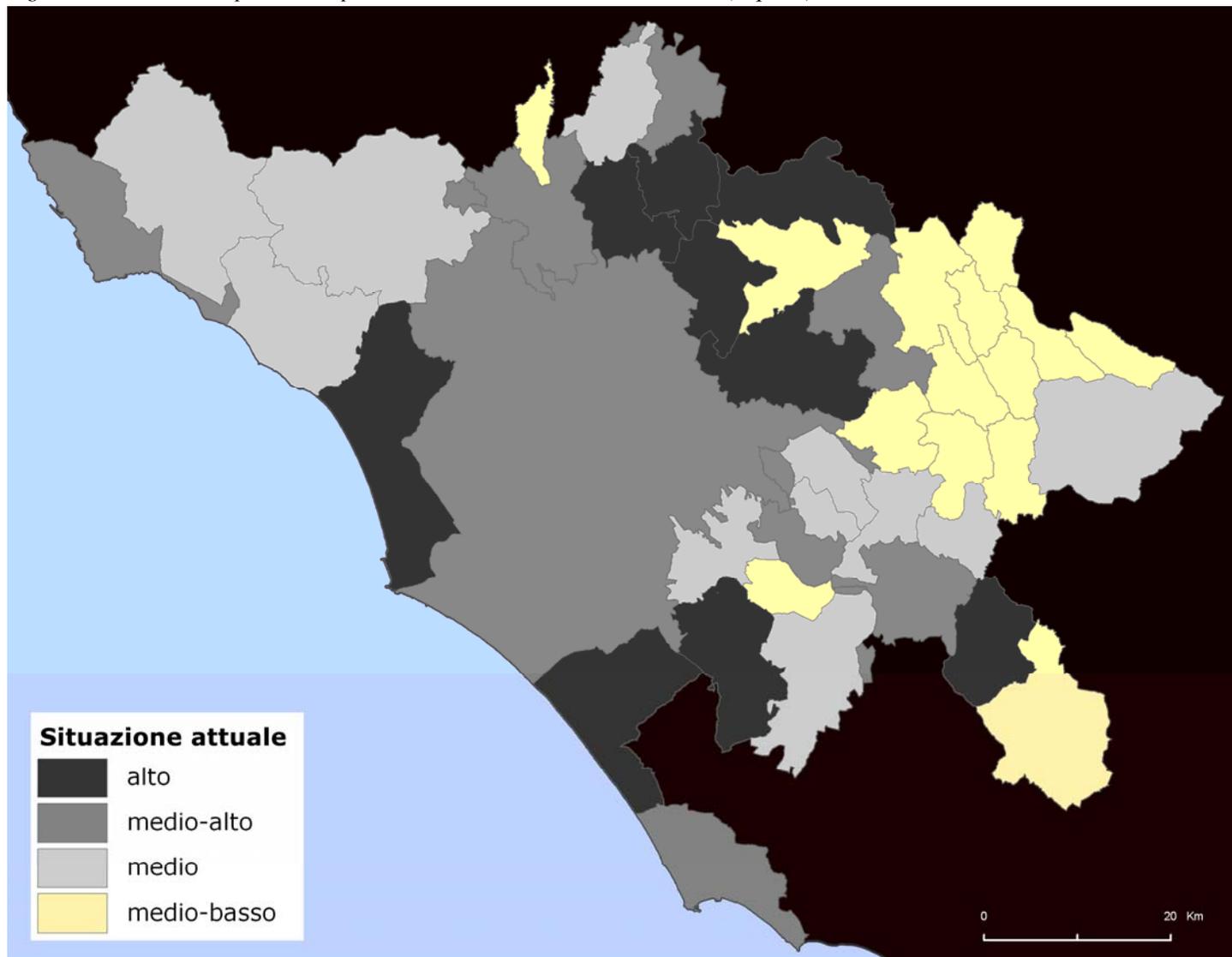


Figura 14.5/n. 25 - Aree per attività produttive o connesse al ciclo delle merci (mq/abit)

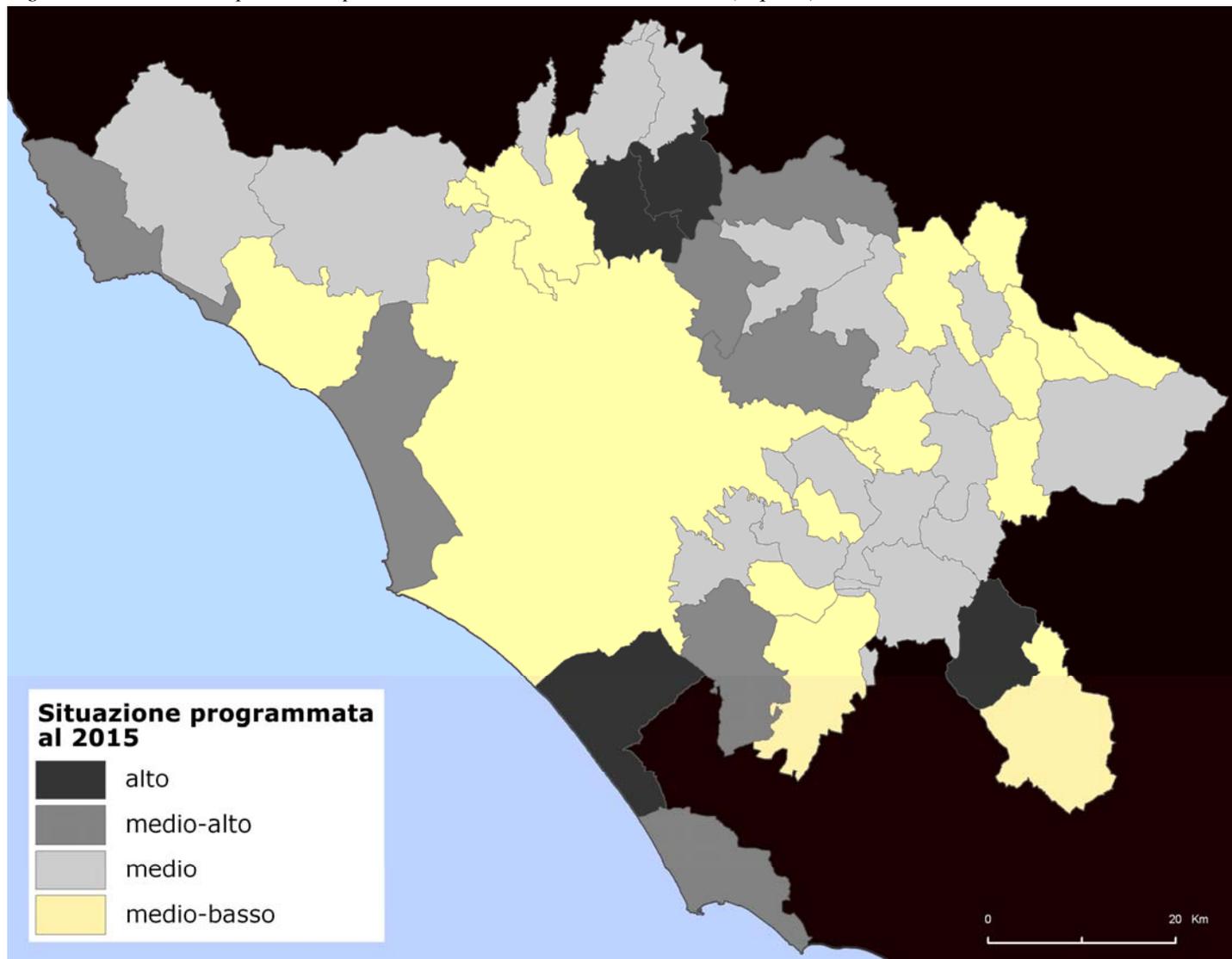


Figura 14.5/n 26 - Aree per attività produttive o connesse al ciclo delle merci (mq/abit)

