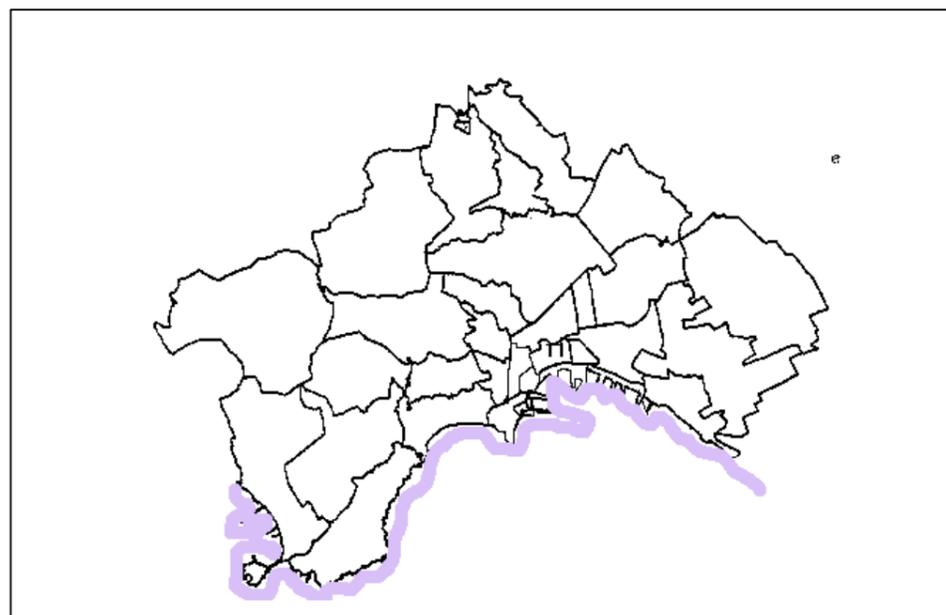




COMUNE DI NAPOLI  
**Assessorato all'Ambiente**  
Servizio Progettazione e Valutazione Ambientale

# PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

(L. 447/95)



## Relazione

### **DISCIPLINARE DEL 3/12/1998 REP. 67469**



Università degli Studi di Napoli Federico II – Facoltà di Ingegneria  
Dipartimento di Energetica Termofluidodinamica Applicata e Condizionamenti Ambientali (D.E.T.E.C.)

#### **Responsabili della Convenzione**

prof. ing. Carmine Ianniello  
prof. ing. Luigi Maffei

#### **Consulenti per il D.E.T.E.C.**

arch. Carmela Gargiulo  
arch. Romano Fistola  
arch. Rosaria Battarra  
arch. Adriana Galderisi  
arch. Raffaele Gargiulo  
ing. Giuseppe Mazzeo  
ing. Carmine Pascale

#### **Consulente per la mobilità per il Comune di Napoli**

arch. Vincenzo Russo

#### **Responsabile del procedimento di mappatura acustica**

istr. inf. Aldo Aimone

#### **Responsabile del procedimento**

arch. Arturo Benignetti

#### Coordinatore Unico

prof. ing. Bartolomeo Sciannimanica

# SOMMARIO

## INTRODUZIONE

### PARTE I

#### INQUINAMENTO ACUSTICO E STRATEGIE DI TRASFORMAZIONE DEL SISTEMA URBANO

##### 1. La normativa nazionale e regionale

- 1.1 *I limiti massimi di esposizione al rumore: il D.P.C.M. 1/3/91*
- 1.2 *La Legge Quadro sull'inquinamento acustico*
- 1.3 *I Decreti e i Regolamenti di attuazione della Legge Quadro*
- 1.4 *Le linee guida della Regione Campania per la zonizzazione acustica del territorio comunale*

##### 2. La strumentazione urbanistica vigente e in itinere

- 2.1 *Il Piano Regolatore Generale di Napoli del 1972*
- 2.2 *La Variante di Salvaguardia*
- 2.3 *La Variante per l'Area Occidentale*
- 2.4 *La Variante al Piano Regolatore Generale (1999)*

##### 3. La strumentazione vigente e in itinere per il governo della mobilità

- 3.1 *Il Piano Comunale dei Trasporti*
- 3.2 *Il Piano Generale del Traffico Urbano*
- 3.3 *Il Preliminare del Piano della Rete Infrastrutturale Stradale*

### PARTE II

#### LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI NAPOLI

##### 4. La definizione e l'individuazione delle caratteristiche fisiche e funzionali del sistema urbano

- 4.1 *L'indagine sugli elementi areali*
- 4.2 *L'indagine sugli elementi puntuali e lineari*

##### 5. La parametrizzazione delle caratteristiche del sistema urbano

- 5.1 *I flussi di traffico*
- 5.2 *La costruzione della base dati*
- 5.3 *La parametrizzazione dell'attività residenziale*
- 5.4 *La parametrizzazione dell'attività commerciale, terziaria e artigianale*

##### 6. L'articolazione in classi del territorio comunale

- 6.1 *Le aree particolarmente protette (I)*

- 6.2 *Le aree prevalentemente residenziali (II), di tipo misto (III) e di intensa attività umana (IV)*
- 6.3 *Le aree prevalentemente industriali (V) e industriali (VI)*
- 6.4 *Le zone bianche*

## **INTRODUZIONE**

La politica ambientale rappresenta uno degli elementi prioritari all'interno delle azioni di governo intraprese dall'Amministrazione Comunale di Napoli.

Il Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) costituisce, in tal senso, uno degli strumenti di riferimento per garantire la salvaguardia ambientale e per indirizzare le azioni idonee a riportare le condizioni di inquinamento acustico al di sotto dei limiti di norma. Tale necessità nasce dalla circostanza che a Napoli, come negli altri contesti urbani e metropolitani del nostro Paese, l'aumento delle emissioni sonore legate alle attività produttive e alla motorizzazione di massa, la formazione di agglomerati urbani ad elevata densità di popolazione e le caratteristiche dei manufatti edilizi hanno determinato livelli di inquinamento acustico tali da far assumere al fenomeno carattere di emergenza. In armonia con il dettato normativo di riferimento, l'obiettivo della riduzione dell'inquinamento acustico è perseguito, all'interno del presente Piano, attraverso l'armonizzazione delle esigenze di protezione dal rumore e degli aspetti inerenti alla pianificazione urbana e territoriale e al governo della mobilità. In altre parole, le scelte operate in sede di redazione del Piano di Zonizzazione Acustica fanno esplicito riferimento a documenti attinenti alla pianificazione urbanistica (vigente e in itinere) e alla pianificazione dei trasporti (Piano Urbani del Traffico, Piano Comunale dei Trasporti, Piano della Rete Infrastrutturale Stradale). Inoltre, in relazione al quadro normativo, questo Piano pone le basi per affrontare il risanamento attraverso "strategie d'area" piuttosto che secondo una logica d'intervento puntuale. Per il conseguimento di tali finalità, la redazione del PZA è stata articolata in tre fasi.

Nella prima fase è stato messo a punto il quadro conoscitivo sulla normativa nazionale e regionale di settore, sulla strumentazione urbanistica vigente e in itinere e sulla strumentazione per il governo della mobilità, al fine di garantire compatibilità (fisica e funzionale) tra zone acustiche proposte dal PZA, zone omogenee in cui gli strumenti urbanistici articolano il territorio comunale e interventi di governo della mobilità.

Nella seconda fase, si è proceduto alla lettura dello stato di fatto del territorio comunale, attraverso l'indagine degli elementi significativi per la redazione di

questo Piano, e alla parametrizzazione delle caratteristiche e degli elementi del sistema urbano che rappresentano i fattori che generano rumore in modo diretto o indiretto. In altre parole, sono state prese in esame le attività che, come l'attività industriale, costituiscono le fonti dirette di inquinamento acustico e le attività che, quando raggiungono concentrazioni consistenti, attraggono flussi veicolari tali da innalzare i livelli sonori nell'area.

Nella terza fase, infine, è stato articolato il territorio comunale in zone acustiche. Prima di passare alla descrizione delle singole fasi del lavoro, bisogna sottolineare che l'intera procedura è stata costruita in riferimento a criteri generali e a criteri specifici, che nel seguito vengono denominati di contesto.

In particolare, la zonizzazione acustica è stata effettuata –in riferimento agli usi attuali del territorio e alle previsioni della strumentazione urbanistica e di governo della mobilità, vigente e in itinere– sulla base di criteri generali, desunti dalla normativa nazionale (L. 447/95 e DPCM 14/11/97) e dalle Linee Guida della Regione Campania (approvate in data 11/12/95), e di criteri di contesto emersi dalla fase conoscitiva e riferiti alla particolarità del contesto urbano napoletano. Nel seguito si riportano i criteri, generali e di contesto, utilizzati per l'articolazione in zone acustiche del territorio comunale.

#### *Classe I – Aree particolarmente protette*

Rientrano in tale classe tutte le aree per le quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la fruizione. In riferimento a tale criterio generale e in riferimento alle Linee Guida della Regione Campania, si è operata un'articolazione delle aree particolarmente protette in tre sottoclassi:

Ia: plessi ospedalieri;

Ib: plessi scolastici in sede propria e aree universitarie;

Ic: aree di pregio ambientale e altre zone per le quali la quiete sonora ha particolare rilevanza.

In particolare, con riferimento al territorio comunale di Napoli, nella sottoclasse Ic ricadono:

- le zone incluse all'interno di parchi regionali istituiti o in corso di istituzione;
- le aree con caratteristiche di elevato pregio ambientale;
- i siti archeologici esterni al centro edificato;
- i parchi cimiteriali di rilevanza comunale.

#### *Classe II/III/IV*

I criteri generali per l'identificazione delle classi II, III e IV sono definiti, dalla normativa nazionale, come segue:

- classe II, *aree destinate ad uso prevalentemente residenziale*; rientrano in questa classe le aree interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali e artigianali;
- classe III, *aree di tipo misto*; rientrano in questa classe le aree interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; le aree agricole interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- classe IV, *aree di intensa attività umana*; rientrano in questa classe le aree interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione, per una fascia pari a 30 mt per lato dal ciglio stradale, e di linee ferroviarie, per una fascia pari a 60 mt per lato dalla mezzera del binario più esterno; le aree portuali e quelle con limitata presenza di piccole industrie.

Sulla base di tali criteri, l'assegnazione delle diverse aree del territorio comunale alle classi II, III e IV è stata condotta in riferimento agli usi attuali del territorio, alle previsioni degli strumenti urbanistici e di settore vigenti e in itinere e alla valutazione quantitativa dei seguenti fattori: densità di popolazione, densità di esercizi commerciali e di uffici e volume di traffico secondo la procedura

suggerita dalle Linee Guida della Regione Campania e descritta in dettaglio nei capitoli 5 e 6 della presente relazione.

Nella classe II, oltre alle aree individuate sulla base dei criteri generali precedentemente riportati, ricadono:

- le aree ad uso agricolo;
- le aree residenziali rurali o incluse in aree di elevato pregio ambientale;
- le aree di interesse turistico-paesaggistico;
- le aree attrezzate per lo sport, il tempo libero e la cultura.

Nella classe III, oltre alle aree individuate sulla base dei criteri generali precedentemente riportati, ricadono:

- le aree destinate dalla Variante Generale al PRG alla realizzazione di insediamenti urbani integrati;
- le aree destinate dalla Variante Generale del '99 alla produzione di beni e servizi, attualmente ad uso agricolo o defunzionalizzate, localizzate in aree limitrofe a tessuti urbani già inseriti nella III classe;

Nella classe IV, oltre alle aree individuate sulla base dei criteri generali ricadono, anche in riferimento alle Linee Guida della Regione Campania, le aree con presenza quasi esclusiva di attività terziarie e direzionali, ovvero caratterizzate da intensa attività umana ma da una limitata attività residenziale.

#### Classe V/VI

I criteri generali per l'identificazione delle classi V e VI sono definiti, dalla normativa nazionale, come segue:

- *aree prevalentemente industriali*, interessate da insediamenti industriali e da scarsa presenza di abitazioni;
- *aree industriali*, interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Oltre alle classi indicate dalla normativa nazionale, il Piano individua quattro tipologie di classi denominate di transizione: tali classi sono riferite o ad aree di rilevanza strategica per l'assetto generale del territorio comunale, che presentano destinazioni d'uso attuali differenti da quelle previste nella Variante Generale al PRG in corso di adozione, oppure ad aree in prossimità di tratti della rete viaria, attualmente primari, per i quali è prevista, negli strumenti di governo della mobilità vigenti e in itinere, una declassazione o una demolizione a lungo termine. Pertanto, a tali aree è stata attribuita una classificazione di transizione (IV-II; VI-II; VI-III, IV-III) che assumerà carattere definitivo a seguito dell'approvazione della Variante oppure, per la rete viaria e le relative fasce di pertinenza, a seguito di provvedimenti che renderanno operative le scelte effettuate dagli strumenti di governo della mobilità vigenti e in itinere.

# **PARTE PRIMA**

**INQUINAMENTO ACUSTICO E STRATEGIE  
DI TRASFORMAZIONE DEL SISTEMA URBANO**

## **1. La normativa nazionale e regionale**

Negli ultimi cinquant'anni, l'aumento delle emissioni sonore legate alle attività produttive e alla motorizzazione di massa e, contestualmente, la formazione di agglomerati urbani ad elevata densità di popolazione hanno determinato, specie nei contesti urbani e metropolitani, livelli di inquinamento acustico tali da generare condizioni di emergenza. Nonostante la consapevolezza dell'aumento dell'esposizione della popolazione urbana ad elevati livelli di rumore e dei danni derivanti da tale esposizione, la regolamentazione dei livelli di rumore sia in sede europea che nel nostro paese è stata basata su norme orientate prevalentemente alla riduzione delle emissioni sonore attraverso interventi puntuali sulle sorgenti.

In Italia, la regolamentazione delle emissioni di rumore è avvenuta con forte ritardo rispetto ai Paesi del Nord Europa: i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno sono stati fissati, infatti, nel 1991 con un Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri mentre la prima legge organica, la Legge Quadro sull'Inquinamento Acustico, è stata emanata nel 1995. Nel seguito, si propone una sintetica rassegna dei principali riferimenti normativi, a livello nazionale e regionale, che hanno guidato la redazione del Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) per la città di Napoli.

### *1.1 I limiti massimi di esposizione al rumore: il DPCM 1/3/91*

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri che fissava i limiti massimi di esposizione al rumore sia negli ambienti esterni che nell'ambiente abitativo<sup>1</sup> fu emanato in attuazione della legge 349/86 che, nell'istituire il Ministero

---

<sup>1</sup> DPCM 1° marzo 1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", *Gazzetta Ufficiale* n° 57 del 8/3/1991.

dell'Ambiente, assegnava al Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro della Sanità, il compito di proporre al Presidente del Consiglio dei Ministri i limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativamente ad inquinamenti di natura chimica, fisica, biologica e delle emissioni sonore in ambienti esterni e interni.

Costituiscono parte integrante del Decreto due Allegati –l'uno che fornisce l'insieme delle definizioni tecniche utili all'applicazione della norma e l'altro che riporta le tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico– e due Tabelle che forniscono, rispettivamente, la classificazione in zone che i Comuni devono adottare ai fini della determinazione dei limiti massimi dei livelli sonori equivalenti e i limiti massimi dei livelli sonori equivalenti stabiliti in ragione delle classi di destinazione d'uso del territorio.

Il Decreto assegna alle Regioni il compito di provvedere, nell'arco di un anno dalla sua entrata in vigore, all'emanazione di direttive per la predisposizione, da parte dei Comuni, di opportuni piani di risanamento acustico. La Regione è chiamata anche a predisporre un piano annuale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico, in esecuzione dei quali i Comuni adottano i singoli piani di risanamento.

In attesa dell'articolazione in zone dei territori comunali sulla base delle indicazioni contenute nel DPCM, vengono temporaneamente fissati i limiti di accettabilità per le sorgenti sonore fisse in relazione alle zone omogenee del DM 1444/68.

Per quanto riguarda la classificazione in zone, il Decreto propone un'articolazione del territorio comunale in sei classi, definite in funzione della destinazione d'uso prevalente, della densità abitativa e delle caratteristiche del flusso veicolare:

- *aree particolarmente protette*, per le quali la quiete sonora rappresenta un elemento di base per la fruizione;
- *aree ad uso prevalentemente residenziale*, caratterizzate da bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali;

- *aree di tipo misto*, interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali o, anche, aree agricole interessate da attività che impiegano macchine operatrici;
- *aree di intensa attività umana*, interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali o, anche, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali e quelle con limitata presenza di piccole industrie;
- *aree prevalentemente industriali*, interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni;
- *aree industriali*, interessate esclusivamente da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

La classificazione del territorio comunale proposta in sede legislativa è finalizzata, dunque, alla definizione di ambiti omogenei per l'applicazione dei limiti massimi, diurni e notturni, del livello sonoro equivalente.

### 1.2 La Legge Quadro sull'inquinamento acustico

Nel 1995 viene emanata in Italia la prima legislazione organica in materia di rumore, la Legge 447<sup>2</sup>. Essa si compone di 17 articoli e fornisce un quadro di riferimento generale da specificare attraverso Decreti Attuativi e Leggi Regionali. Con la Legge Quadro viene introdotta una definizione del termine "inquinamento acustico" di gran lunga più ampia rispetto a quella fornita dal DPCM del '91 per il termine "rumore". In particolare, l'inquinamento acustico viene

<sup>2</sup> Legge 26/10/1995 n. 447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico", *Gazzetta Ufficiale* n° 254 del 30/10/1995 - Supplemento ordinario.

inteso come l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, tale da provocare fastidio o disturbo al riposo e alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali e dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi. Oltre alla definizione di inquinamento acustico, vengono fornite le definizioni di ambiente abitativo, che riprende quella già contenuta nel DPCM del '91, e di sorgenti sonore fisse e mobili. Inoltre, rispetto al DPCM del '91 che fissava esclusivamente i limiti massimi di immissione in riferimento alle classi di destinazione d'uso del territorio, la Legge Quadro introduce i concetti di valori di attenzione e valori di qualità.

In merito alle competenze, va rilevato che la Legge individua una nuova figura professionale, il tecnico competente, idoneo ad effettuare le misurazioni, verificare l'ottemperanza ai valori definiti dalle vigenti norme, redigere i piani di risanamento acustico e a svolgere le relative attività di controllo.

Viene effettuata, inoltre, una puntuale ripartizione delle competenze tra Stato, Regioni e Comuni.

In particolare, allo Stato attengono le funzioni di indirizzo, coordinamento e regolamentazione: ad esempio, tra i compiti dello Stato è la determinazione dei valori limite di emissione e di immissione, dei valori di attenzione e di qualità, delle tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico, dei requisiti acustici delle sorgenti sonore, dei requisiti acustici passivi degli edifici ma, anche, dei criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico o per l'individuazione delle zone di rispetto per le aree e le attività aeroportuali e dei criteri per regolare l'attività urbanistica nelle zone di rispetto.

Le Regioni sono chiamate, entro il quadro di principi fissato in sede nazionale, a promulgare proprie leggi definendo, in particolare, i criteri per la predisposizione e l'adozione dei piani di zonizzazione e di risanamento acustico da parte dei Comuni. Inoltre, in conformità con quanto previsto dal DPCM '91, alle Regioni è affidato il compito di definire, sulla base delle proposte avanzate dai

Comuni e dei fondi assegnati dallo Stato, le priorità di intervento e di predisporre un piano regionale triennale di intervento per la bonifica dall'inquinamento acustico.

Alle Province sono affidate, secondo quanto previsto dalla Legge 142/90, funzioni amministrative, di controllo e vigilanza delle emissioni sonore.

Ai Comuni, infine, sono affidati compiti molteplici, tra i quali:

- la zonizzazione acustica del territorio comunale secondo i criteri fissati in sede regionale;
- il coordinamento tra la strumentazione urbanistica già adottata e le determinazioni della zonizzazione acustica;
- la predisposizione e l'adozione dei piani di risanamento;
- il controllo del rispetto della normativa per la tutela dall'inquinamento acustico all'atto del rilascio delle concessioni edilizie per nuovi impianti e infrastrutture per attività produttive, sportive, ricreative e per postazioni di servizi commerciali polifunzionali, dei provvedimenti comunali che ne abilitino l'utilizzo e dei provvedimenti di licenza o di autorizzazione all'esercizio di attività produttive;
- l'adeguamento dei regolamenti di igiene e sanità e di polizia municipale;
- l'autorizzazione allo svolgimento di attività temporanee e manifestazioni in luoghi pubblici, anche in deroga ai limiti massimi fissati per la zona.

Ulteriori compiti dell'Ente Comunale sono fissati dall'art.7, relativo ai piani di risanamento acustico: questi ultimi, predisposti a cura dei Comuni, devono essere approvati dal Consiglio Comunale; per i Comuni con popolazione superiore ai 50.000 abitanti, inoltre, la legge prevede la redazione, da parte della Giunta Comunale, di una relazione biennale sullo stato acustico del territorio comunale, la cui approvazione è anch'essa demandata al Consiglio Comunale. I Comuni, infine, dovranno assicurarne il coordinamento tra il Piano di Risanamento Acustico, il Piano Urbano del Traffico e gli altri piani previsti dalla legislazione vigente in materia ambientale.

La Legge Quadro, dunque, introducendo la zonizzazione acustica del territorio

comunale –ossia la suddivisione del territorio in zone caratterizzate da limiti massimi di esposizione al rumore definiti in funzione delle attività svolte in ciascuna zona– sembra orientata alla ricerca di un’armonizzazione tra le esigenze di protezione dal rumore e gli aspetti inerenti alla pianificazione urbanistica e dei trasporti, evidenziando la necessità di affrontare il fenomeno dell’inquinamento acustico attraverso “strategie d’area”, contrapposte alla logica dell’intervento puntuale che ha a lungo guidato sia l’azione comunitaria che quella nazionale.

### 1.3 I Decreti e i Regolamenti di attuazione della Legge Quadro

Alla Legge 447/95 hanno fatto seguito numerosi Decreti attuativi che ne specificano i principi generali; i Decreti fino ad oggi emanati sono nove:

- il Decreto del Ministero dell’Ambiente dell’11 dicembre 1996, relativo alla “Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo”;
- il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 18 settembre 1997, relativo alla “Determinazione dei requisiti delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante”;
- il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 31 ottobre 1997, relativo alla “Metodologia di misura del rumore aeroportuale”;
- il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 relativo alla “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”;
- il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 1997 relativo alla “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica dell’11 dicembre 1997 n. 496, “Regolamento recante norme per la riduzione dell’inquinamento acustico prodotto dagli aeromobili civili”;
- il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 16 marzo 1998, relativo alle “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell’inquinamento acustico”

- il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 31 marzo 1998, “Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l’esercizio dell’attività del tecnico competente in acustica”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 18 novembre 1998, n. 459, “Regolamento recante norme di esecuzione dell’art.11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario”;
- il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 20 maggio 1999, “Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 9 novembre 1999, n. 476, “Regolamento recante modificazioni al D.P.R. 11 dicembre 1997 n. 496, concernente il divieto di voli notturni”;
- il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 3 dicembre 1999, “Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti”.

Tra questi, sembra opportuno fornire alcune specificazioni relative al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 sulla “Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore”.

Quest’ultimo fissa, in relazione alle classi di destinazione d’uso del territorio, i valori limite di emissione delle singole sorgenti sonore, siano esse fisse o mobili (tab. A); i valori limite di immissione –che restano invariati rispetto a quelli fissati dal DPCM del 1991– riferiti al rumore immesso nell’ambiente esterno dall’insieme di tutte le sorgenti sonore (tab. B), i valori di qualità, inferiori di tre decibel rispetto ai valori limite assoluti di immissione e, infine, i valori di attenzione “espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A”, riferiti a specifici intervalli temporali.

In particolare, per quanto riguarda i valori limite di immissione, il Decreto precisa che per alcune infrastrutture, quali ad esempio quelle stradali, ferroviarie,

marittime e aeroportuali, tali limiti non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai Decreti attuativi.

All'esterno di tali fasce dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.

Ancora, si specifica che, all'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse dalle infrastrutture precedentemente identificate, devono rispettare i limiti assoluti di emissione fissati dal Decreto e, nel loro insieme, i limiti di immissione fissati per la zona in cui la fascia ricade.

Tabella A Valori limite di emissione – Leq in dB (A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6.00–22.00)	notturno (22.00–6.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

Tabella B Valori limite assoluti di immissione – Leq in dB (A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6.00–22.00)	notturno (22.00–6.00)

I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

#### 1.4 Le Linee Guida della Regione Campania per la zonizzazione acustica del territorio comunale

Nonostante la Legge Quadro abbia assegnato alle Regioni il compito di legiferare in materia di inquinamento acustico, finora soltanto la Regione Liguria ha emanato una propria Legge (L.R. 20 marzo 1988, n. 12); numerose Regioni hanno invece predisposto, in ottemperanza al DPCM del '91, proprie "Linee Guida" per la zonizzazione acustica comunale.

L'analisi comparativa delle linee guida regionali evidenzia orientamenti eterogenei in relazione a numerosi fattori (scelta dell'unità urbana minima di riferimento, criteri di classificazione delle infrastrutture di trasporto, criteri di classificazione della viabilità urbana, ecc.). Ciò che risulta evidente da tale lettura è l'assenza di un sistema di regole o, meglio, di un preciso riferimento procedurale per l'azione dei comuni. La messa a punto di un tale riferimento risulta indispensabile non soltanto per rendere più agevole l'azione dei comuni ma, anche, per garantire un medesimo livello di protezione dall'inquinamento acustico alla popolazione e per semplificare, non di poco, l'azione di controllo e validazione delle iniziative comunali da parte delle Regioni.

L'Assessorato all'Ecologia e alla Tutela dell'Ambiente della Regione Campania

ha messo a punto, nel 1995, un Documento che fornisce le "Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio in attuazione dell'art. 2 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1° marzo 1991. Il Documento, approvato dal Comitato Regionale contro l'Inquinamento Atmosferico della Campania nella seduta dell'11/12/1995 e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania n. 11 del 22 febbraio 1996, si compone di sei parti e di tre allegati.

Nella prima parte, viene precisata la finalità del Documento, riconducibile alla necessità di fornire criteri unificanti per la mappatura acustica e la misurazione dei livelli di rumore, offrendo alle Amministrazioni Comunali uno strumento tecnico per la realizzazione dei futuri piani regolatori, dei regolamenti edilizi e di igiene comunali. Nella seconda parte, relativa all'attuazione della zonizzazione acustica da parte dei Comuni, viene anzitutto specificato che la zonizzazione acustica deve precedere la verifica fonometrica dei livelli di rumore riscontrabili in ciascuna delle zone individuate; successivamente, sulla base del confronto tra dati rilevati in ciascuna zona e valori limite fissati dal Decreto, si procederà alla definizione delle aree in cui risulta necessaria la redazione di piani di risanamento e alla definizione delle priorità.

Il Piano di Zonizzazione viene infine approvato dal Consiglio Comunale e inviato entro 30 giorni alla Regione che entro tre mesi dovrà comunicare l'esito della verifica.