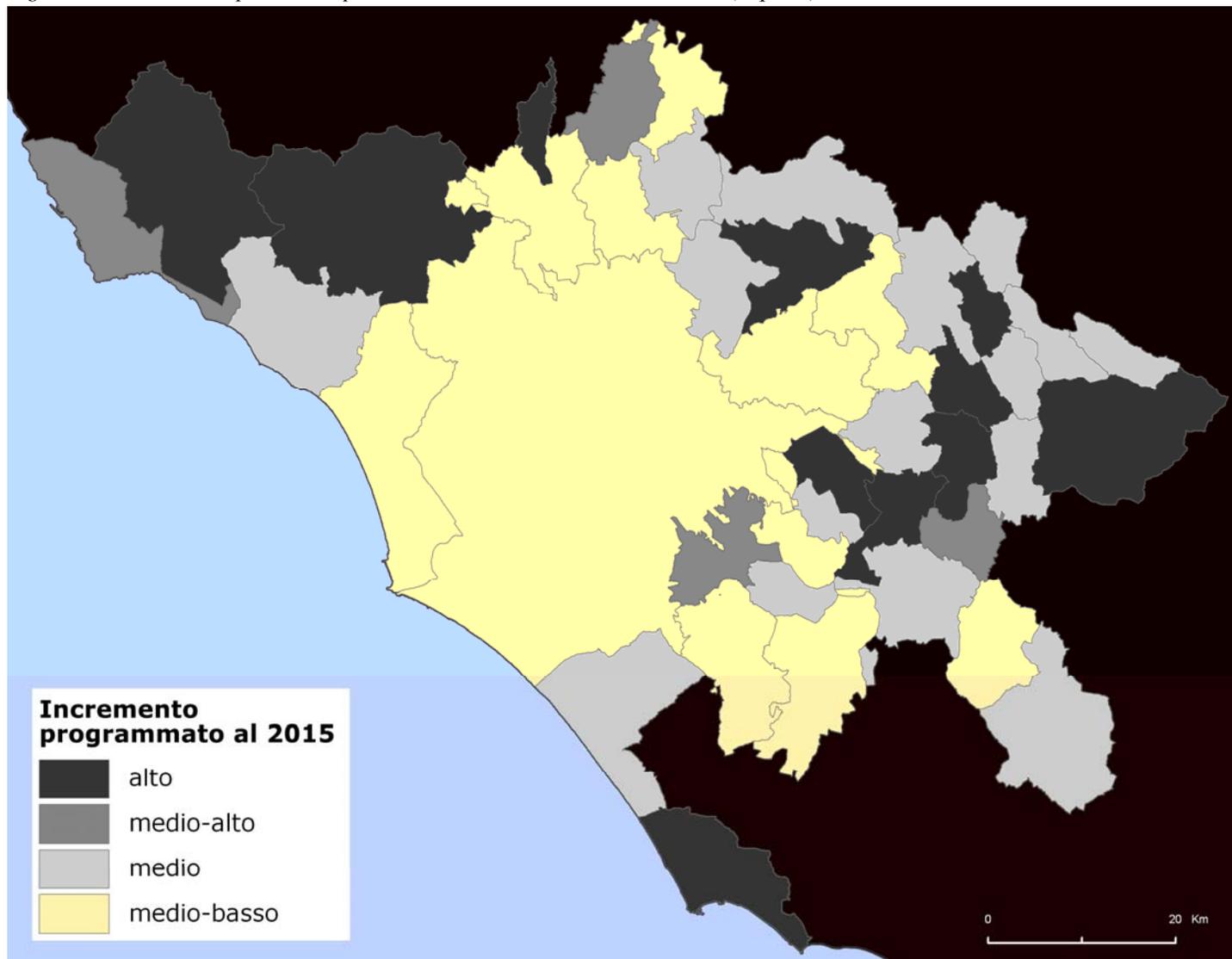


Figura 14.5/n. 27 - Aree per attività di Servizio Strategico

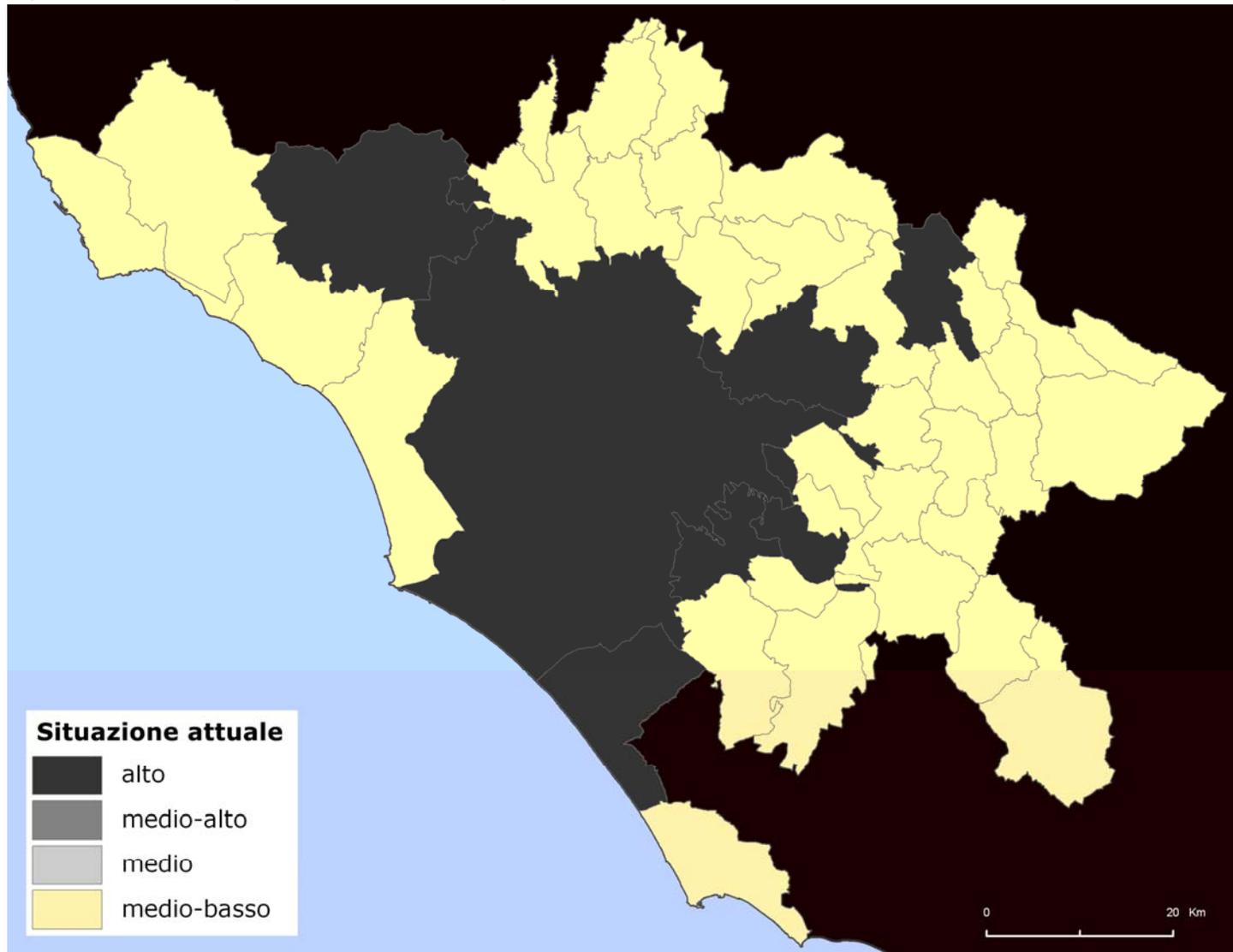


Figura 14.5/n. 28 - Aree per attività di Servizio Strategico

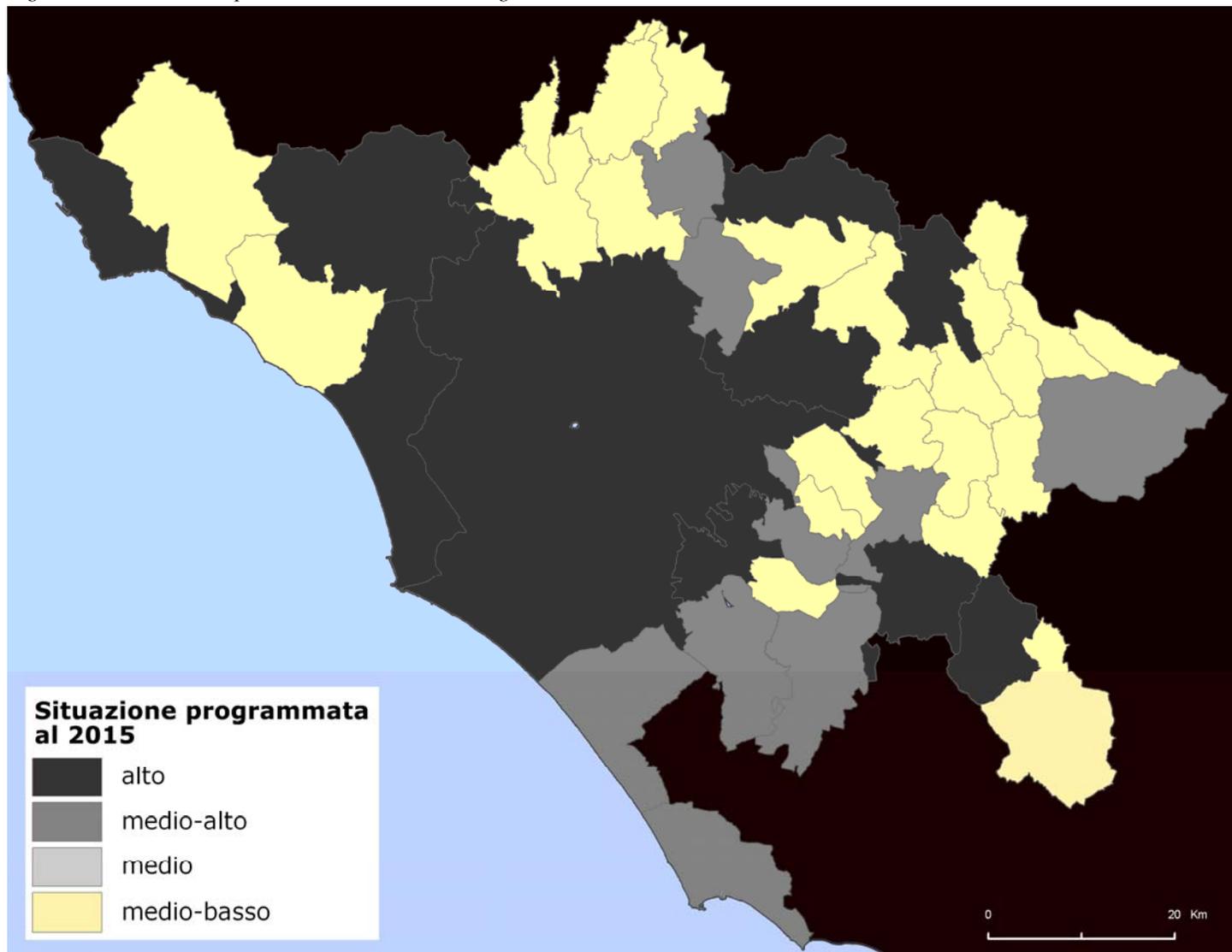


Figura 14.5/n.29 - Aree per attività di Servizio Strategico

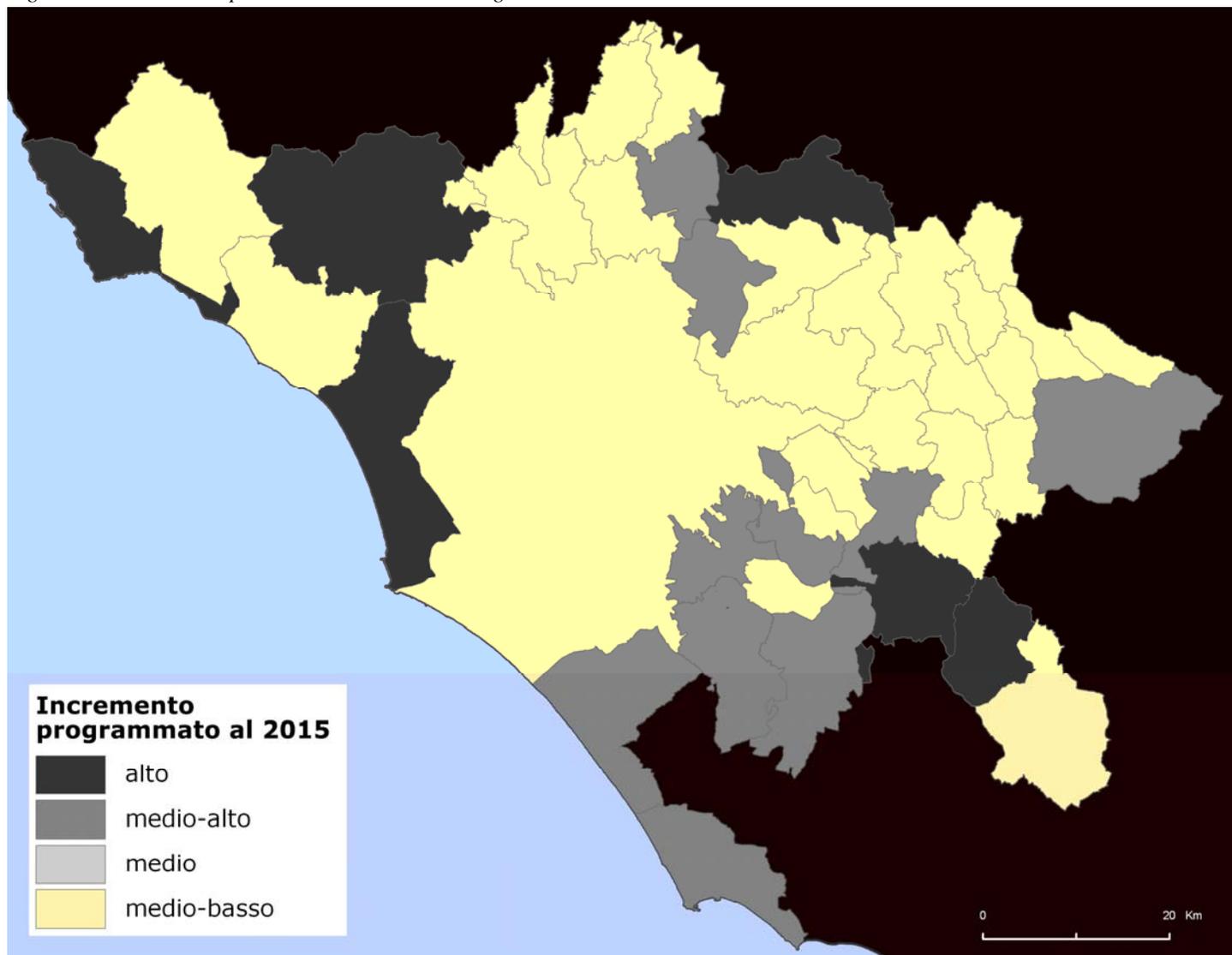


Figura 14.5/n. 30 - Aree per servizi generali di interesse provinciale o intercomunale (nq/abit)