Si richiede, inoltre, che la redazione della zonizzazione acustica venga affidata ad un gruppo multidisciplinare in cui siano rappresentate competenze in materia acustica ma anche competenze urbanistiche, di igiene, di diritto amministrativo e in cui siano adeguatamente rappresentate le organizzazioni imprenditoriali, i sindacati, le principali associazioni ambientaliste.

Vengono quindi fornite puntuali indicazioni sia in relazione alla scala che alle modalità di rappresentazione grafica della zonizzazione. Ancora, viene evidenziata la necessità di limitare al massimo le microsuddivisioni del territorio; di evitare per quanto possibile l'accostamento tra zone acustiche caratterizzate da una differenza dei limiti assoluti di rumore superiore ai 5 dBA. Per evitare accostamenti tra aree ricadenti in classi acustiche non contigue, si richiede anche

il coordinamento tra Comuni limitrofi.

Il Documento individua infine la necessità, per i Comuni ad elevata fluttuazione turistica stagionale, di predisporre la zonizzazione e di effettuare le indagini fonometriche nella situazione più sfavorevole.

Nella terza parte viene fissato per la zonizzazione acustica da parte dei Comuni il limite temporale di un anno dalla data di approvazione delle Linee Guida regionali e l'obbligo, successivamente a tale data, di includere il Piano di Zonizzazione Acustica quale elaborato necessario per la richiesta di approvazione regionale di strumenti urbanistici e loro varianti.

Nella quarta parte vengono fornite alcune indicazioni metodologiche per la redazione dei piani di zonizzazione acustica; in particolare, vengono definiti i parametri generali per l'assegnazione delle diverse aree del territorio comunale alle sei zone acustiche identificate dal DPCM '91. Nella quinta parte vengono precisati i criteri e i parametri da utilizzare per l'assegnazione delle aree a ciascuna classe, con particolare attenzione ai criteri per l'assegnazione delle aree alle tre classi intermedie (zone ad uso prevalentemente residenziale, di tipo misto e di intensa attività umana): in questo caso, infatti, i parametri di riferimento sono relativi non soltanto alla fruizione del territorio e alle indicazioni degli strumenti urbanistici, come avviene per le classi estreme ma, anche, alla densità di popolazione, di esercizi commerciali, di uffici, di attività artigianali, al volume di traffico e viene fornita una procedura per la valutazione ponderata dell'incidenza di tali parametri.

Vengono inoltre individuate alcune tipologie di attività che determinano l'assegnazione automatica di una data area ad una classe: è il caso, ad esempio, delle aree portuali e aeroportuali, delle aree commerciali o dei poli esclusivamente destinati al terziario.

Nell'ultima parte vengono forniti i criteri metodologici per la classificazione della rete viaria e ferroviaria, che possono ricadere in classi differenti da quelle relative alle aree che attraversano.

Gli Allegati, infine, costituiscono parte integrante del Documento e forniscono il supporto tecnico per la fase di indagine fonometrica e per il successivo con-

fronto tra valori misurati e limiti di legge: in particolare, il primo fornisce un insieme di definizioni, che riprendono in larga misura quelle già contenute nell'Allegato A al DPCM del marzo 1991; il secondo, sulla scorta delle indicazioni fornite dal DPCM, fornisce la metodologia per la misura dei livelli di rumore e per le valutazioni; il terzo propone i principali metodi di previsione del rumore da traffico.

In conclusione, sembra opportuno evidenziare la necessità di una revisione delle Linee Guida della Regione Campania alla luce delle indicazioni fornite sia dalla Legge Quadro che dai successivi Decreti attuativi che hanno reso in alcuni casi, come nel caso delle infrastrutture ferroviarie, obsolete le indicazioni fornite in sede regionale.

## **2. La strumentazione urbanistica vigente e in itinere**

L'articolazione in zone acustiche del territorio comunale, così come definita in sede normativa, richiede una conoscenza puntuale sia delle destinazioni d'uso attuali del territorio che delle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti e in itinere. Rimandando ai successivi l'esposizione dei risultati della fase di conoscenza delle destinazioni d'uso del territorio comunale, attuali e previste, si propone, nel seguito, una sintetica descrizione della strumentazione urbanistica vigente e in itinere assunta a riferimento per la redazione della zonizzazione acustica del territorio comunale di Napoli.

### *2.1 Il Piano Regolatore Generale di Napoli del 1972*

Il Piano Regolatore Generale ancora parzialmente vigente nel Comune di Napoli è stato adottato nel marzo 1970 ed approvato il 31 marzo 1972.

Le scelte strategiche operate dal Piano, con riferimento al ruolo del comune all'interno della regione e alla prevedibile crescita demografica, si ispirano, in parte, ai contenuti di due strumenti di primo livello: il Piano dell'Area di Svi-

luppo Industriale della provincia di Napoli; lo Schema di Assetto Territoriale della Regione Campania, redatto dal Provveditorato alle Opere Pubbliche<sup>3</sup>. Da questi documenti vennero tratte, in particolare, le indicazioni relative allo sviluppo del territorio posto alle spalle della città di Napoli, sviluppo che avrebbe indotto uno spostamento della popolazione verso le aree interne e la conseguente riduzione del carico demografico su Napoli. In entrambi i piani di primo livello lo sviluppo delle zone interne era considerato un essenziale fattore di riequilibrio territoriale. L'ideologia di fondo del nuovo piano si ispirava ai canoni della modernizzazione, volendo fare della città di Napoli la "metropoli dei servizi". Le previsioni più rilevanti del Piano (il nuovo Centro Direzionale, la tangenziale ed altre autostrade urbane) erano già presenti in alcune varianti al PRG del '39 che, una volta recepite nella Variante del '72, seguirono un iter di approvazione e attuazione più rapido. La Variante prevedeva, inoltre, numerosi interventi di trasformazione della città esistente: la realizzazione di "centri di quartiere" destinati al terziario nelle zone centrali della città; la riconfigurazione dei cinquecenteschi quartieri Spagnoli e delle zone di corso Garibaldi, incluso il settecentesco Borgo di S. Abate, destinati ad attrezzature e servizi pubblici ma anche a residenze. Solo la parte greco-romana, vale a dire il nucleo più antico della città storica, veniva protetto con una normativa di risanamento conservativo. Ad eccezione della zona di Monte di Dio, per la quale si prevedevano riusi turistico-alberghieri, nel resto della città storica, come in quella più recente, venivano consentiti interventi di ristrutturazione e sostituzione edilizia.

Nella periferia, accanto ai quartieri di edilizia economica e popolare (167) di Secondigliano-Scampia e di Ponticelli, erano previsti interventi residenziali a nord-ovest (Pianura e Chiaiano). Il Piano, inoltre, ignorando i casali e i nuclei storici dei vecchi comuni soppressi e aggregati al capoluogo con i decreti fascisti del 1926-27, prevedeva generiche ed indiscriminate possibilità di rinnova-

<sup>3</sup> Tale documento, non essendo stato mai approvato, poteva essere considerato solo come una proposta di studio.

mento edilizio. Infatti, per il tessuto edificato il piano effettua una distinzione tra centro storico e centro antico, coincidente con la parte di impianto ippodameo. Il primo, escluse le aree di più recente edificazione quale il Rione Carità, viene sottoposto a ristrutturazione urbanistica, mentre l'unico intervento consentito nel centro antico è il risanamento conservativo.

Più in dettaglio, per la zona periferica che va da Pianura a San Giovanni a Teduccio si prevede un generale processo di rinnovamento edilizio, con incrementi edilizi e disorganiche proposte di nuove attrezzature, mentre per le zone industriali il piano consente il potenziamento delle raffinerie a oriente e quello del polo siderurgico ad occidente, rimandando a piani particolareggiati mai redatti la ricerca di soluzioni per affrontare l'irrazionale distribuzione delle attività produttive all'interno del centro edificato.

Per ciò che concerne la mobilità, il Piano ipotizzava una consistente rete di ferrovie, per lo più sotterranee, anche se la maggiore attenzione veniva posta sulla grande viabilità di tipo autostradale per i quali erano previsti ulteriori sviluppi e completamenti (riproponendo anche lo sventramento della parallela a via Roma).

Il Piano venne dimensionato in riferimento ad una popolazione di un milione e centomila abitanti, anche se al 1967 la popolazione censita risultava essere superiore al milione e duecentomila. Considerando il naturale andamento della popolazione si prevedeva quindi che oltre 320.000 abitanti avrebbero dovuto trasferirsi verso le zone interne e, in particolare, verso l'area nolana.

Le prescrizioni del PRG del 1972, benché quest'ultimo risulti ancora vigente, sono ormai in larga misura superate: oltre alla già approvata Variante per l'Area Occidentale che fissa le regole per la trasformazione di una vasta zona ad ovest di Napoli, su tutto il territorio comunale è attualmente vigente la Variante di Salvaguardia che classifica il territorio comunale, stabilendone le trasformazioni possibili. Inoltre, l'attuazione di alcune Varianti al Piano del 1972, di alcuni Piani di Zona e, soprattutto, del Programma Straordinario di Edilizia Residenziale ha profondamente modificato le previsioni del Piano, specie per le aree

periferiche.

## 2.2 La Variante di Salvaguardia

La Variante di Salvaguardia e la Variante per l'Area Occidentale rappresentano i primi due strumenti urbanistici di cui si è dotata l'Amministrazione Comunale di Napoli per il governo delle trasformazioni urbane.

La Variante di Salvaguardia, adottata dal Consiglio Comunale in data 21 novembre 1995 con delibera n. 381 e approvata con decreto del Presidente della Regione Campania il 29 giugno 1998, persegue essenzialmente due finalità: "la tutela e il ripristino dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio e la ripresa degli interventi nelle parti urbanizzate della città".

La Variante è costituita dai seguenti elaborati:

- tavole di analisi (in scala 1:25.000, 1:10.000 e 1:4.000);
- tavola di zonizzazione (in scala 1:10.000);
- norme di attuazione.

Dopo aver fornito una descrizione dello stato di fatto (aspetti storici, geomorfologici, uso del suolo, ecc.) e definito le tipologie di aree oggetto della Variante, viene descritto il regime di tutela e salvaguardia per le diverse tipologie di aree.

"Gli ambiti di intervento della Variante sono i seguenti:

- le aree libere non urbanizzate esterne al tessuto edificato (componenti strutturanti la conformazione naturale del territorio) e interne al tessuto edificato (componenti della morfologia di origine antropica);
- le aree libere non urbanizzate non incluse nel punto precedente;
- le aree urbanizzate o da completare."

Le aree esterne al tessuto edificato, definite "componenti che strutturano la conformazione naturale del territorio", sono costituite da aree nelle quali pre-

vale lo stato di natura o una utilizzazione a scopi colturali del suolo rispetto all'attività residenziale. Tale categoria comprende tre tipologie di aree: aree agricole, incolte e boscate. A loro volta le aree agricole, vengono suddivise in cinque sottozone: aree incolte, aree boscate, aree a verde ornamentale, rupi, costoni. Si tratta di circa 4.000 ha di aree non ancora urbanizzate –collocate prevalentemente nell'area nord occidentale e in parte in quella orientale– che si frappongono tra la periferia cittadina e la conurbazione metropolitana. Per tali aree, riconosciute di interesse pubblico, la Variante detta norme orientate ad una sostanziale conservazione della presente configurazione degli elementi territoriali che le caratterizzano, mediante operazioni di risanamento ambientale, consolidamento di parti suscettibili di dissesto, ecc..

Le aree libere interne al tessuto edificato sono definite, invece, come “componenti della morfologia di origine antropica” e sono costituite da parchi, giardini, componenti naturali situate nell'insediamento urbano storico e aree di interesse archeologico. Si tratta di numerose aree verdi –sia pubbliche che private– di dimensioni variabili distribuite su tutto il territorio urbanizzato: giardini ed orti, chioschi di conventi, giardini di importanti monumenti (Museo Nazionale, Università, ecc.). Per tali aree, vengono dettate norme relative alle trasformazioni fisiche ammissibili e compatibili con le loro caratteristiche morfologiche.

Per quanto riguarda le restanti aree libere –non incluse quindi né tra le componenti strutturanti la conformazione naturale del territorio né tra le componenti della morfologia di origine antropica– la Variante conferma le destinazioni ad uso pubblico finalizzate all'adeguamento degli standard urbanistici.

Come evidenziato in precedenza, le norme dettate dalla Variante di Salvaguardia non riguardano solo le aree inedificate ma anche le zone edificate o da completare. In particolare, viene ridefinito il perimetro del centro storico, includendo in esso l'intero tessuto urbano formatosi in epoca preindustriale comprendendo, quindi, anche i nuclei originari dei casali periferici. Tali nuclei, che rappresentavano un tempo il retroterra della città di Napoli caratterizzandosi come insediamenti rurali autonomi dal punto di vista amministrativo, costituiscono oggi la degradata periferia nord della città e sono attualmente disci-

plinati dal vigente PRG del 1972 e dal Piano delle Periferie del 1980.

Oltre a questi particolari brani di città, che possono essere definiti come i “centri storici delle periferie”, la Variante considera anche le aree urbanizzate compromesse dall'abusivismo edilizio. In riferimento a tali aree, viene operata una sostanziale distinzione: laddove il fenomeno abusivo è avvenuto su aree individuate come componenti strutturanti la conformazione naturale del territorio sono previste azioni orientate al ripristino dello stato naturale dei luoghi; nei casi in cui il fenomeno abusivo è avvenuto in aree prive di tali requisiti, si dispone l'uso della legge 167/1962 sia per attuare interventi di recupero, riqualificazione e riconnessione con il contesto urbano che per ampliare le “167” esistenti. La Variante di Salvaguardia, per consentire la ripresa degli interventi in attesa del completamento del quadro delle varianti al PRG vigente, detta alcune norme transitorie nelle parti urbanizzate della città e precisamente per le zone A, B e C.

In generale, si può affermare che il principale obiettivo è quello di privilegiare in queste aree l'attività residenziale su tutte le altre forme d'uso del territorio mentre, da un punto di vista più strettamente tecnico, si propone un uso molto limitato dei piani particolareggiati a vantaggio degli interventi diretti. Per la disciplina degli interventi da effettuarsi nelle zone menzionate si fa ricorso, inoltre, alla legge 457/78.

### 2.3 La Variante per l'Area Occidentale

La Variante per l'Area Occidentale, adottata dal Consiglio Comunale in data 4 gennaio 1996 con delibera n. 1 e approvata con decreto del Presidente della Regione Campania del 15 aprile 1998, è costituita dai seguenti elaborati:

- relazione;
- tavole di analisi (in scala 1:25.000 e 1:4.000);
- tavola di zonizzazione (in scala 1:10.000);
- norme di attuazione (32 articoli) e schede.

Le finalità della Variante (articolo 1 delle Norme Tecniche di Attuazione) sono:

- la tutela e il ripristino dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio;
- la riqualificazione degli insediamenti e la trasformazione delle aree dismesse.

L'area oggetto della Variante comprende la conca di Agnano fino agli Astroni, l'abitato di Bagnoli, la piana di Coroglio, l'isola di Nisida, il promontorio e la propaggine occidentale della collina di Posillipo, per una superficie complessiva di circa 1.300 ettari, pari al 18% del territorio comunale. In termini amministrativi ne fanno parte tutta la circoscrizione di Bagnoli, il 60% della superficie della circoscrizione di Fuorigrotta e alcune aree ricadenti nelle Circoscrizioni di Posillipo e Pianura.

L'intera area, ai fini dell'individuazione delle potenzialità di trasformazione, è stata suddivisa in 10 ambiti che presentano caratteristiche omogenee rispetto alla morfologia, all'ambiente, alle tipologie edilizie, all'epoca di costruzione ma, soprattutto, analoghe potenzialità di trasformazione: Coroglio, Cavalleggeri, Diocleziano, Terracina, Bagnoli, Mostra, Nato, Campegna, Agnano, Pisciarelli. Per l'ambito di Coroglio si mira alla costituzione di un insediamento a bassa densità residenziale, dotato di forti qualità ambientali.

In particolare, si prevede la creazione di un grande parco pubblico, di una rete di attività produttive, di un sistema congressuale e alberghiero con relativi servizi, di uno stock di alloggi privati e pubblici finalizzati a ridurre il disagio abitativo dell'area, di un complesso di servizi e parcheggi a supporto di queste ultime e necessarie a soddisfare in parte il fabbisogno dei quartieri limitrofi.

Per quanto concerne gli ambiti residenziali di Cavalleggeri, Diocleziano e Terracina si prevede una riqualificazione dell'edilizia esistente con interventi che vanno dalla manutenzione ordinaria alla ristrutturazione urbanistica, riorganizzando e potenziando l'offerta di attrezzature pubbliche, riqualificando gli spazi aperti e i percorsi pubblici, attraverso la realizzazione di parcheggi, di piazze con attrezzature commerciali, ricreative, di ristorazione che favoriscono il re-

cupero delle identità dei singoli quartieri.

Per Bagnoli si prevede la conservazione dell'impianto urbanistico originario dovuto alla lottizzazione Giusso, l'eliminazione della frattura attualmente rappresentata dai binari della Cumana e la riapertura del quartiere al mare.

Per gli ambiti di Mostra e Nato si persegue la loro riunificazione urbanistica e funzionale, anche grazie allo spostamento della Nato e all'insediamento di nuove funzioni terziarie. Si prevede, inoltre, il miglioramento dell'accessibilità con un potenziamento dei collegamenti con le linee su ferro e l'aumento della dotazione di parcheggi da realizzarsi nell'ambito del "piano della mobilità" a ridosso del viale Giochi del Mediterraneo.

Per l'ambito di Agnano si prevedono interventi di riqualificazione ambientale delle aree gravemente compromesse dall'abusivismo, da attuarsi attraverso la salvaguardia e la tutela dei caratteri naturali del territorio.

Il fenomeno si concentra in particolare sui bordi settentrionali della conca di Agnano e nella vicina zona di Pisciarelli. Per quest'ultimo ambito è prevista la riqualificazione dell'insediamento produttivo e commerciale collocato ai confini con il territorio di Pozzuoli.

Le modalità di attuazione degli interventi sono di due tipi: l'intervento diretto ed il rinvio a progetti urbanistici unitari. Per tali zone, la normativa fornisce le prescrizioni (funzioni previste e dimensionamento degli interventi) e le direttive (nuovo assetto urbanistico) cui bisogna attenersi nella progettazione.

#### 2.4 La Variante al Piano Regolatore Generale (1999)

La Variante al PRG, fatta propria dalla Giunta del Comune di Napoli nel gennaio del 1999, completa la revisione del Piano Regolatore Generale del 1972 avviata con la presentazione, nel 1994, del documento di Indirizzi per la pianificazione redatto dall'Amministrazione Comunale.

La Variante, come le altre già vigenti, è costituita dai seguenti elaborati:

- relazione generale;

- relazione geologica;
- tavole di analisi (in scala 1:10.000 e 1:4.000);
- tavole di zonizzazione (in scala 1:18.000 e 1:4.000);
- norme di attuazione (125 articoli), schede tipologiche e ambiti.

La Variante interessa tutto il territorio comunale –ad esclusione di quello incluso nella Variante per l'Area Occidentale– per una superficie complessiva di circa 10.000 ha e una popolazione di circa 1 milione di abitanti al censimento 1991.

Le finalità della Variante sono riconducibili alla tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, da perseguire attraverso il restauro del centro storico e la valorizzazione del sistema delle aree verdi; alla riconversione delle aree dismesse in nuovi insediamenti integrati, caratterizzati dalla formazione di grandi parchi urbani; alla riqualificazione delle periferie, dai nuclei storici all'espansione più recente; all'adeguamento quantitativo e qualitativo della dotazione dei servizi nei quartieri; alla riorganizzazione, intorno a una moderna rete su ferro, del sistema della mobilità.

La Variante Generale del '99 si caratterizza come un "piano di riqualificazione" –escludendo qualsiasi possibilità di espansione edilizia e infrastrutturale al fine di tutelare le residue aree verdi (circa 3.000 ha) ancora presenti nel territorio comunale– e "detta le regole" per la trasformazione delle aree di più recente edificazione o delle aree dismesse. In tal senso –anche alla luce delle più recenti acquisizioni disciplinari– il piano individua due modalità di intervento: la conservazione, cioè interventi diretti sulla città consolidata; la trasformazione, per un numero di ambiti limitati, la cui attuazione è demandata invece alla redazione di strumenti urbanistici esecutivi.

La Variante affronta trasversalmente alcune tematiche che vanno risolte alla scala urbana e fornisce indicazioni puntuali per i tre vasti ambiti territoriali in cui suddivide l'intero territorio comunale. In particolare, alla scala urbana si affrontano i temi relativi alla mobilità, alla riqualificazione del sistema ambientale, al dimensionamento dei servizi e ad alcune infrastrutture puntuali quali il porto

e l'aeroporto.

Per quanto concerne le scelte che riguardano la mobilità, esse sono frutto anche dell'attenzione rivolta a questo tema dall'amministrazione negli ultimi anni. In linea con la filosofia di approccio proposta dal Piano Comunale dei Trasporti, la Variante assume che il sistema della mobilità debba garantire non solo la possibilità di spostamento di beni e persone ma, in un'accezione più ampia, l'accessibilità ai luoghi urbani. In tal senso, il sistema della mobilità diviene l'elemento cardine per la riqualificazione delle periferie, la valorizzazione del centro storico, la riqualificazione ambientale. In relazione agli interventi previsti si rimanda alle scelte già effettuate in sede di redazione del Piano Comunale dei Trasporti, che viene integralmente riproposto.

Per quanto riguarda la riqualificazione del sistema ambientale, la Variante si prevede la realizzazione di due grandi parchi: il Parco delle Colline e il Parco del Sebeto (per un'estensione totale di circa 3.500 ha). Data l'enorme estensione di tali parchi si prevede una diversificazione tra le parti in relazione al possibile uso. Ad esempio, è previsto un parco con prevalente funzione sportiva nella ex discarica dei Pisani a Pianura, il parco delle Masserie di Chiaiano a prevalente funzione agrituristica, il parco con prevalente funzione boschiva costituito dal bosco dei Camaldoli, ecc..

Un cenno a parte merita l'attenzione che la Variante riserva alle residue aree agricole presenti nel territorio comunale cui è riconosciuto un ruolo fondamentale "non solo dal punto di vista ambientale e produttivo, ma anche della ricostituzione e valorizzazione del paesaggio".

La terza questione affrontata dalla Variante è il dimensionamento degli spazi da destinare a servizi. I criteri che hanno guidato le scelte in questo campo sono quattro: la necessità di assicurare un'adeguata dotazione di standard; la salvaguardia, per quanto possibile, di tutto il suolo libero; la riutilizzazione per usi pubblici di contenitori esistenti; la utilizzazione di parametri complessi, non solo di tipo quantitativo, per la valutazione del fabbisogno.

Infine, le scelte assunte dalla Proposta per il porto possono essere riassunte nella necessità di salvaguardare il fronte mare "quale bene essenziale all'identità

naturale e storica della città". In tal senso, si prevede la conservazione dei tessuti urbani lungo la fascia costiera, mentre per i restanti è prevista la riqualificazione attraverso l'introduzione di nuove destinazioni d'uso.

Vengono inoltre individuati alcuni ambiti, da sottoporre a piani esecutivi: è il caso, ad esempio, dell'area dell'ex raffineria destinata in parte a parco e in parte ad accogliere nuovi insediamenti urbani integrati e strutture la produzione di beni e servizi. Per l'area aeroportuale la proposta fa propria l'ipotesi messa a punto dal PRG del '72 che ne prevedeva già la delocalizzazione in un'area più idonea e la destinazione di gran parte dell'area a parco.

Per concludere questa sintetica descrizione della proposta di Variante Generale del '99 si riassumono le principali scelte strategiche per i tre ambiti nei quali viene suddiviso il territorio comunale: il centro storico, la zona orientale e i quartieri periferici.

Per il centro storico si prevede quasi esclusivamente l'intervento diretto per la tutela ed il restauro delle parti del territorio storico che hanno resistito alla grande espansione edilizia del dopoguerra. Ciò è reso possibile da una normativa molto dettagliata che stabilisce per ogni "unità di spazio" (ne sono state normate circa 16.000) gli interventi edilizi e le utilizzazioni consentite. Solo per alcuni ambiti territoriali nei quali è necessario operare profonde trasformazioni si è demandato ad un successivo piano la progettazione urbanistica esecutiva. È il caso, ad esempio, dell'area del primo Policlinico per la quale si prevede la demolizione dei residui padiglioni e la realizzazione di un parco archeologico.

Per l'area orientale si prevede la costituzione di una vasta area a verde, il parco del Sebeto, intorno al quale saranno localizzati gli insediamenti integrati che accoglieranno sia funzioni produttive che funzioni pregiate quali, ad esempio, un nuovo complesso universitario da realizzare negli ex complessi industriali della Cirio e della Corradini. Il disegno urbanistico dell'area riprende, in gran parte, il piano della zona industriale del 1927, con una griglia ortogonale di assi stradali. Le condizioni preliminari per la riconfigurazione di tale zona sono rappresentate dalla delocalizzazione degli impianti petroliferi, compreso l'attracco delle petroliere nel porto; la semplificazione dell'intricato reticolo stradale anche con la de-

molizione di alcune infrastrutture ritenute incompatibili.

Per quanto riguarda i quartieri periferici, l'obiettivo è quello di "costituire, attraverso la valorizzazione delle consistenti risorse naturali del territorio comunale, un articolato sistema di parchi a scala urbana e territoriale che consente di ridefinire l'identità e la qualità urbana delle nuove entità periferiche".

Altri elementi essenziali per la riqualificazione dei quartieri periferici sono: la dotazione dei servizi e delle attrezzature di carattere urbano e la valorizzazione di quegli "episodi storicamente strutturanti" ancora presenti insieme a quella dei quartieri di edilizia popolare che, proprio nelle aree periferiche, assumono grande rilevanza sia dal punto di vista dimensionale che da quello qualitativo.

### **3. La strumentazione vigente e in itinere per il governo della mobilità**

A partire dalla metà degli anni Novanta, l'Amministrazione Comunale di Napoli si è dotata di un insieme integrato e coordinato di strumenti per il governo della mobilità: il Piano Comunale dei Trasporti, il Piano Generale del Traffico Urbano, il Programma Urbano dei Parcheggi e il Piano della Rete Infrastrutturale Stradale. Tali strumenti, con l'esclusione del Programma Urbano dei Parcheggi, hanno costituito un essenziale supporto per l'individuazione e la gerarchizzazione delle reti viarie e ferroviarie, esistenti e di progetto, in sede di redazione del Piano di Zonizzazione Acustica.

#### *3.1 Il Piano Comunale dei Trasporti*

Il Piano Comunale dei Trasporti (PCT) del Comune di Napoli, adottato dal Consiglio Comunale nella seduta del 18 marzo 1997 con Delibere nn. 90 e 91, è stato elaborato in riferimento a due linee di indirizzo principali:

- la messa in rete dell'offerta di trasporto esistente per garantire, attraverso

- la realizzazione di un sistema interconnesso, un consistente valore aggiunto agli investimenti;
- la scelta di privilegiare interventi da realizzare in un arco temporale estremamente contenuto.