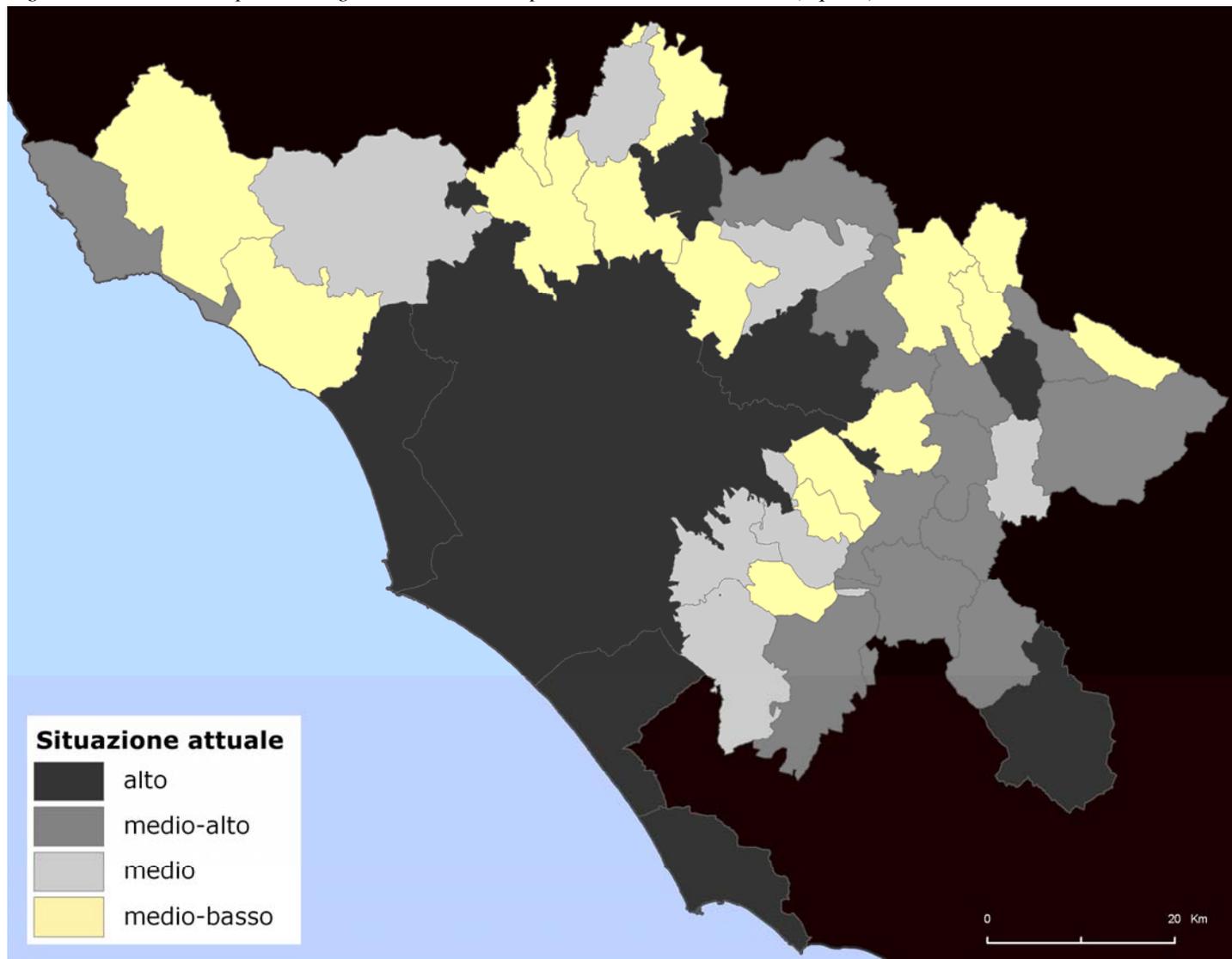


Figura 14.5/n. 31 - Aree per servizi generali di interesse provinciale o intercomunale (mq/abit)

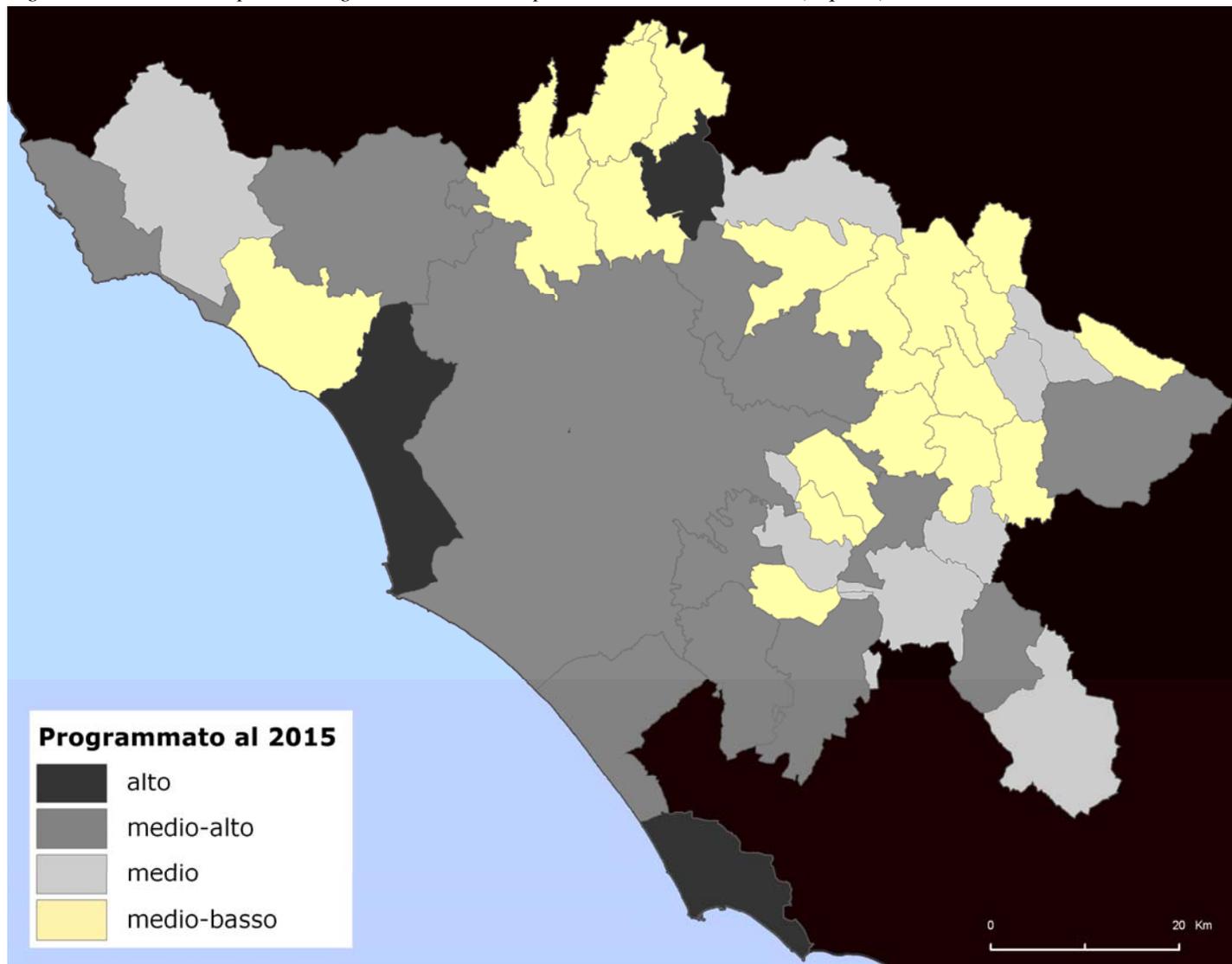


Figura 14.5/n. 32 - Aree per servizi generali di interesse provinciale o intercomunale (mq/abit)

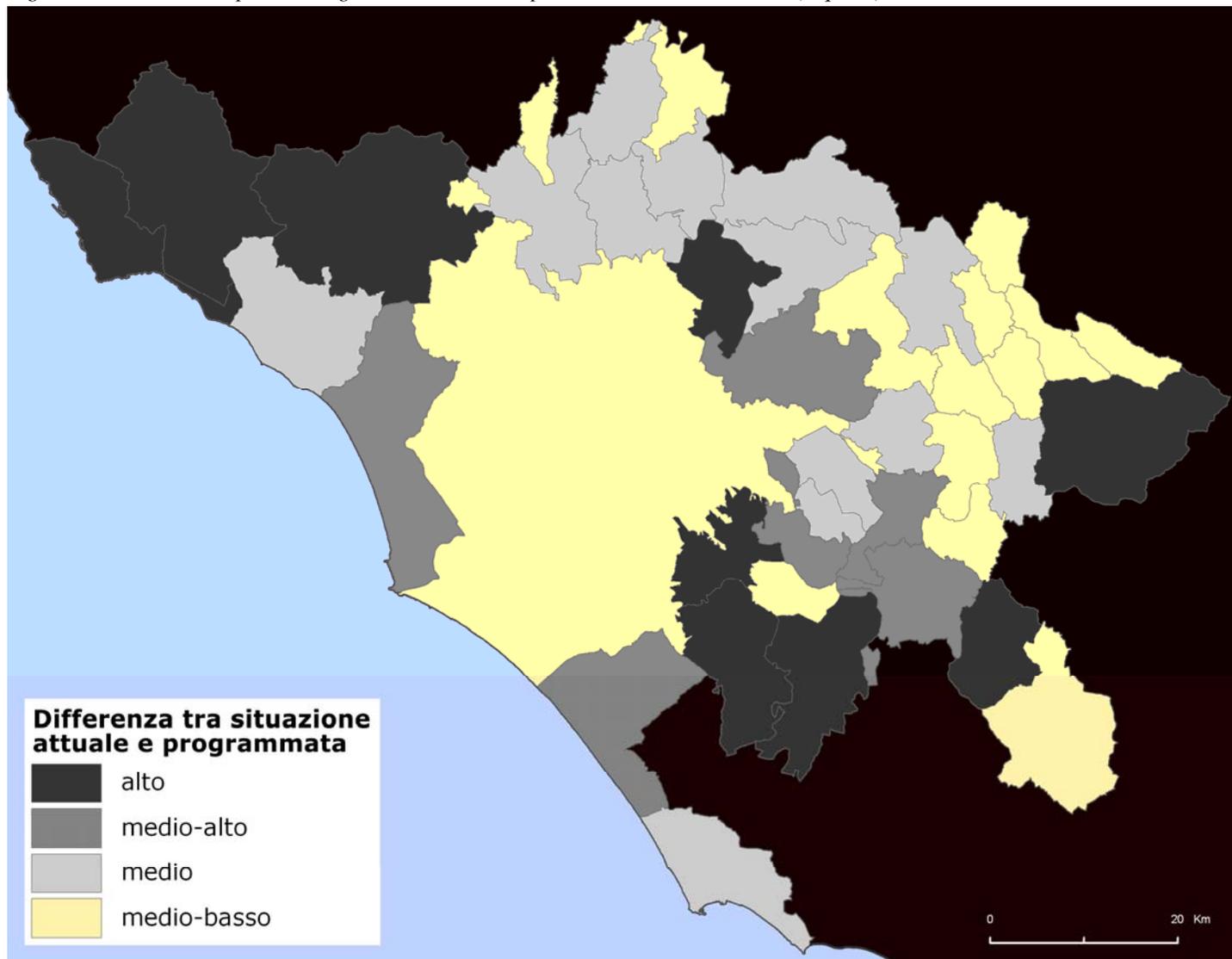


Figura 14.5/n. 33 - Consumo di suolo per uso residenziale (mq/abit)

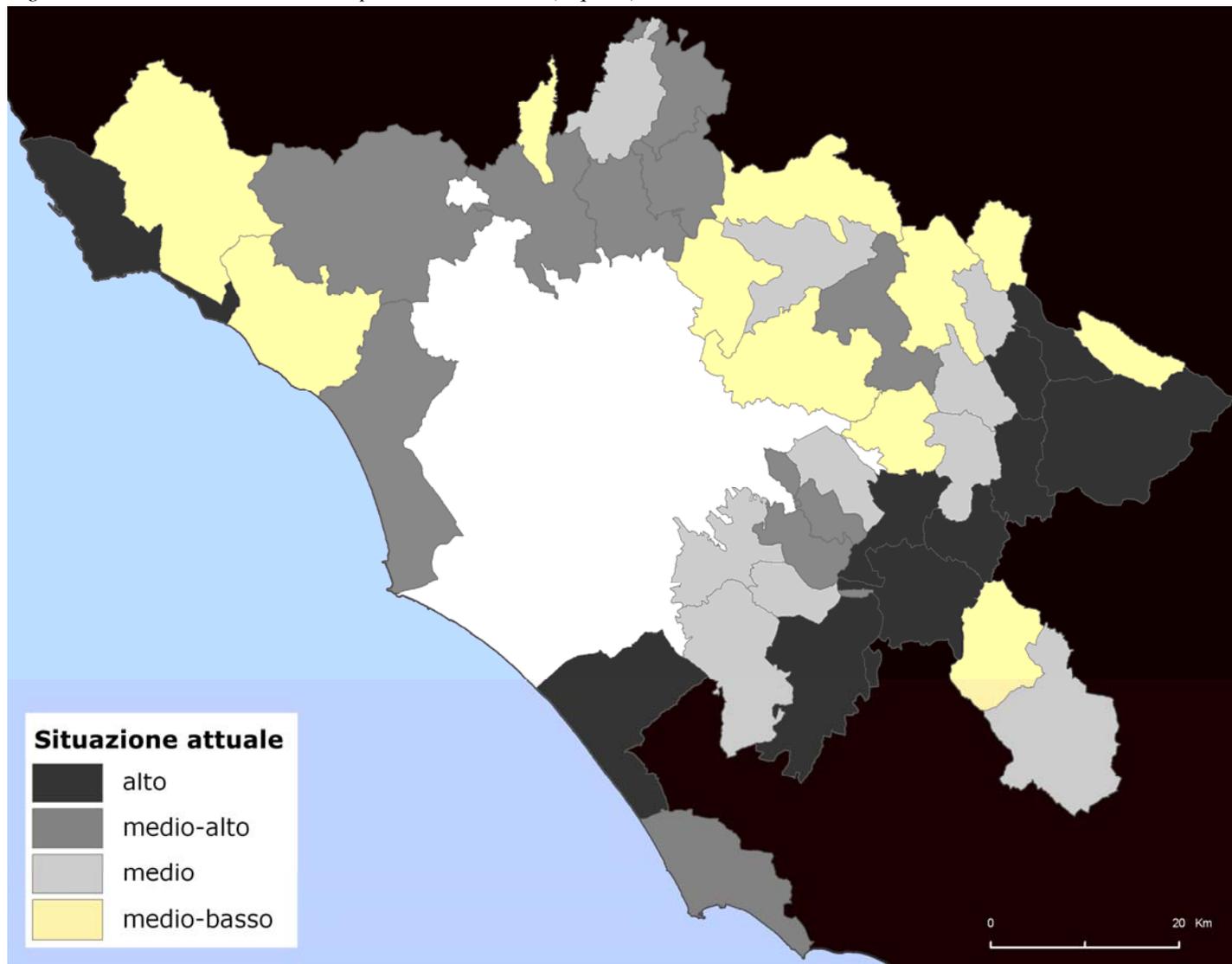


Figura 14.5/n. 34 - Consumo di suolo per uso residenziale (mq/abit)

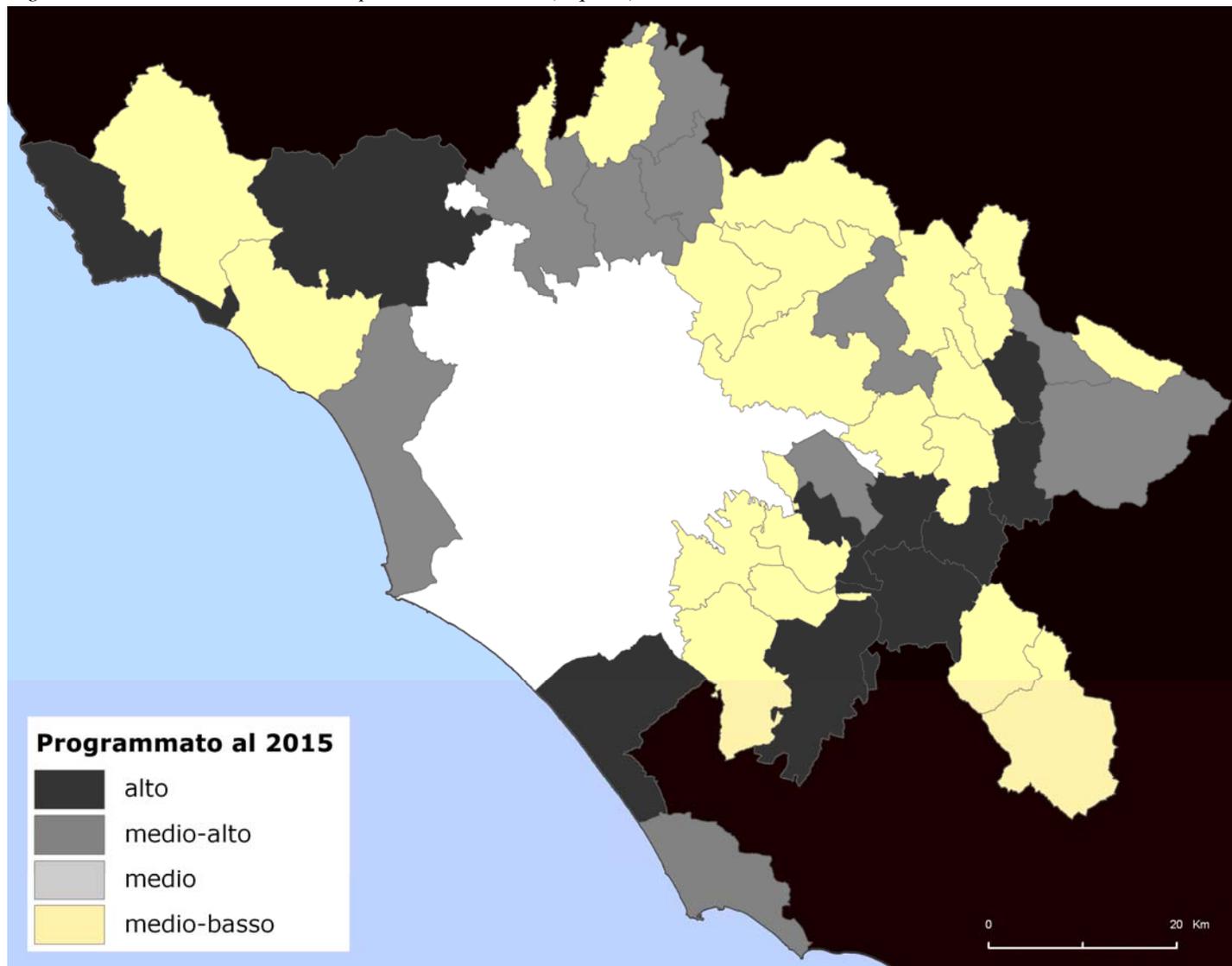


Figura 14.5/n. 35 - Consumo di suolo per uso residenziale (mq/abit)