La strategia di fondo del PCT consiste nell'individuare un elevato numero di nodi di interscambio in modo da rendere accessibile l'intero sistema urbano attraverso la rete di trasporto pubblico, senza soluzioni di continuità.

In relazione a tale finalità, le linee guida del Piano prevedono una riduzione del trasporto privato a favore del trasporto pubblico, mediante azioni volte al decentramento di alcune funzioni dal centro cittadino e il potenziamento di un sistema reticolare di trasporto pubblico e privato che favorisca l'accessibilità alle diverse funzioni urbane.

Le linee guida si articolano in relazione a quattro obiettivi:

- miglioramento dei livelli di servizio della mobilità in ambito urbano e metropolitano;
- costruzione di un sistema a rete intermodale connesso, che consenta, attraverso la diversità dei modi di spostamento, il miglioramento dell'accessibilità alle funzioni urbane;
- integrazione degli interventi sull'offerta di nuove infrastrutture di trasporto con le politiche di gestione della mobilità;
- potenziamento della rete su ferro quale elemento centrale del Piano, con realizzazione di nuove stazioni, di tratte di connessione tra linee esistenti, di nuove linee su ferro e di parcheggi di interscambio.

Nella parte iniziale del documento viene proposta una descrizione delle caratteristiche fisiche e funzionali del sistema di trasporto nel Comune di Napoli e vengono individuati i punti critici dell'attuale offerta di trasporto. Il risultato della fase di conoscenza è la messa in evidenza della necessità di una connessione delle diverse componenti del trasporto cittadino e di una diffusione dei nodi di interscambio delle linee del trasporto collettivo.

La seconda parte del documento propone uno scenario di base delle infrastrutture costituito da quelle esistenti e da quelle interamente finanziate, per le quali si prevede il completamento in un arco temporale breve (2-4 anni). A queste si aggiungono le infrastrutture realizzabili con un impegno finanziario modesto e in tempi brevi, utili essenzialmente a saldare fra loro le infrastrutture esistenti.

Nella terza parte viene delineato lo scenario di intervento che comprende le opere da realizzare nel lungo periodo, individuate in relazione alle esigenze di mobilità delle diverse aree della città o in relazione alla maggiore capacità di soddisfare medesime esigenze.

Nella prima parte del documento, che analizza la struttura e la criticità del sistema di trasporto attuale, la domanda di mobilità viene articolata in relazione alle quattro zone in cui risulta articolata la città (nord, ovest, centro ed est) e alle quattro aree esterne da cui proviene la maggior parte degli spostamenti (area flegrea, area nord-ovest, area nord-nolana ed area costiera).

Il sistema di trasporto collettivo viene articolato in relazione al sistema di trasporto su ferro, a quello su gomma ed ai cinque nodi principali di interscambio (Garibaldi, Montesanto, Vanvitelli, Amedeo e Campi Flegrei).

In questa sezione di analisi vengono poste in evidenza i principali elementi di criticità del sistema, ovvero:

- l'assenza di una reale integrazione fisica e gestionale delle diverse linee, ovvero l'assenza di una rete di trasporto pubblico;
- l'orientamento prevalentemente regionale della maggior parte delle linee e dei servizi; queste spesso attraversano zone fortemente insediate senza offrire fermate e servizi;
- la limitata capacità di trasporto;
- la lentezza di esecuzione delle realizzazioni avviate;
- l'assenza di coordinamento dei flussi di finanziamento.

In particolare, le criticità relative alla gestione del sistema dei trasporti vengono ascritte anche all'inefficienza nella produzione dei servizi, insufficienza ascrivibile per la maggior parte agli scarsi ricavi dovuti alle basse tariffe.

In relazione al sistema di trasporto su gomma, gli elementi di criticità rilevati sono:

- l'insufficienza del servizio;
- la scarsa affidabilità;
- la scarsa frequenza;
- l'assenza di strutture di connessione;
- la disfunzione dei servizi di manutenzione dei mezzi.

Per quanto riguarda il sistema stradale il piano pone in evidenza in particolare lo stato della viabilità principale di accesso alla città e della viabilità principale urbana. Anche essi presentano una serie di punti di criticità rilevati, tra i quali si ricorda:

- la ridotta estensione della rete primaria in rapporto al numero di veicoli circolanti nelle ore di punta;
- le insufficienti caratteristiche geometriche;
- la presenza di veicoli in sosta lungo la sede stradale;
- l'assenza di una gerarchia funzionale delle strade.

Viene poi analizzato il sistema della sosta ripartendolo secondo tre principali tipologie: sosta dei residenti, sosta in destinazione o di relazione e sosta di interscambio modale.

La seconda parte del documento definisce le strategie di intervento sul sistema dei trasporti di Napoli, strategie che si ispirano a tre principi generali:

- lo sviluppo di un sistema di trasporto equilibrato e integrato, cioè di un sistema articolato su reti interconnesse e strutturate, al fine di garantire una equilibrata ripartizione della mobilità tra le varie modalità di trasporto;
- l'integrazione tra gli interventi sull'offerta e le politiche di gestione della domanda di mobilità;
- l'efficienza gestionale del sistema in termini di riduzione dei costi di gestione e di coperture di quote rilevanti di tali costi con i ricavi del traffico.

Per la rete di trasporto su ferro, il Piano definisce le seguenti strategie:

- miglioramento delle connessioni nei nodi intermodali esistenti;
- individuazione di nuovi nodi di interscambio e di nuove stazioni in aree attraversate ma poco servite da linee su ferro;
- individuazione di nuovi assi ferroviari.

In questo quadro, la rete di trasporto su gomma può assumere funzioni di supporto al sistema su ferro con linee di raccolta e distribuzione dell'utenza e di complementarità sulla base di linee di quartiere e interquartiere. Gli obiettivi che il Piano persegue in relazione alla rete stradale sono:

- riduzione del costo generalizzato degli spostamenti medio-lunghi su trasporto collettivo, dei veicoli privati e dei consumi energetici, attraverso l'incremento della velocità media e della regolarità del deflusso di traffico;
- riduzione delle interferenze tra traffico e ambiente attraverso il drenaggio del traffico sulla rete primaria e la previsione di aree ambientali per la protezione dei percorsi pedonali;
- attenuazione dell'impatto di opere infrastrutturali poco integrate all'ambiente urbano.

Le strategie di intervento in relazione a questi obiettivi sono:

- realizzazione di una rete stradale urbana di scorrimento o interquartiere attraverso il potenziamento delle direttrici stradali esistenti, al fine di pervenire alla gerarchizzazione funzionale della rete stradale;
- revisione degli interventi in corso di realizzazione al fine di valutare l'opportunità del loro completamento o della loro modifica in relazione ai nuovi obiettivi di pianificazione;
- revisione del sistema degli svincoli sugli assi di ingresso in città delle autostrade, anche attraverso l'eliminazione di alcuni assi protetti;
- individuazione di aree di sosta fuori della sede stradale, in sostituzione

degli spazi occupati attualmente sulla rete primaria.

Per la definizione complessiva del sistema di trasporto, il Piano analizza anche le ipotesi di interconnessione con il sistema metropolitano e regionale individuando un sistema di interventi (potenziamento dei servizi regionali a seguito della realizzazione dell'Alta Velocità Napoli-Roma e della linea a monte del Vesuvio, completamento della ferrovia Alifana nel tratto esterno alla città di Napoli, completamento delle maglie della rete viaria tangenziale alla città e dei collegamenti radiali fra tali assi, costituzione di un sistema di parcheggi di interscambio alle principali stazioni delle linee di ingresso alla città) che possono avere effetti positivi sul sistema complessivo della mobilità.

Il Piano Comunale dei Trasporti propone, infine, due scenari:

- uno scenario di base che definisce un insieme di infrastrutture e un sistema della mobilità a servizio della città da attuare in un arco temporale di quattro anni;
- uno scenario di intervento che rappresenta il completamento del primo e contiene le previsioni, sia in termini di flussi di traffico che in termini di interventi sulla rete, riferite ad un arco temporale di lungo periodo (quindici anni).

In particolare, nel seguito vengono sinteticamente descritti i principali interventi previsti nello scenario di intervento al 2011; le previsioni dello scenario di intervento hanno infatti costituito uno dei principali riferimenti per la gerarchizzazione della rete stradale e per l'individuazione dei volumi di traffico sui diversi tratti della rete in sede di redazione del PZA.

Lo scenario di intervento propone una serie di soluzioni in relazione a quattro sistemi: il sistema di trasporto collettivo, i nodi di interscambio, il sistema stradale, il sistema della sosta.

Per quanto riguarda il sistema di trasporto collettivo, si prevede un rafforzamento del trasporto su ferro attraverso l'interconnessione delle linee esistenti così da raggiungere le parti di territorio meno servite dall'intervento a breve periodo.

Nella parte centrale della città lo scenario di intervento prevede il prolungamento della linea metropolitana 1 fino a piazza Garibaldi, la realizzazione della metropolitana leggera tra il nodo di Campi Flegrei e piazza Municipio, la realizzazione della funicolare dei "due musei" (tra il Museo Nazionale e il Museo di Capodimonte) che dovrà servire il quartiere della Sanità.

Nella zona orientale si prevede la realizzazione di una nuova linea tranviaria da realizzare nel viale del parco lineare, indicato nel Piano urbanistico dell'area. Nella zona occidentale si completa l'intervento sulle linee Circumflegrea e Cumana con il raccordo tra le due linee. Una nuova funicolare collegherà Fuorigrotta a via Manzoni.

Nella zona nord si completa la linea metropolitana 1 e verrà realizzato un tram moderno per riqualificare Secondigliano. Si studierà un percorso alternativo al tracciato della metropolitana per servire Secondigliano e S. Pietro a Patierno.

Le otto linee metropolitane individuate nello scenario di intervento sono:

- linea metropolitana 1, metropolitana collinare Piscinola-Dante-Municipio-Garibaldi-Aeroporto-Piscinola;
- linea metropolitana 2, passante metropolitano FS Gianturco-Bagnoli-Pozzuoli;
- linea metropolitana 3, linea S.Giorgio-Poggioreale-Napoli della Circumvesuviana;
- linea metropolitana 4, linea Napoli-Ponticelli-Vesuvio della Circumvesuviana;
- linea metropolitana 5, linea Circumflegrea Montesanto-Pianura;
- linea metropolitana 6, linea metropolitana leggera Campi Flegrei-S.Pasquale-Municipio;
- linea metropolitana 7, linea Circumflegrea e Cumana Montesanto-Soccavo-S.Angelo-Campi Flegrei-Montesanto;
- linea metropolitana 8, linea Cumana Dazio-Coroglio-Campi Flegrei.

Per il collegamento intermodale tra queste linee ferroviarie si prevedono diciotto nodi di interscambio, di cui dodici da realizzarsi nel breve periodo e sei en-

tro il 2011.

Per la rete su gomma il Piano propone la realizzazione di due autostazioni mediante l'adeguamento a stazione intermodale dei parcheggi di interscambio di Piscinola e Galileo Ferraris.

In relazione al sistema stradale gli interventi previsti dal piano sono finalizzati alla realizzazione di una rete stradale di scorrimento che garantisca il raccordo tra la viabilità autostradale e quella di quartiere e la connessione della viabilità ordinaria extraurbana con gli svincoli della rete autostradale urbana e con i principali nodi di interscambio di sistema. Sono, inoltre, previsti interventi per consentire che la sede stradale sia recuperata ad altre funzioni urbane.

Per quanto riguarda il sistema della sosta lo scenario di base prevede la realizzazione di 12 parcheggi di interscambio modale con valenza di sistema previsti, mentre altri 4 sono aggiunti dallo scenario di intervento. Le opere previste nello scenario di intervento sono ulteriormente suddivise per ordine di priorità. Appartengono al primo gruppo le opere in corso di realizzazione, quelle che fanno parte dello scenario di base e quelle già finanziate; si tratta quindi di opere realizzabili entro il prossimo decennio.

Fanno parte del secondo gruppo le altre opere da realizzare entro 15 anni. In particolare, sono considerate prioritarie le opere del sistema ferroviario rappresentate dalle linee metropolitane 2, 6, 7 e 8 e la linea tranviaria da Scampia a piazza Cavour e a piazza Garibaldi. Allo stesso modo sono prioritarie le seguenti opere del sistema stradale:

- strada urbana di scorrimento dallo svincolo di Agnano della tangenziale all'area del nuovo insediamento di Bagnoli;
- strada urbana di scorrimento, via Cinthia e sistemazione del nodo della tangenziale a Corso Malta;
- strada urbana interquartiere dall'asse perimetrale di Scampia allo svincolo Colli Aminei della tangenziale;
- riqualificazione della Riviera di Chiaia e della viabilità a mare compresa fra Torretta e via Acton.

### 3.2 Il Piano Generale del Traffico Urbano

I Piani Generali del Traffico Urbano, secondo la normativa nazionale, sono costituiti da un insieme di interventi coordinati per la circolazione e la sosta da realizzare in un arco temporale brevissimo (due anni) con costi contenuti e nell'ipotesi di una dotazione di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariata. Le strategie di intervento di tali piani sono rappresentati da:

- interventi sull'offerta di trasporto, finalizzati ad ottenere un miglioramento delle condizioni di utilizzazione delle risorse disponibili. Essi sono costituiti principalmente dalla classifica funzionale delle strade e contemplan la possibilità di eliminazione della sosta sulla viabilità principale;
- interventi sulla domanda di mobilità, finalizzati ad indirizzare in maniera diversa la domanda stessa, nel rispetto delle esigenze delle varie componenti del traffico.