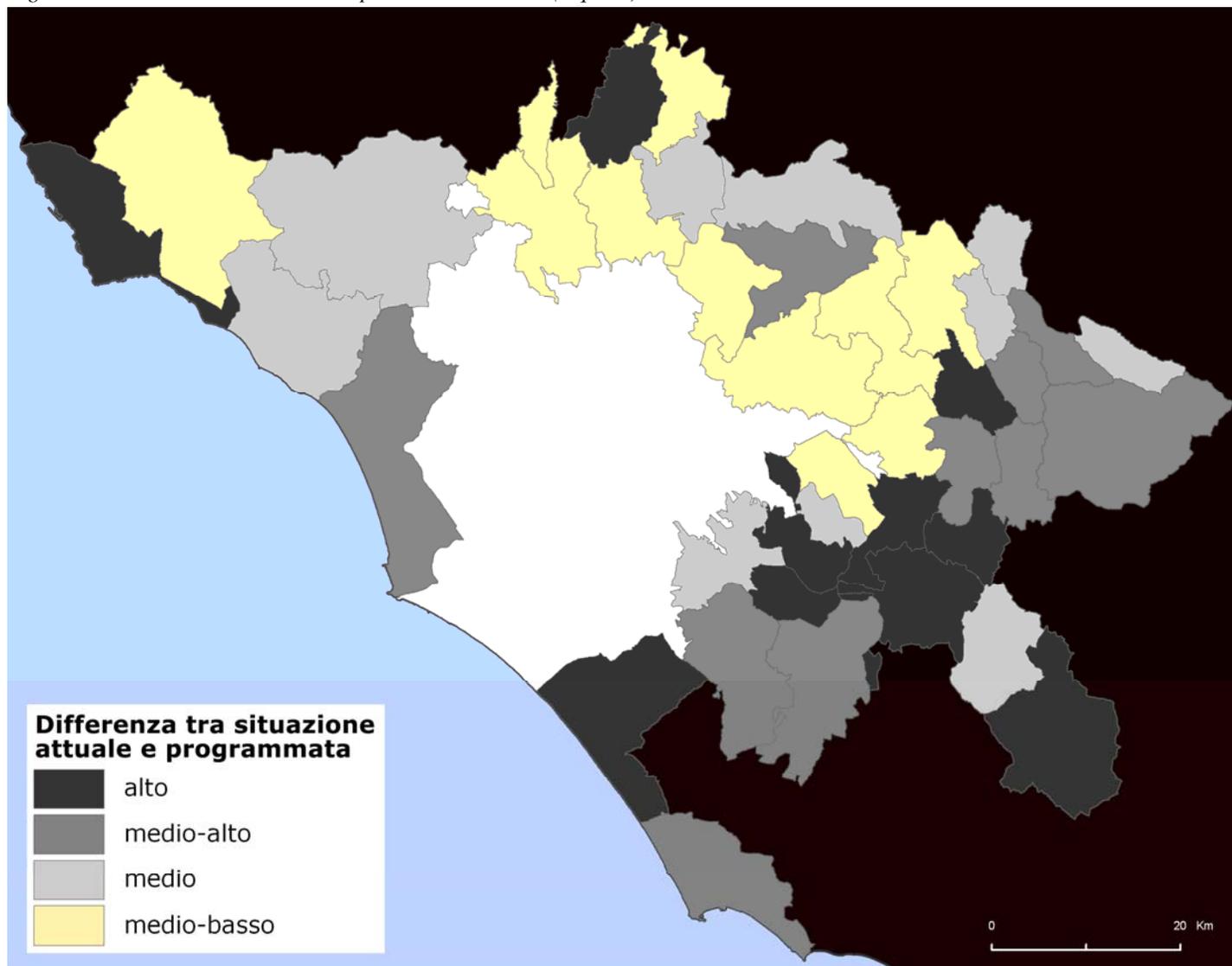


Figura 14.5/n. 36 - Tempi di percorrenza verso Roma e i 5 centri di 2° livello

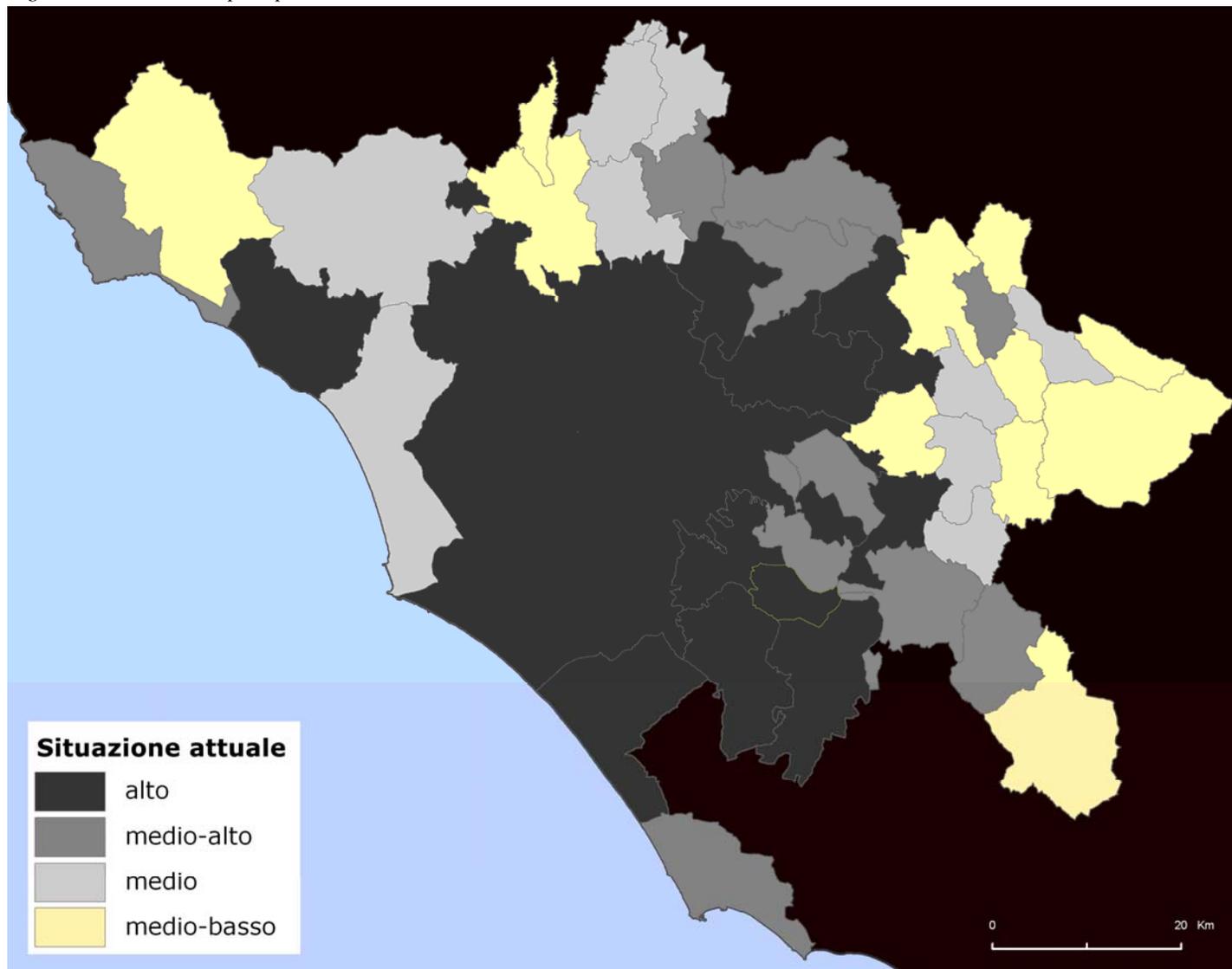


Figura 14.5/n. 37- Tempi di percorrenza verso Roma e i 5 centri di 2° livello

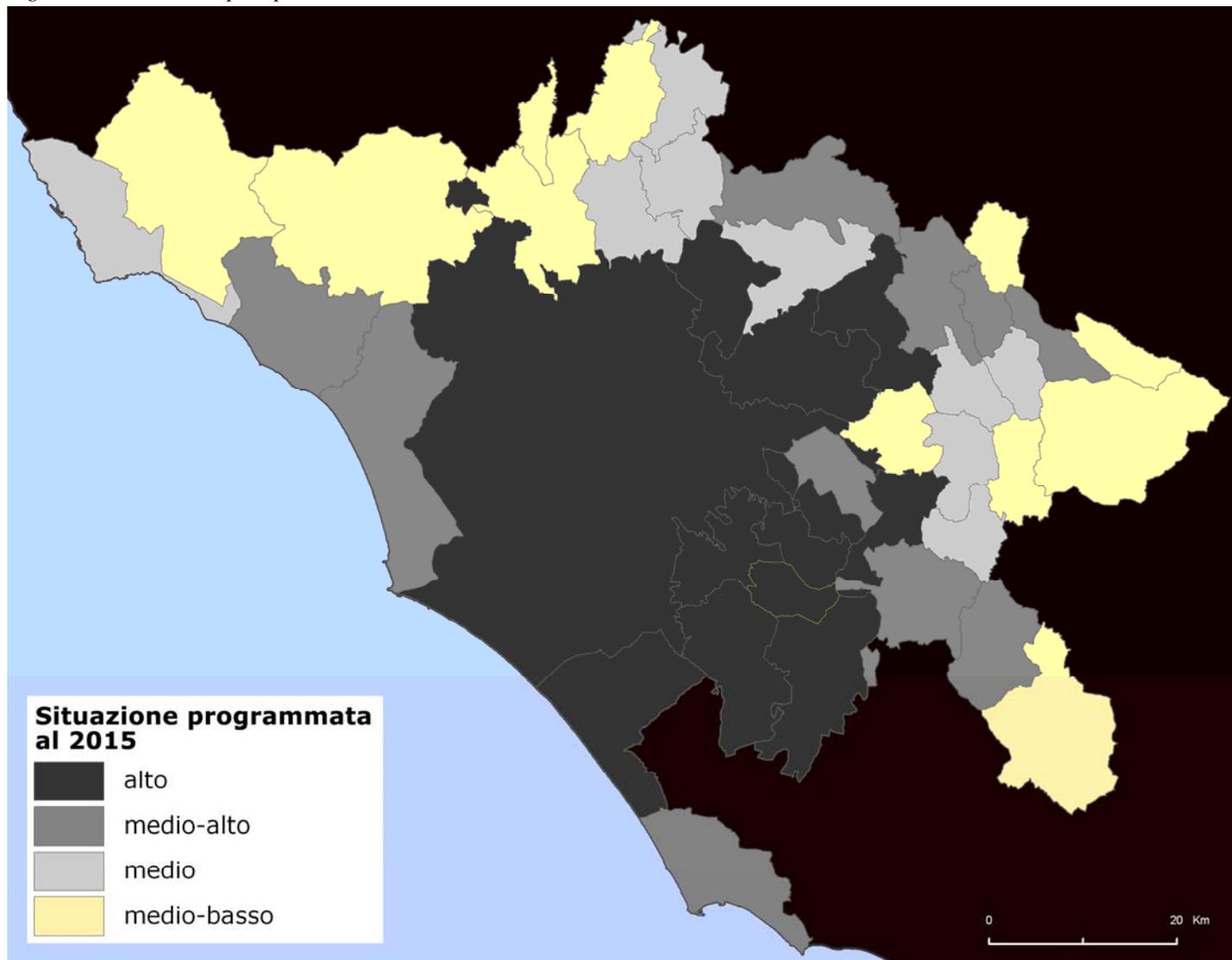


Figura 14.5/n. 38 - Tempi di percorrenza verso Roma e i 5 centri di 2° livello

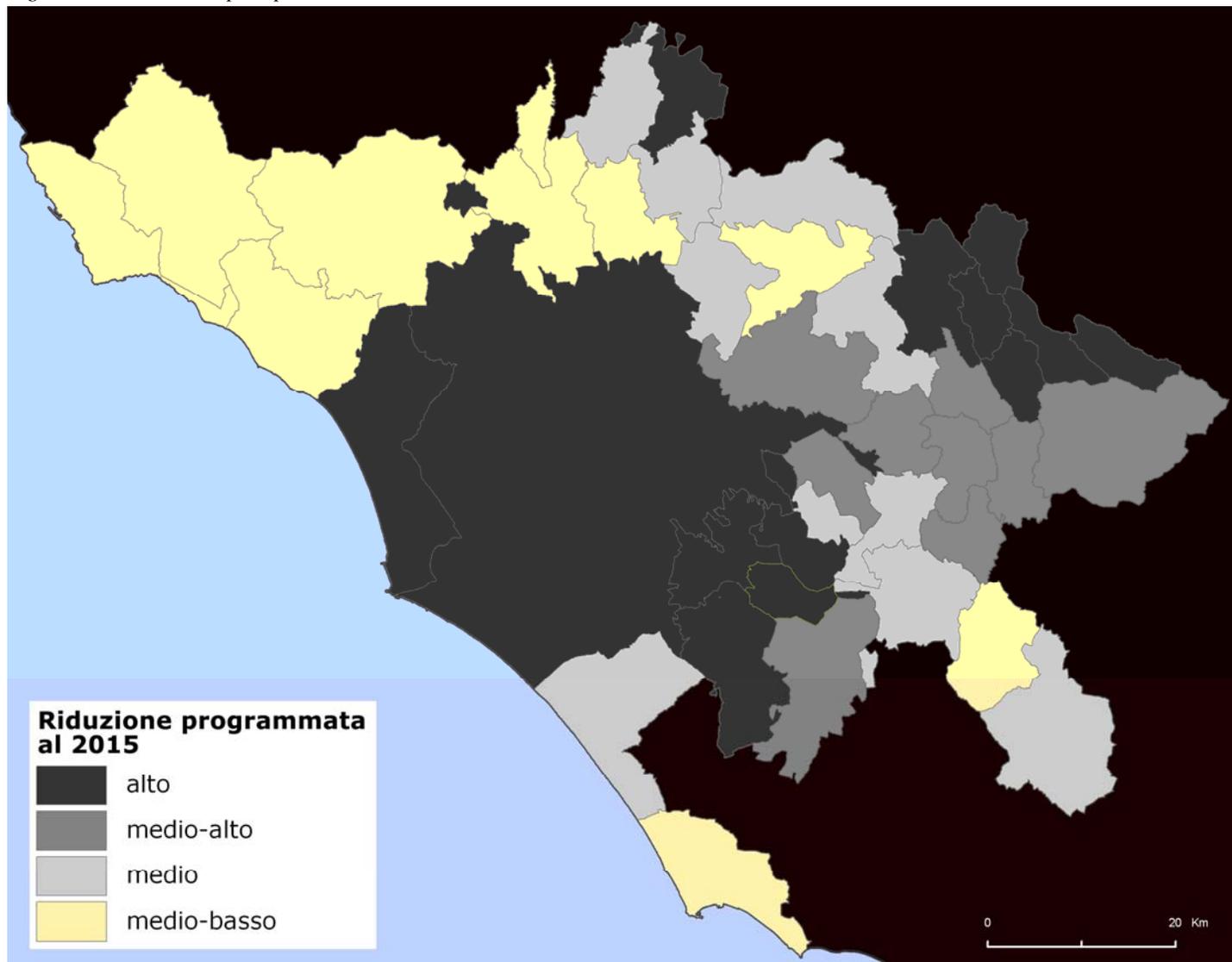
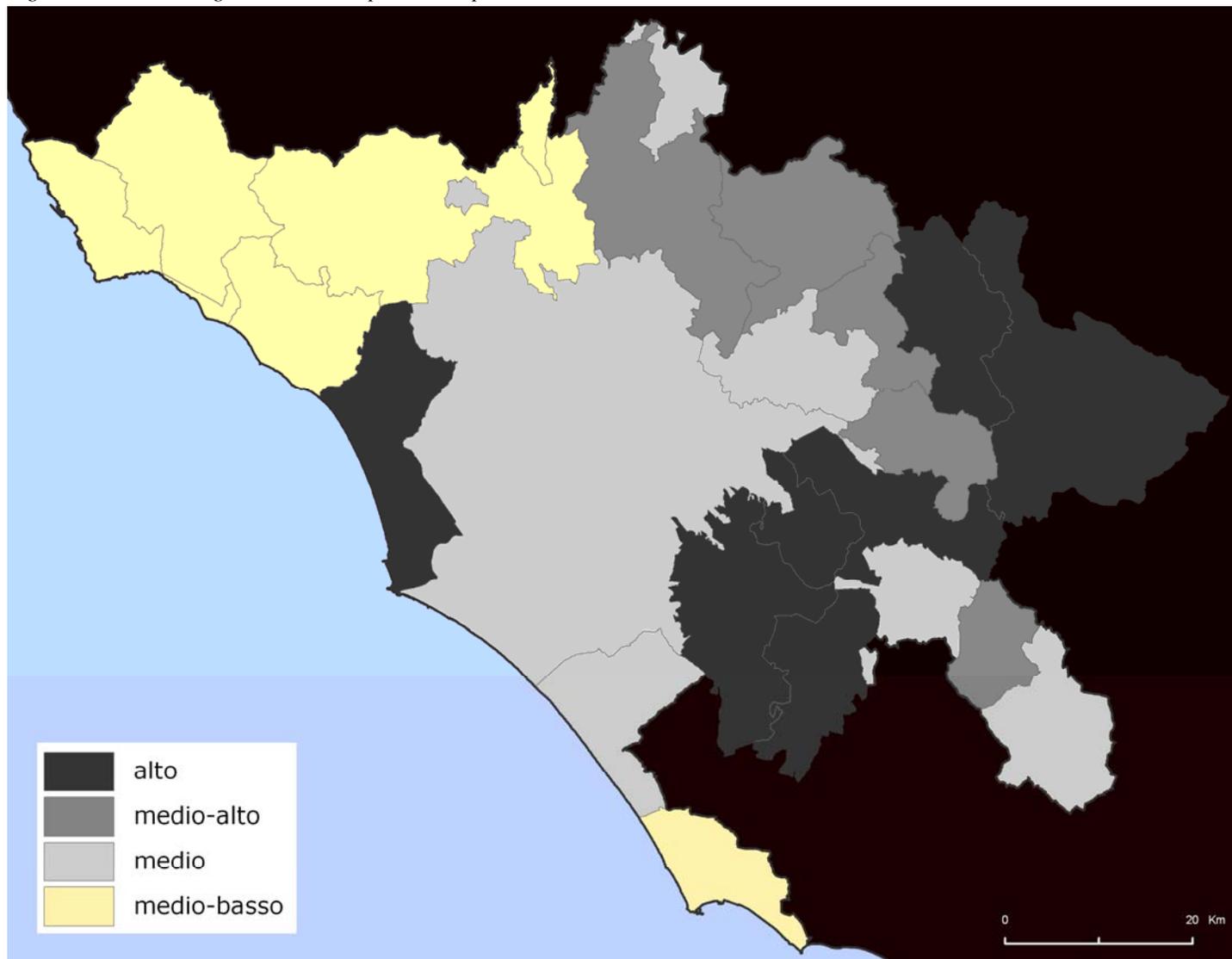
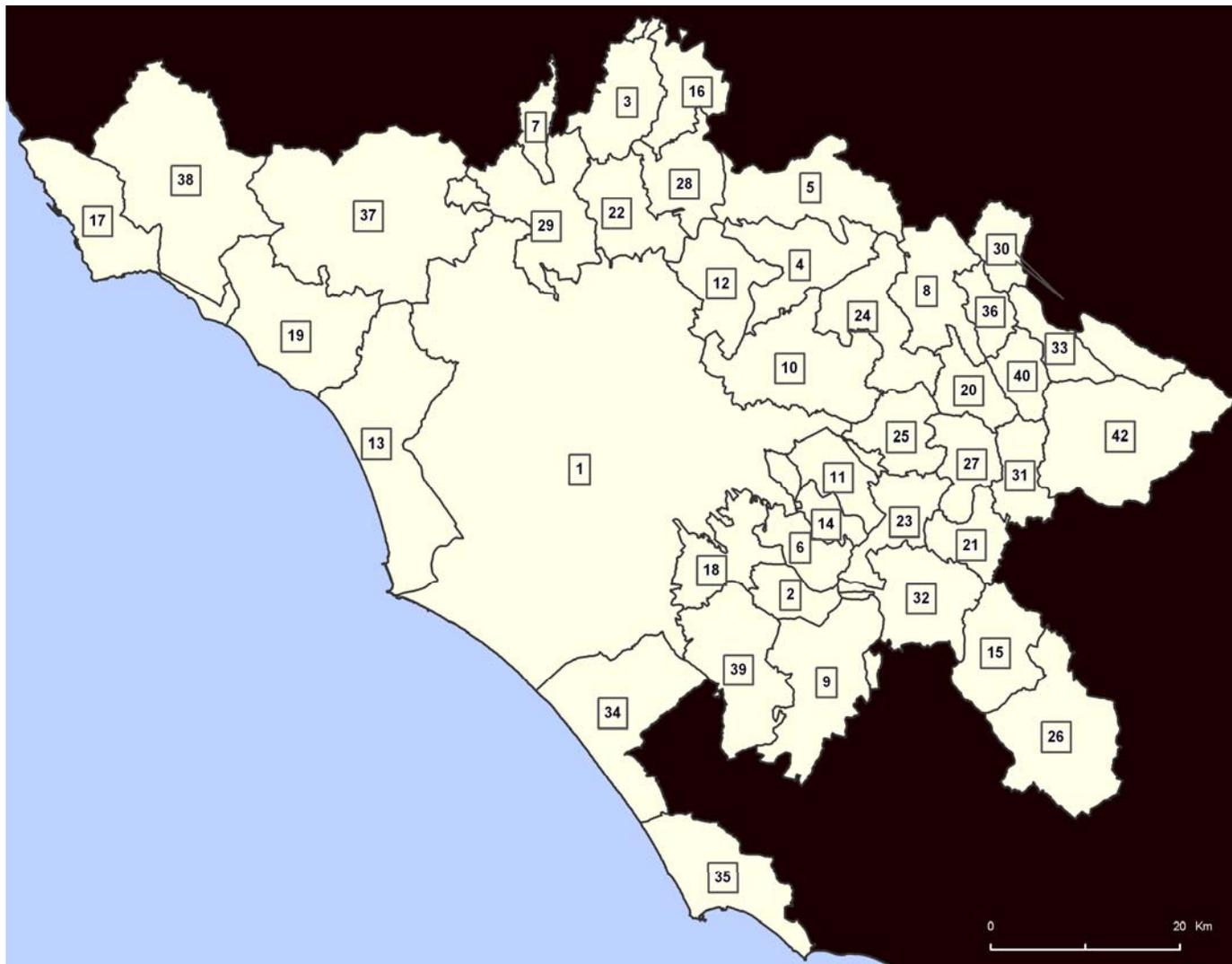


Figura 14.5/n. 39 - Miglioramento complessivo rispetto alla situazione attuale



GRUPPI DI COMUNI

- 1 Roma
- 2 Rocca di Papa
- 3 Rignano Flaminio, Sant'Oreste
- 4 Palombara Sabina, Sant'Angelo Romano
Monteflavio, Montelibretti, Montorio Romano,
- 5 Moricone, Nerola
- 6 Monte Porzio Catone, Montecompatri, Rocca Priora
- 7 Mazzano Romano
- 8 Licenza, Mandela, Percile, Roccagiovine,
Saracinesco, Vicovaro
- 9 Lariano, Velletri
- 10 Guidonia Montecelio, Tivoli
- 11 Galliciano, Zagarolo
- 12 Fonte Nuova, Mentana, Monterotondo
- 13 Fiumicino
- 14 Colonna, San Cesareo
- 15 Colferro, Segni
- 16 Civitella San Paolo, Filacciano, Nazzano, Ponzano,
Torrta Tiberina
- 17 Civitavecchia, Santa Marinella
- 18 Ciampino, Frascati, Grottaferrata, Marino
- 19 Cerveteri, Ladispoli
- 20 Cerreto Laziale, Ciciliano, Gerano, Sambuci
- 21 Cave, Genazzano
- 22 Castelnuovo di Porto, Morlupo, Riano
- 23 Castel San Pietro, Palestrina
- 24 Castel Madama, Marcellina, San Polo dei Cavalieri
- 25 Casape, Poli, San Gregorio da Sassola
- 26 Carpineto Romano, Gavignano, Gorga, Montelanico
- 27 Capranica Prenestina, Pisoniano, Rocca di Cave, San
Vito R.
- 28 Capena, Fiano Romano
- 29 Campagnano, Formello, Magliano Romano,
Sacrofano
- 30 Camerata Nuova, Riofreddo, Vallinfreda, Vivaro
Romano
- 31 Bellegra, Olevano Romano, Rocca Santo Stefano
- 32 Artena, Labico, Valmontone
- 33 Arsoli, Cervara
- 34 Ardea, Pomezia
- 35 Anzio, Nettuno
- 36 Anticoli Corrado, Cineto Romano, Roviano
- 37 Anguillara Sabazia, Bracciano, Canale Monterano,
Manziana, Trevignano