Il Piano Generale del Traffico Urbano per la città di Napoli, adottato dal Consiglio Comunale il 9 settembre 1997 con Delibera n. 263, si sviluppa sulla base dei seguenti obiettivi:

- decongestionare il centro cittadino e renderlo più fruibile per i pedoni;
- promuovere la riqualificazione delle zone periferiche;
- incentivare l'uso dei mezzi di trasporto pubblico;
- migliorare la qualità dell'ambiente;
- razionalizzare e coordinare l'utilizzo delle infrastrutture e dei mezzi esistenti anche attraverso l'uso dell'innovazione tecnologica.

Tali obiettivi vengono perseguiti attraverso lo sviluppo di quattro politiche:

- trasporti collettivi, incentrata sulla necessità di sviluppare l'intermodalità tra i mezzi di trasporto collettivo;
- sosta, tesa a promuovere l'interscambio con i mezzi pubblici all'esterno del centro cittadino e a disincentivare, in tutti i modi, la sosta all'interno

- dei luoghi centrali;
- ambiente, affronta il problema dell'inquinamento acustico e atmosferico generato dal traffico urbano e propone l'istituzione di un sistema di aree ambientali, la cui trama unificante è rappresentata dalla pedonalità diffusa;
  - innovazione tecnologica, finalizzata a coordinare la programmazione e il controllo del servizio di trasporto pubblico e a sperimentare veicoli privati a basso impatto ambientale.

Il piano fonda sull'analisi del sistema di traffico della città di Napoli in relazione alla sua struttura urbana, all'offerta di trasporto e alla domanda di spostamento. Dall'analisi dell'offerta di trasporto si perviene alla classificazione degli archi di rete stradale ed alla zonizzazione del territorio urbano in sei bacini, cinquanta macrozone e centoquarantacinque zone di traffico. Dall'analisi della domanda, effettuata attraverso rilevazioni sul campo dei flussi veicolari, si perviene alla simulazione del sistema della mobilità urbana.

Il Piano fissa, inoltre, gli obiettivi e le strategie di intervento per la gestione e il controllo della mobilità, nonché vengono descritti gli interventi per i vari settori: trasporto collettivo, sistema della sosta, aree ambientali e riduzione dei livelli di inquinamento, gestione e controllo del traffico.

Il Piano parte dalla considerazione che Napoli è caratterizzata da un bacino centrale nel quale si concentrano tutte, o quasi, le attività di rango superiore e da una densa ed estesa conurbazione di periferie povere di valori e di funzioni urbane.

Alla scala metropolitana, l'obiettivo principale cui devono essere improntati tutti i documenti di programmazione urbanistica e dei trasporti è la trasformazione dell'attuale conurbazione monocentrica in un sistema policentrico di città, secondo una logica di riqualificazione insediativa che tuteli e valorizzi l'ambiente in tutte le sue componenti, sia naturali che antropiche.

L'analisi prende in considerazione anzitutto l'offerta di trasporto, con particolare riferimento alla classificazione della rete stradale e al sistema di trasporto collettivo.

La promiscuità d'uso delle strade, e quindi, la sovrapposizione di flussi di diversa natura viene considerata come la principale causa di congestione. Da ciò deriva la necessità di una classificazione funzionale della rete stradale urbana. Tale classificazione, coerentemente con l'articolo 2 del Nuovo Codice della Strada, fa riferimento a cinque tipi di strade urbane: autostrade; strade di scorrimento; strade interquartiere; strade di quartiere; strade locali. Si è reso necessario introdurre un livello intermedio di classificazione, quello interquartiere, per le strade alle quali non si vuole assegnare il ruolo di strade di scorrimento, ma che rivestono comunque un ruolo più importante delle strade di quartiere.

La rete primaria estesa si compone delle arterie di tipo autostradale, delle strade principali di primo livello (corrispondenti alle strade di scorrimento) e delle strade principali di secondo livello (corrispondenti alle strade interquartiere).

La struttura fondamentale della rete stradale primaria estesa si può ricondurre ad un quadrilatero costituito per il lato superiore dalla Tangenziale; per il lato inferiore dagli assi di Fuorigrotta, via Caracciolo e via Marina; per la componente laterale Ovest da via Cinthia e dal tunnel dello stadio; per la componente laterale Est dalle bretelle del Sistema Autostradale Urbano (SAU).

All'interno di questo quadrilatero l'asse Nord-Sud fondamentale è costituito dal collegamento Tondo di Capodimonte - via Cristoforo Colombo. A sinistra di questo asse l'unica arteria rilevante è il Corso Vittorio Emanuele. A destra invece sono presenti via Foria, Corso Garibaldi e Corso Umberto che si riconnettono a piazza Garibaldi, via Don Bosco e calata Capodichino.

Il secondo elemento affrontato in sede di analisi riguarda la "zonizzazione", ossia la suddivisione del territorio urbano in componenti che possano essere considerate, a differenti livelli, come entità unitarie. Attraverso la zonizzazione gli spostamenti di flusso veicolare sulla rete stradale sono ricondotti a spostamenti tra le zone e, più in particolare, tra i nodi rappresentativi di queste zone. Il PGTU individua 6 Bacini di traffico suddivisi in 50 macrozone. Per l'individuazione delle zone elementari di traffico è stata adottata la zonizzazione costruita in sede di Piano Comunale dei Trasporti, che prevede 145 zone.

I sei bacini di traffico sono:

- Bacino Centrale: si estende da Mergellina alla Ferrovia, delimitato a monte dalla collina del Vomero. Comprende la massima parte della città consolidata, corrispondente al tradizionale centro cittadino, con una ricca concentrazione di funzioni urbane superiori. È il bacino verso il quale si registra la quota massima di gravitazioni.
- Posillipo: definito dalla omonima collina si sviluppa attorno alle vie Manzoni, Petrarca e Orazio. Vi insistono funzioni urbane ospedaliere e scolastiche e soprattutto un insieme di risorse ambientali che lo rendono meta di flussi per il tempo libero. Comunica con la zona Flegrea attraverso via Coroglio e via Caravaggio, con il Vomero attraverso Corso Europa e via Tasso, con il Bacino Centrale attraverso via Posillipo e via Orazio.
- Campi Flegrei: definito dalla Conca di Agnano da un lato e dalle pendici delle colline di Posillipo, del Vomero e dei Camaldoli dall'altro. Comprende insediamenti quasi esclusivamente residenziali, una parte mista residenziale e commerciale (intorno a via Epomeo) ed il quartiere di Fuorigrotta, dotato di funzioni e di attività di tipo superiore. Si tratta di un bacino complesso, origine di flussi verso il Bacino Centrale, ma anche destinazione, specie nell'ambito di Fuorigrotta, e di gravitazione dal resto della città e dagli altri Comuni, in particolare da quelli Flegrei. Comunica con Posillipo attraverso via Coroglio e via Caravaggio, con il Vomero-Arenella attraverso via Caravaggio, via Piave e via Pigna.
- Vomero-Arenella: comprende gli insediamenti collinari con destinazione prevalentemente residenziale, ad eccezione del quartiere Vomero, intensamente commerciale, e la concentrazione ospedaliera di Cappella Cangiani. Sono presenti risorse culturali ed ambientali di rilievo. Il bacino è caratterizzato da cospicui flussi in ingresso ed in uscita. Comunica con Posillipo attraverso Corso Europa, via Tasso e via A. Falcone, con la Zona Flegrea attraverso via Caravaggio, via Piave via Pigna e via Guantai, con il Bacino Centrale attraverso via Tasso, viale M.C. di Savoia, via S. Rosa, con la Zona settentrionale attraverso via Chiaiano e viale Colli Aminei.
- Bacino Settentrionale: include gli insediamenti transcollinari settentrionali con densi quartieri residenziali. Le funzioni presenti sono poche e di qualità poco urbana (aeroporto, nuovo carcere). È origine di cospicui flussi verso il centro. Comunica con il Vomero attraverso via Chiaiano e viale Colli Aminei, con il Bacino Centrale attraverso Corso Amedeo di Savoia, via Ponti Rossi, Calata Capodichino e via Don Bosco, con la Zona Orientale attraverso via del Pianto.
- Bacino Orientale: costituito dalla parte di territorio urbano ad Est della stazione centrale FS. È comprensivo di molte grandi infrastrutture di trasporto e disordinate urbanizzazioni industriali (in gran parte dismesse) o residenziali. Nella parte prossima al Bacino centrale, il Centro Direzionale si avvia a polarizzare fortemente il territorio cittadino. È un bacino che genera flussi rilevanti diretti verso il centro e attrae, in maniera significativa, flussi diretti verso il Centro Direzionale e le aree industriali e portuali. Comunica con la Zona settentrionale attraverso via del Pianto e con il Bacino Centrale attraverso via Colonnello Lahalle, via Nuova Poggioreale, Corso Meridionale, Corso Lucci, via Vespucci, via Marianella.

Ciascun bacino è stato suddiviso in macrozone corrispondenti ad aree omogenee in rapporto al complesso dei fattori urbani presenti (aspetti tipologici, morfologici, funzioni ed attività, composizione sociale ecc.), con particolare riferimento alla configurazione della rete viaria. Le 145 zone elementari di traffico sono state individuate procedendo ad una più spinta suddivisione, sulla base di criteri di giudizio analoghi a quelli utilizzati per la suddivisione in macrozone. Per la redazione del Piano Comunale dei Trasporti (PCT) e del PGTU sono state effettuate rilevazioni di flusso dei veicoli privati e rilevazioni di utenza del trasporto collettivo, allegate al documento finale del PCT. La matrice origine/destinazione (O/D) costruita, presenta un numero di righe e di colonne pari al numero di zone individuate per la rappresentazione della mobilità, essa è stata elaborata dal gruppo di lavoro del PCT ed è allegata al documento finale del PCT. Le 50 macrozone possono essere raggruppate in tre classi: quelle con

destinazione prevalentemente residenziale, origine di flussi in uscita o in attraversamento; quelle che ospitano anche funzioni gerarchicamente superiori che sono anche destinazione di flussi di traffico; quelle relative alle macrozone intermedie. Dalle elaborazioni effettuate è risultato che la domanda di spostamento a Napoli determina, nella configurazione dei flussi di traffico, una rilevante componente centripeta.

Nel Bacino Centrale sono concentrate la maggior parte delle attività e delle funzioni di livello superiore dell'intera area metropolitana. Solo poche si sono spostate nel Centro Direzionale, peraltro adiacente all'ambito centrale tradizionale. Inoltre, per altre funzioni, il decentramento fuori comune non ha determinato la chiusura delle sedi centrali. Il Bacino Centrale risulta, quindi, meta di imponenti flussi centripeti provenienti dalle altre zone del Comune e dai comuni dell'area metropolitana. Analoghi inconvenienti si manifestano anche in altre aree della città; in particolare, nelle zone dotate di qualche livello di centralità, legato soprattutto al commercio (via Scarlatti-via Luca Giordano, via Epomeo, corso Secodigliano, etc.) o alla presenza di servizi superiori (Fuorigrotta) e nelle aree periferiche, percorse dagli assi di interconnessione con l'area metropolitana.

Nella fascia oraria 7-20, i flussi di traffico in ingresso in città si stimano pari a più di 250.000 veicoli. La città di Napoli, per effetto della mobilità di scambio con il resto dell'area metropolitana e della regione, è caratterizzata da un volume di traffico pari a 500.000 spostamenti in ingresso/uscita.

Nel Bacino Centrale si stima che nella fascia oraria 7-20 i veicoli in ingresso siano pari a 200.000. Ciò testimonia un lieve incremento rispetto alle indagini effettuate negli anni passati da associare alla capacità delle sezioni di ingresso sostanzialmente immutate.

Il 44% dei veicoli (90.000) ha origine extraurbana, mentre il restante 56% (110.000) proviene dagli altri Bacini urbani. Questi ultimi si vanno a sommare al precedente computo degli spostamenti di ingresso/uscita dalla città, per un totale di 720.000 spostamenti nella fascia oraria 7-20.

È stata inoltre costruita una matrice O/D degli spostamenti che interessano il

Sistema Autostradale Urbano (SAU).

L'analisi della domanda di spostamento su mezzi di trasporto collettivo ha condotto alla definizione del volume globale annuo e del volume giornaliero medio di utenti per ciascuna delle principali linee di trasporto.

Per quanto riguarda la Metropolitana Napoletana, dai dati disponibili si rileva che l'utenza è in costante aumento. Un balzo significativo corrisponde, nel maggio 1996, alla riapertura della Funicolare Centrale.

Il PGTU ha fatto riferimento alla simulazione del sistema di traffico effettuata per il PCT. L'analisi dei risultati del modello di simulazione ha consentito di verificare i punti di maggiore congestione della rete. In sintesi, si può affermare che gli archi e/o i punti della rete stradale di maggiore "sofferenza", in termini di entità dei flussi e relativi livelli di congestione, sono i seguenti:

- via Nuova Marina nel verso Est-Ovest con particolare riferimento alla intersezione non semaforizzata con Corso Garibaldi;
- via De Gasperi, con particolare riferimento alla intersezione non semaforizzata con via Marchese Campodisola;
- via Acton nel verso Ovest-Est (nelle ore di punta del mattino) e nel verso Est-Ovest (nelle ore di punta del pomeriggio);
- piazzale D'Annunzio (verso via Cinthia nelle ore di punta del pomeriggio e della sera);
- via Argine e via Gianturco;
- Tangenziale (barriera Capodichino, casello Corso Malta, svincolo via Cilea).