- 38 Allumiere, Tolfa
- 39 Albano, Ariccia, Castel Gandolfo, Genzano di Roma, Lanuvio, Nemi
- 40 Agosta, Canterano, Marano Equo, Rocca Canterano

- 42 Affile, Arcinazzo Romano, Jenne, Roiate, Subiaco, Vallepietra

14.6 La valutazione delle coerenze

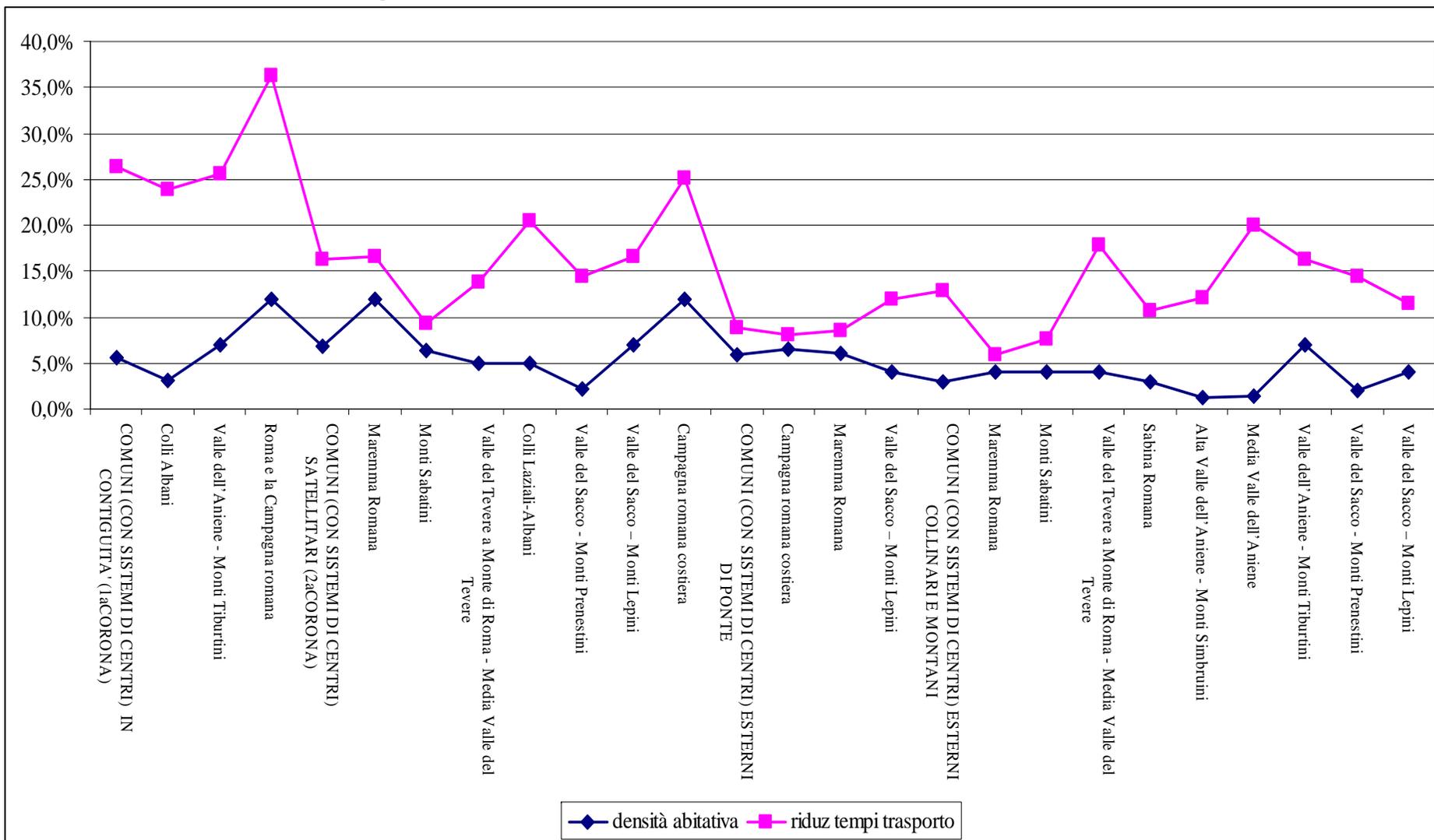
Dopo aver valutato gli impatti previsti dalle singole Azioni di Piano si è proceduto ad una valutazione della coerenza degli obiettivi di Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità che il decisore si era posto.

Nella valutazione di coerenza si è proceduto prima ad una valutazione per singoli sistemi di sostenibilità e, poi, ad una valutazione dell'intera sostenibilità del Piano.

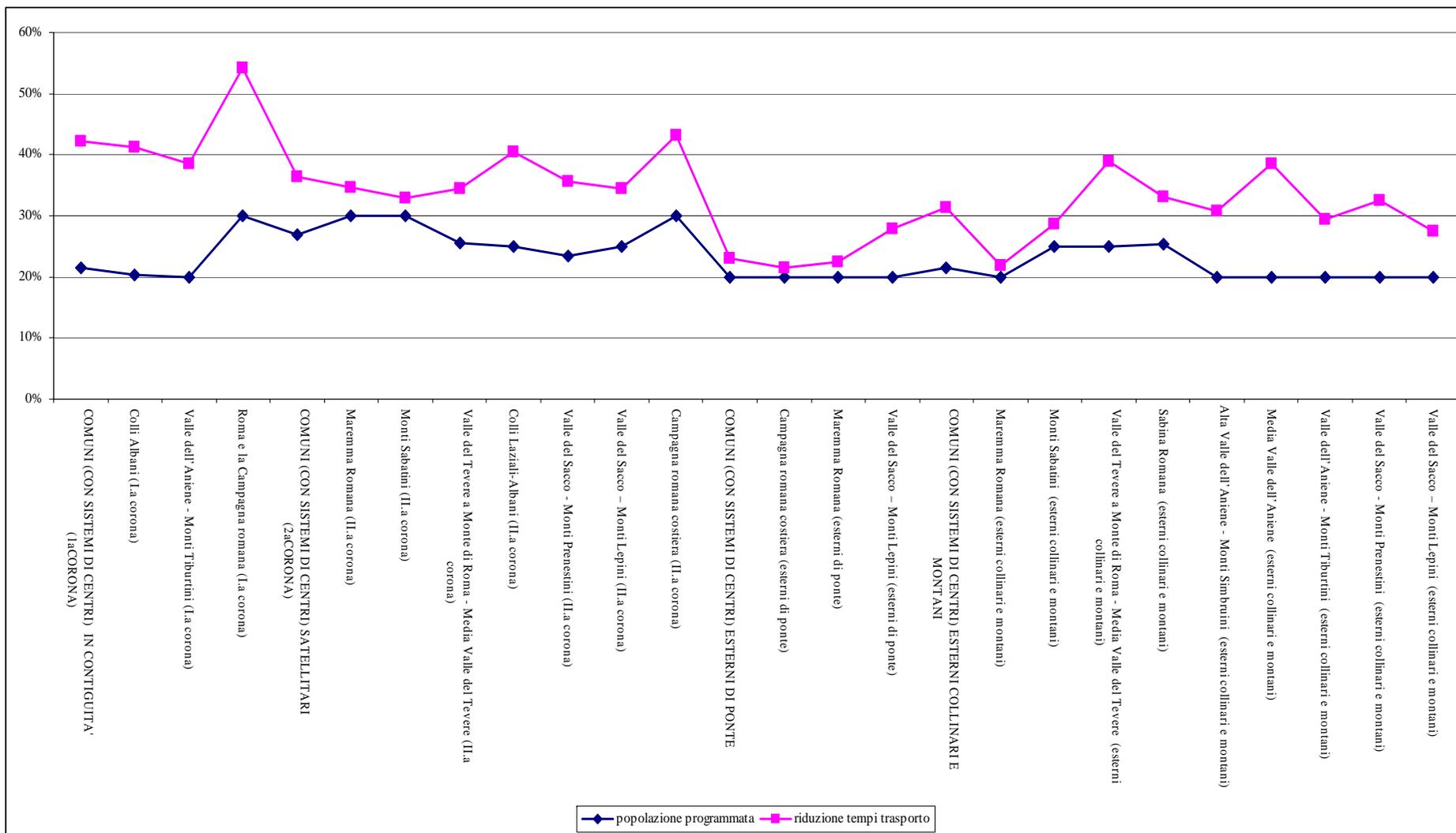
I grafici che seguono mostrano i risultati ancora parziali di questa attività di valutazione delle coerenze del Piano perché si limita ad una valutazione di sostenibilità degli obiettivi settoriali.

Una valutazione più generale del Piano manca ancora perché si sta procedendo ad un controllo di tutti i valori utilizzati e dei risultati ottenuti dall'operare di un software relativamente complesso.

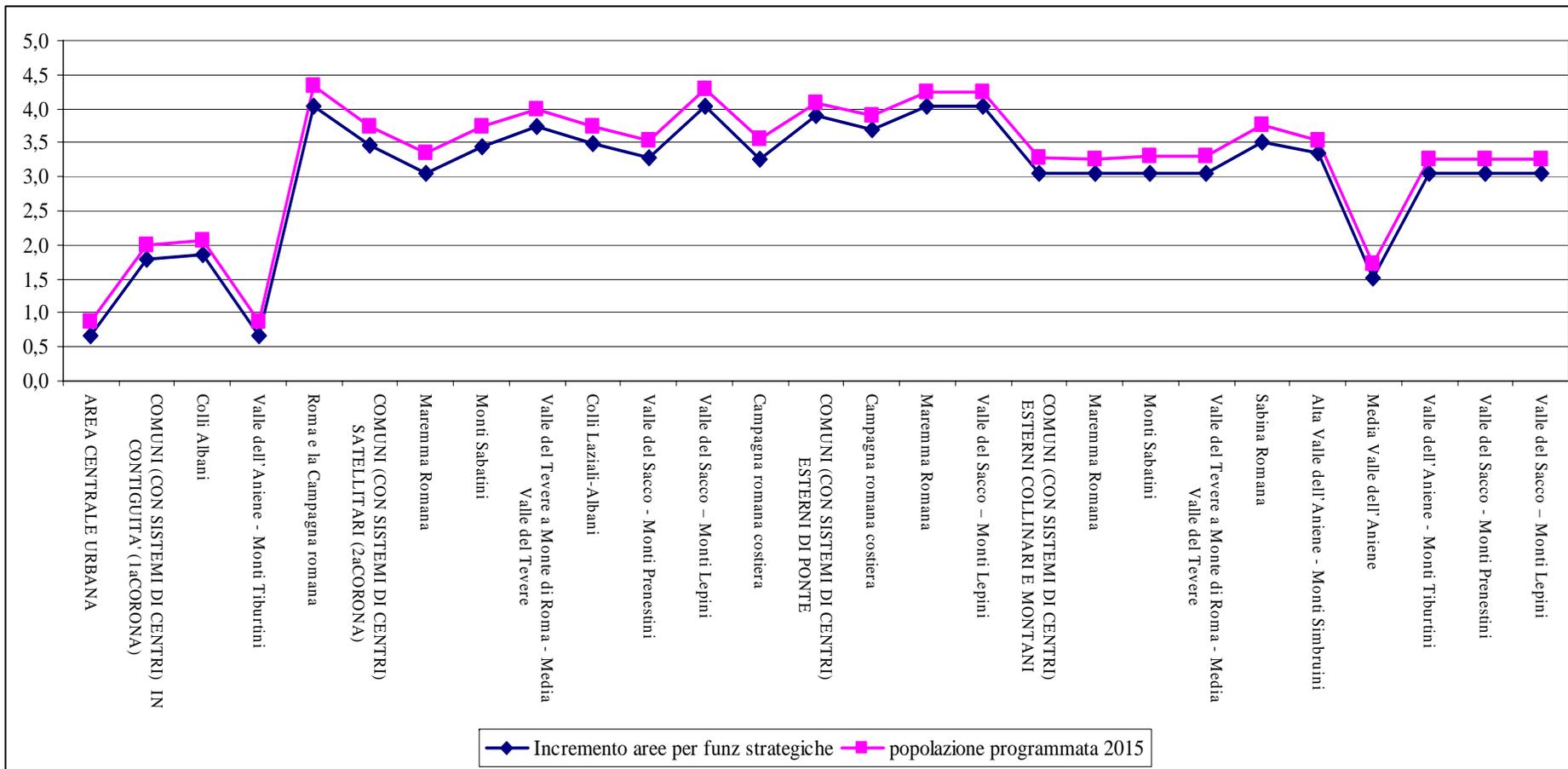
Correlazione tra densità abitativa e miglioramento accessibilità