Sulla scorta dell'analisi effettuata, gli obiettivi definiti dal PGTU sono:

- garantire una mobilità efficiente nel rispetto dei vincoli di tipo ambientale, generali e specifici;
- migliorare la vivibilità e le condizioni ambientali degli spazi urbani, in particolare nelle aree più congestionate e/o in quelle, come i tessuti storici, che soffrono pesantemente a causa di una circolazione automobilistica incompatibile con le loro qualità urbanistico-architettoniche;

- migliorare le condizioni generali della circolazione pedonale;
- ridurre gli inquinamenti atmosferico ed acustico.

In relazione a tali obiettivi, le strategie individuate sono:

- garantire continuità, sicurezza e qualità ambientale ai percorsi destinati ai pedoni, riservando ad essi, nei punti più significativi e qualificati della città, aree ambientali con forte presenza di aree pedonalizzate;
- istituire un sistema di aree ambientali, comprendenti aree pedonali (AP) e zone a traffico limitato (ZTL), per migliorare la circolazione pedonale e le qualità ambientali degli spazi urbani e, nel contempo, disincentivare i flussi di attraversamento nelle zone centrali/storiche;
- promuovere una mobilità urbana e metropolitana basata sulla intermodalità; in particolare, nelle aree centrali e nei tessuti storici, rendere predominanti la circolazione pedonale ed il trasporto collettivo;
- incentivare l'uso del trasporto collettivo sia su ferro (migliorando accessibilità ed interconnessioni), sia su gomma (razionalizzando i percorsi e proteggendoli laddove è possibile);
- classificare la rete delle strade e regolamentare la circolazione, promuovendo comunque l'uso di itinerari esterni e/o centrifughi;
- costruire una politica organica della sosta.

Il PGTU propone anche l'istituzione di aree ambientali (zone a traffico limitato, aree pedonali) in modo da ottenere la separazione dei flussi di diversa natura e la loro riassegnazione a strade diverse, favorendo e sostenendo la definizione di una gerarchia di rete. Le aree ambientali sono: zone a sosta limitata; zone a traffico limitato; aree pedonali.

Per quanto riguarda la riduzione dei livelli di inquinamento atmosferico, il Piano dispone il divieto di circolazione dalle 9 alle 12 per le vetture non "catalizzate", ogni qualvolta i dati rilevati oltrepassano le soglie prefissate.

Il PGTU propone, inoltre, una radicale e drastica operazione di verifica della vetustà dei veicoli ed illustra un progetto pilota di cui il Comune di Napoli sarà il soggetto attuatore, per la sperimentazione di una flotta di veicoli privati a mi-

nimo impatto ambientale. La risoluzione dei problemi di inquinamento necessita, secondo il PGTU, di un intervento non episodico ma strutturale ed ordinario. A questo proposito viene proposta l'istituzione di una Zona a Traffico Limitato che comprenda l'intero Bacino Centrale, riducendone i flussi di traffico in ingresso. Per alcuni giorni fissi alla settimana, fino ad un massimo di 5, e per le fasce orarie 9-12 e/o 15-19, anche alternate tra i diversi giorni fissi, è vietato l'accesso a tutti i veicoli (catalizzati e non) in ingresso nel Bacino Centrale. La riuscita dell'intervento è legata alla disponibilità di parcheggi periferici.

A tal fine, si rende necessario determinare una redistribuzione dei flussi di attraversamento est-ovest su assi periferici con carattere autostradale, presenti nella conurbazione, dalla tangenziale alla circonvallazione esterna, all'asse mediano, fino all'asse di supporto. Si tratta di determinare una traslazione verso settentrione di una consistente aliquota di flussi che tuttora utilizza le arterie fondamentali interne alla città, per itinerari di attraversamento.

Gli strumenti che il PGTU intende utilizzare per raggiungere questo obiettivo sono, da un lato, la ZTL del Bacino Centrale, dall'altro, la compartimentazione della città realizzata attraverso l'individuazione di sezioni di rete stradale nelle quali effettuare una chiusura totale o parziale, con o senza deroghe.

Una possibile compartimentazione riguarda la direttrice costiera, con dispositivi di traffico che evitino l'attraversamento del bacino centrale, consentendo il transito nella Galleria della Vittoria e in via Acton solo ai mezzi pubblici ed ai mezzi di emergenza. Una seconda ipotesi riguarda la direttrice Nord-Sud con dispositivi di traffico che evitino la penetrazione dal bacino settentrionale a quello centrale.

Una terza compartimentazione potrebbe riguardare l'attraversamento Est-Ovest della zona collinare vomerese.

Per quanto riguarda gli interventi sulla rete primaria e secondaria, le operazioni da compiere devono essere ispirate alle seguenti scelte di fondo:

- vietare la sosta su strada attraverso dissuasori e cordoli separatori dei flussi contrapposti; per sopperire al deficit di sosta si dovrà promuovere o imporre la realizzazione di parcheggi pertinenziali privati nei tessuti e-

- dificati adiacenti;
- ricalibrare la sezione carrabile per ottenere un'uniforme continuità delle corsie;
- proteggere i marciapiedi con opportuni dissuasori;
- intervenire con sottopassi e sovrappassi;
- concentrare i percorsi dei mezzi pubblici in corsie riservate e protette;
- promuovere la delocalizzazione delle attività commerciali;
- controllare i passi carrai sia esistenti che di nuova concessione.

Le strade della rete secondaria dovranno essere interessate da flussi di traffico ridotti, e le locali dovranno essere caratterizzate da elevati livelli di pedonalizzazione. A tal fine, tra le maglie della rete principale sono state individuate le "aree ambientali" (AP, ZTL, ZSL) ed i più opportuni dispositivi di traffico.

È stata definita una prima ipotesi di lavoro relativa alla individuazione delle aree e dei punti nodali nei quali prioritariamente è necessario intervenire, attraverso la predisposizione di dispositivi di circolazione. Infine, il PGTU pone l'accento su alcune componenti del traffico (trasporto merci, trasporto collettivo privato scolastico, pullman turistici, mezzi di emergenza) che contribuiscono a rendere più complessa la problematica del traffico a Napoli.

La gestione del traffico dovrà tenere conto di tutte queste componenti sia evidenziando le connessioni con politiche assai generali (quale il governo degli orari della città) ma anche secondo trattazioni specifiche, sino ad individuare specifici piani di settore.

### 3.3 *Il Preliminare del Piano della Rete Infrastrutturale Stradale*

Il Preliminare del Piano della Rete Infrastrutturale Stradale, approvato il 23/12/98 e attualmente in corso di redazione definitiva, ha lo scopo di individuare e proporre gli interventi infrastrutturali da realizzare nell'arco di un decennio sulla rete stradale primaria della città, costituita dalle autostrade urbane

e dalle strade interquartiere.

Gli interventi previsti sono relativi a:

- completamento degli assi in corso di realizzazione;
- riqualificazione delle strade esistenti da riconvertire a viabilità primaria;
- costruzione di nuovi collegamenti a servizio delle aree di trasformazione urbana e per il decongestionamento degli assi saturi;
- demolizione di infrastrutture stradali incompatibili con le scelte urbanistiche e di riqualificazione ambientale operate dall'amministrazione.

Il programma proposto scaturisce dalla considerazione di tre esigenze:

- la necessità di agevolare l'attuazione delle scelte urbanistiche di localizzazione delle funzioni e di qualità urbana espresse dalle Varianti al P.R.G.;
- la necessità di assicurare un sistema di viabilità primaria urbana integrata alla rete su ferro e che riduca la pressione del traffico veicolare sugli assi secondari e locali;
- la possibilità di utilizzare gli interventi sul sistema stradale per aumentare la naturalità di aree oggi degradate, come la zona orientale, e rendere accessibili, quindi fruibili, il parco delle colline e il sistema delle aree verdi da realizzare a corona della città.

Nella redazione di tale piano si sono considerati strutturalmente coerenti con la riqualificazione dell'ambiente urbano gli obiettivi già enunciati nel Piano Comunale dei Trasporti, ovvero:

- rendere accessibili le diverse funzioni e i diversi luoghi urbani;
- migliorare la qualità e la vivibilità dell'ambiente fisico urbano;
- supportare i nuovi indirizzi di pianificazione urbanistica e territoriale con particolare riferimento al recupero delle periferie e alla riconversione degli insediamenti delle aree occidentale, orientale e settentrionale.

Il Piano della Rete Infrastrutturale Stradale formula le sue proposte alla luce delle opzioni urbanistiche fondamentali, elaborate per la Variante al Piano Re-

golatore Generale, definibili come segue:

- per la zona orientale, il riammagliamento della città ad est, verso Ponticelli, oltre le barriere ferroviarie e stradali e oltre i depositi petroliferi. La zona orientale deve integrarsi alla città e al suo ambiente naturale in termini fisici, spaziali e relazionali;
- per la zona occidentale, la riconversione urbanistica dell'area produttiva di Bagnoli e la sua connessione alla maglia portante del sistema della viabilità cittadina;
- per la zona nord, la creazione del Parco delle Colline che ricongiunge la città al suo hinterland.

Più in dettaglio, il Preliminare al Piano della Rete Infrastrutturale Stradale si pone i seguenti obiettivi:

- garantire accessibilità e struttura urbana alle aree dove sono previste le grandi operazioni di trasformazione urbana (area orientale, Bagnoli, grandi parchi urbani, ecc.);
- eliminare gli assi stradali e il sistema di svincoli incoerenti con le esigenze espresse dalle opzioni urbanistiche, e comunque a seguito di una verifica di compatibilità dei flussi di traffico;
- favorire lo sviluppo della rete di trasporto collettivo di superficie e quindi della nuova rete tranviaria e delle altre sedi riservate o preferenziali per filobus e autobus;
- ridurre le interferenze fra traffico e sistema ambientale (inquinamento atmosferico e acustico, pericolo e ostacoli al movimento dei pedoni, intrusione visiva dei veicoli presenti nelle aree di pregio ambientale, sottrazione di spazio alle attività ricreative, culturali, ecc.) sia tramite il drenaggio del traffico sulla rete primaria e la creazione di aree ambientali per la protezione dei percorsi pedonali, sia tramite la realizzazione di opere finalizzate alla sicurezza e alla mitigazione degli impatti ambientali;
- attenuare gli effetti, potenzialmente molto negativi, che il completamento e il potenziamento della rete stradale di scorrimento extraurbana indurrebbero a seguito delle modifiche rilevanti alla struttura dei flussi in ingresso in città, per esempio l'autostrada Napoli-Salerno, il nuovo colle-

gamento corso Malta - Pomigliano - SS 162 e la variante della SS Sannitica, di collegamento per la circumvallazione esterna e l'asse mediano;

- decongestionare le autostrade urbane, in particolare la Tangenziale, che sopportano carichi di traffico eccessivi e producono elevati livelli di inquinamento.

Anche sotto il profilo naturalistico il Piano della Rete Infrastrutturale Stradale individua due obiettivi fondamentali, ovvero:

- formare nell'area orientale un sistema di corridoi ecologici in connessione con il futuro parco da realizzare sui territori lasciati liberi dagli impianti petroliferi, con le aree agricole e con la rete idrografica superficiale da restaurare;
- valutare anticipatamente gli impatti che possono determinarsi con il nuovo asse stradale previsto nella zona nord-occidentale, ad alto valore paesaggistico, allo scopo di preservare i valori naturali esistenti con il ricorso alle più rigorose misure di mitigazione e di compensazione diretta.

Gli obiettivi individuati del Piano saranno perseguiti tramite le seguenti azioni:

- realizzazione di una rete di strade urbane di scorrimento, interquartiere e primarie centrali, ottenuta con interventi di potenziamento di direttrici stradali esistenti, salvo casi specifici di nuove realizzazioni a basso impatto ambientale, al fine di creare una rete primaria che costituisca il presupposto per una gerarchizzazione funzionale della rete stradale urbana, destinando le altre strade a strade di quartiere ed a strade locali, così come previsto dalle Direttive nazionali;
- revisione di interventi in corso di realizzazione, soprattutto nelle zone dei nuovi insediamenti residenziali in periferia, al fine di valutare l'opportunità del loro completamento o della loro modifica in funzione dei nuovi obiettivi di pianificazione;
- revisione del sistema degli svincoli sugli assi di ingresso in città delle au-

- tostrade extraurbane, anche mediante la eventuale eliminazione di alcuni assi protetti per sostituirli con una viabilità di tipo urbano, coerente con i nuovi obiettivi di riqualificazione urbana delle periferie;
- utilizzazione delle tecnologie telematiche per ottimizzare la capacità fisica disponibile e per realizzare assi prioritari di scorrimento per le automobili (soprattutto per le strade primarie centrali) e per i mezzi di trasporto collettivo di superficie (telelocalizzazione e priorità alle intersezioni);
  - conferma e rafforzamento delle politiche di gestione della domanda, attraverso la tariffazione della sosta e la creazione di zone a traffico limitato, con il duplice obiettivo di non modificare la ripartizione modale favorevole al trasporto collettivo ottenibile con gli interventi del piano comunale dei trasporti e di generare risorse economiche per la realizzazione del piano stesso; il controllo della domanda deve garantire che il miglioramento della rete stradale non spinga ad un maggior uso dell'automobile, ma piuttosto ad un uso più razionale e meno inquinante di essa.

La rete primaria che potrà risultare da tale strategia sarà, quindi, formata da:

- gli assi autostradali urbani di raccordo con la rete autostradale extraurbana;
- le strade urbane di scorrimento e le strade interquartiere nell'area esterna al centro;
- le direttrici dell'area centrale servite da strade di tipo interquartiere o di tipo primaria centrale.