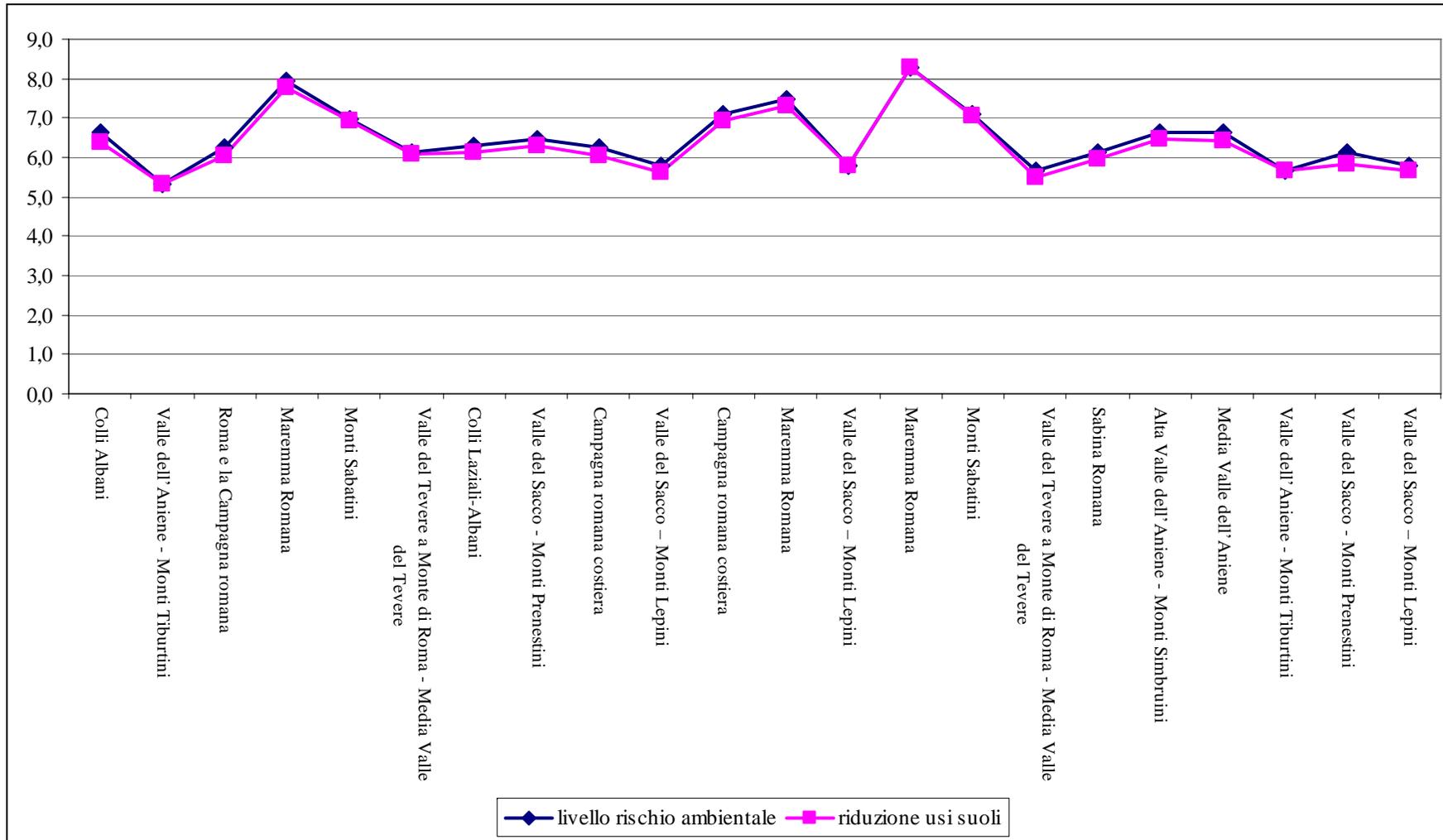
Correlazione tra previsione crescita popolazione e miglioramento accessibilità



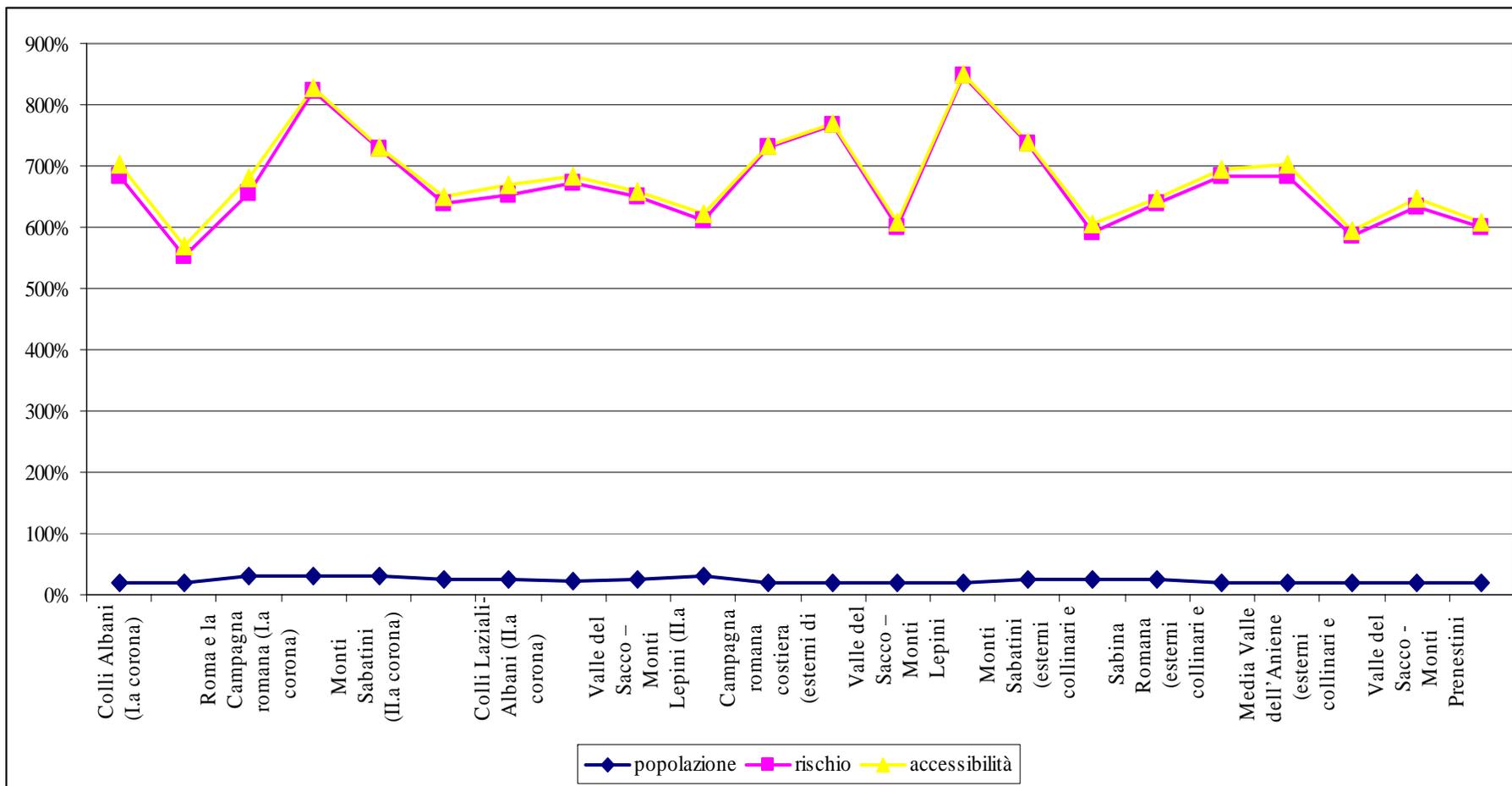
Correlazione tra programmazione popolazione e incremento aree per funzioni strategiche



Correlazione tra livello rischio ambientale e riduzione consumo suoli residenziali



Correlazione tra popolazione, rischio, accessibilità



14.7 Il ruolo della VAS nel processo di attuazione del Piano

Come già scritto il sistema di indicatori della VAS può essere utilizzato anche per le attività di monitoraggio del Piano e prima di tutto per costruire ed implementare la *base di conoscenza* che deve essere condivisa dai diversi soggetti coinvolti in quanto la condivisione della conoscenza rappresenta, di fatto, il punto di partenza sia per la Valutazione Ambientale sia per l'elaborazione di Piani o programmi di scala sotto ordinata. Per la predisposizione di una base di conoscenza comune è necessario che i soggetti responsabili della redazione del Piano non si limitino a raccogliere dati, ma ne affrontino l'informatizzazione, l'omogeneizzazione e la standardizzazione. Un ulteriore passo è rappresentato dall'integrazione delle basi dati relative alle differenti tematiche territoriali e ambientali. La tecnologia WebGIS restituisce e rende accessibili a un vasto pubblico le informazioni così raccolte e georeferenziate. In tal modo la base di conoscenza comune è resa disponibile per:

- il processo di redazione e valutazione del Piano
- l'attivazione dei processi di partecipazione del pubblico e dei soggetti interessati. Questa diventa anche la premessa di un circuito virtuoso fondato sulla trasparenza e sulla reciproca fiducia;
- l'attivazione di processi di autovalutazione.

Quest'ultimo processo è possibile quanto più gli indicatori strategici assumano valori di *natura quantitativa*. Questo è di sicuro possibile per tutte le indicazioni strategiche che hanno già il contenuto di *target quantitativi* (consumo del suolo e così via) ma è possibile anche per le informazioni di natura più "qualitativa" (per esempio, quelli che caratterizzano un UTA ed altri ancora). La continuazione della VAS nella fase di attuazione e gestione del Piano, comporta però la necessità di mobilitare una notevole capacità amministrativa di revisione e riorganizzazione delle pratiche di pianificazione in una logica di cooperazione e integrazione tanto orizzontale (fra settori, dipartimenti, istituzioni della Provincia) quanto verticale (fra livelli di governo del territorio).