Gli interventi proposti dal Piano della Rete Infrastrutturale Stradale possono essere classificati come segue:

- interventi che tendano ad assicurare una efficiente connessione tra i 18 punti di ingresso nel territorio comunale dei flussi extraurbani, i 15 nodi di interscambio tra autovettura e trasporto collettivo, nodi di interscambio modali e parcheggi di interscambio di sistema indicati dal piano comunale dei trasporti e i 25 svincoli della rete autostradale urbana ed extraurbana. Per questi interventi è previsto, al fine di evitare l'impatto di nuove infra-

strutture, un adeguamento della rete esistente in modo che esse possano rispondere ai criteri di classificazione di una strada interquartiere;

- interventi che abbiano per obiettivo l'adeguamento di alcune direttrici dell'area centrale. Esse dovranno diventare strade primarie centrali o, quando possibile, strade di scorrimento;
- interventi che comportino l'eliminazione di infrastrutture, svincoli e raccordi incompatibili con le scelte urbanistiche di riqualificazione dell'ambiente urbano e rese non necessarie dal complesso degli interventi sul sistema nel suo complesso;
- interventi di recupero di parte degli spazi attualmente destinati alla circolazione veicolare per altre funzioni.

Nella costruzione dello scenario si è tenuto conto della futura entrata in esercizio di strade nuove o potenziate che pur essendo di tipo sovracomunale avranno sicuramente un impatto sulla rete stradale urbana. In particolare si è tenuto conto dell'adeguamento dell'autostrada A3 Napoli Salerno, della realizzazione della circumvallazione esterna, la realizzazione dell'asse di collegamento Cercola-Ottaviano, SS 268 e la variante Sannitica (SS 87).

Altro elemento tenuto in conto nella definizione delle scelte del Preliminare di Piano della Rete Infrastrutturale Stradale è stato l'inserimento ambientale delle opere previste.

Il Piano in esame costituisce un tassello essenziale per la riqualificazione dell'intera area metropolitana, attraverso l'integrazione degli aspetti trasportistici, urbanistici ed ambientali.

Nella definizione del Piano Comunale dei Trasporti si utilizzano di frequente i concetti di isolamento delle aree, di riqualificazione e di recupero, mentre costituiscono patrimonio della pianificazione urbanistica i concetti di mobilità e di accessibilità quali requisiti per recuperare la qualità urbana e promuovere lo sviluppo economico della città.

Dati questi precedenti al Piano della Rete Infrastrutturale Stradale è possibile applicare i criteri della progettazione ambientale, risultando quindi esso un piano fortemente integrato.

In particolare, le analisi condotte alla scala di analisi urbanistico-territoriale sono finalizzate alla verifica della compatibilità dei tracciati in funzione delle caratteristiche e dei valori specifici delle diverse unità ambientali e paesaggistiche.

Passando alla scala di progetto, l'attenzione del Piano è rivolta all'inserimento ambientale delle opere con verifica della "elasticità" delle stesse in considerazione delle caratteristiche lito-morfologiche, agronomiche e vegetazionali del sito interessato dalle opere.

Ultimo elemento è quello relativo agli aspetti concernenti la progettazione del verde stradale, con l'individuazione delle tipologie più idonee e dello schema d'impianto più coerente con le funzioni dell'infrastruttura.

La rete di progetto è stata sottoposta a verifica attraverso un modello di simulazione degli effetti.

L'analisi dei risultati delle simulazioni ha mostrato la validità degli interventi ed ha consentito di verificare che, dove attualmente si registra la maggiore congestione, la situazione migliora con una sostanziale riduzione dei costi generalizzati connessi all'utilizzo della rete, sia rispetto alla situazione attuale e sia rispetto alla situazione di riferimento, che è quella che si avrebbe in futuro tenendo conto degli interventi sul sistema di trasporto collettivo e delle azioni volte al controllo della domanda di mobilità, in assenza di interventi infrastrutturali ex-novo nel settore stradale.

Si può rilevare che nella situazione di riferimento rispetto a quella attuale, si ha una riduzione del tempo speso sulla rete solo di circa il 10% e una riduzione di congestione media dal 79 al 73%, a conferma che le carenze strutturali della rete stradale sono tali che gli interventi sul trasporto collettivo da soli non sono sufficienti a ridurre il carico sulla rete stradale della corona esterna al centro in quantità tale da migliorare sensibilmente il livello di funzionamento.

Nel caso in cui gli interventi previsti dal piano sulla rete venissero realizzati si può rilevare una riduzione del tempo speso sulla rete del 40% ed una riduzione della congestione del 31%, con un conseguente aumento del beneficio anche in termini ambientali dalle aree attraversate dai tratti (tab. 1).

Per quanto riguarda la situazione nelle diverse zone della città, dal confronto tra gli scenari attuali e quello futuro è possibile trarre le seguenti indicazioni:

- nelle zone centrali della città si registra una generale diminuzione del valore dei flussi che caricano la rete e, quindi, della congestione e degli impatti sull'ambiente;
- il livello di congestione globale della rete diminuisce anche nei punti critici della corona esterna al centro.

Tabella 1 Confronto fra gli indicatori degli scenari attuali, di riferimento e di piano

	VELOCITÀ (km/h)	CRITICITÀ (f/C)
<b>RETE ATTUALE</b>		
Media generale	22,31	0,79
Media strade primarie	23,71	0,80
Media secondarie	14,07	0,78
<b>RETE DI RIFERIMENTO</b>		
Media generale	24,79	0,73
Media strade primarie	26,40	0,73
Media secondarie	1,83	0,73
<b>RETE FUTURA</b>		
Media generale	45,20	0,67

Media strade primarie	47,11	0,69
Media secondarie	27,73	0,50

## **PARTE II**

**LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO  
COMUNALE DI NAPOLI**

#### **4. La definizione e l'individuazione delle caratteristiche fisiche e funzionali del sistema urbano**

##### *4.1 L'indagine sugli elementi areali*

In conformità alle indicazioni della normativa vigente, l'indagine relativa alle caratteristiche d'area rilevanti ai fini della zonizzazione acustica del Comune di Napoli è stata condotta con riferimento alle attuali destinazioni d'uso e alle indicazioni della strumentazione urbanistica vigente (PRG del 1972, per le prescrizioni ancora in vigore, Variante di Salvaguardia e Variante per l'Area Occidentale).

Va però evidenziato che il territorio comunale di Napoli è oggetto di una proposta di Variante Generale al PRG (Variante Generale del '99), che interessa in particolare il centro storico, la zona orientale e la zona nord occidentale: tale proposta, presentata nel gennaio del 1999, è attualmente in corso di adozione. Pertanto, oltre alle indicazioni relative allo stato attuale e alla strumentazione urbanistica vigente, si è ritenuto opportuno tener conto anche di tale Variante al fine di proporre una zonizzazione acustica rispondente, anche attraverso l'introduzione di norme transitorie, alle possibili trasformazioni del territorio urbano. Per quanto riguarda le prescrizioni della strumentazione urbanistica vigente, va precisato che:

- la Variante di Salvaguardia ha ridefinito i confini delle parti più antiche e pregiate del territorio cittadino e ha individuato le componenti del sistema naturale in ambito urbano;
- la Variante Occidentale, che interessa una vasta area ad ovest della città, è stata approvata in data 28 aprile 1998;
- le previsioni del PRG del '72 per i nuclei periferici del tessuto urbano sono state superate dalla successiva attuazione del Programma Straordinario di Edilizia Residenziale del 1981;

- l'articolazione in zone omogenee (A,B,C) a prevalente destinazione residenziale del centro edificato previste dal PRG del 1972 non ha rilevanza ai fini della zonizzazione acustica del territorio.

In relazione a ciò, si è ritenuto opportuno fare riferimento alle prescrizioni del PRG del '72 solo per l'area orientale, per la quale questo strumento indica una destinazione produttiva, coincidente con l'uso attuale dell'area.

Gli elementi su cui è stata focalizzata la fase della conoscenza, propedeutica alla redazione del Piano di Zonizzazione, possono essere articolati in quattro macro-classi (Tavola A):

- aree di pregio;
- aree residenziali;
- aree per la produzione di beni e servizi;
- aree destinate ad altre attività.

Le aree di pregio comprendono sette tipologie d'area:

- *zone A* (area di riserva integrale) e *B* (area di riserva generale orientata e di protezione) del Parco Regionale dei Campi Flegrei (istituito con L. 1/9/1999); ricadono in tale delimitazione, oltre al costone che delimita la piana di Bagnoli, anche l'isolotto di Nisida, l'area boscata che circonda la conca di Agnano, la parte della Circonscrizione di Pianura che confina con Pozzuoli, includendo l'area dei Pisani;
- *aree di elevato pregio ambientale*, che includono sia alcuni parchi esistenti di grande rilevanza dal punto di vista naturalistico (come i Parchi di Camaldoli e Capodimonte), sia le componenti del sistema delle aree verdi (aree boscate, aree a verde ornamentale, rupi, costoni, ecc.) destinate dalla Variante Generale del '99 alla formazione di un parco collinare di interesse regionale e concentrate prevalentemente nella parte nord-occidentale del territorio comunale, sia le aree destinate dalla Variante a parchi di nuova costituzione ad elevata caratterizzazione naturale;

- *parchi storici in aree urbane centrali*; si tratta di due giardini (la Villa Comunale e la Floridiana) di particolare rilevanza sia per il valore storico-paesaggistico che li connota, sia perché localizzati all'interno del tessuto urbano consolidato, quasi del tutto privo di altri spazi destinati a verde;
- *aree attrezzate per il tempo libero, lo sport e la cultura*; questa categoria comprende sia aree esistenti (come ad esempio l'Ippodromo di Agnano) sia aree di progetto (come ad esempio l'area destinata dalla Variante Generale alla costituzione del Parco del Sebeto);
- *siti archeologici*; questa categoria include le aree archeologiche esterne al centro storico, destinate dalla proposta di Variante alla formazione di Parchi Archeologici, come ad esempio il Parco Archeologico di Posillipo;
- *aree di interesse turistico/paesaggistico*; in questa categoria ricadono le aree di elevato pregio dal punto di vista paesistico, con presenza di attrattori turistici e, nel contempo, non caratterizzate da un'elevata frammistione funzionale, quali il complesso piazza Plebiscito-Piazza Municipio e il complesso di San Martino-Castel S.Elmo;
- *aree agricole*; si tratta essenzialmente di aree esterne al centro edificato, con prevalente destinazione agricola, non incluse nella Variante Generale del '99 nel parco collinare.

La macro-classe aree residenziali è articolata in due tipologie:

- aree ad alta densità di popolazione
- aree residenziali miste.

Per quanto riguarda la prima, poiché la normativa individua la densità di popolazione come uno dei principali parametri per l'individuazione delle aree ricadenti nelle classi II, III e IV, si è effettuata un'articolazione del tessuto urbanizzato in tre classi a diversa densità residenziale: alta (oltre i 250 ab/ha), media (tra i 100 e i 250 ab/ha) e bassa (tra 0 e 100 ab/ha)<sup>4</sup>. In particolare, l'indagine

<sup>4</sup> Per una illustrazione puntuale della procedura seguita cfr. par. 5.3.

effettuata ha consentito di verificare che quasi tutta l'area coincidente con il centro urbano consolidato, oltre ai nuclei di Fuorigrotta, Pianura e Bagnoli, presenta elevati valori di densità di popolazione. La base dati utilizzata fa riferimento al rilevamento ISTAT per sezione censuaria del 1991.

La seconda tipologia, le aree residenziali miste, è caratterizzata da un'elevatissima frammistione funzionale residenza/produzione; dall'indagine condotta, tali aree risultano localizzate esclusivamente nella zona orientale.

La macro-classe aree per la produzione di beni e servizi comprende tre tipologie di aree: *aree direzionali, aree commerciali e/o artigianali, aree industriali*.

La prima comprende il Centro Direzionale e l'area intorno a piazza Matteotti; le aree incluse nelle altre due tipologie risultano prevalentemente localizzate nella zona orientale, ad esclusione di alcune aree di limitata estensione destinate ad attività commerciali e artigianali localizzate a Pianura e a via Scarfoglio. In particolare, l'indagine relativa alle attività produttive nell'area industriale orientale fa riferimento alle analisi effettuate in sede di redazione della Variante Generale (cfr. Tavola 2 – Tavola della zona industriale orientale. Stato di fatto).

Infine, la macro-classe aree destinate ad altre attività è stata articolata in cinque tipologie: *aree cimiteriali, aree portuali, aree aeroportuali, aree dismesse e cave*.

In particolare, la tipologia aree dismesse include, prevalentemente, le aree industriali non più attive, per la maggior parte localizzate nella zona orientale; in questa tipologia ricadono anche altre aree, come ad esempio la ex discarica dei Pisani e la ex centrale del latte a Scampia. In quest'ultima macro-classe ricadono, inoltre, le *aree destinate a spettacoli temporanei* individuate dal Decreto Sindacale n°1662 dell'11 dicembre 1996 che ne fornisce l'estensione e ne descrive sommariamente la localizzazione. Tali aree, per le loro ridotte dimensioni e per il loro carattere di temporaneità, non sono state riportate sulla tavola degli elementi areali<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Per completezza di informazione si riporta la lista delle aree individuate dal Decreto Sindacale 1662, 11 dicembre 1996: Aree per l'installazione di circhi, parchi di divertimento e singole attrazioni dello spettacolo viaggiante.

#### 4.2 L'indagine sugli elementi puntuali e lineari

L'indagine relativa agli elementi puntuali e lineari è stata condotta, per i primi, sulla base di indagini dirette, per i secondi, sulla base delle indicazioni fornite dalla strumentazione vigente e in itinere nel settore dei trasporti e della mobilità.

In riferimento alla normativa nazionale e regionale in materia di zonizzazione acustica sono stati individuati, tra gli elementi puntuali, le attrezzature pubbliche per la formazione in sede propria e le attrezzature sanitarie; tra gli elementi lineari sono state individuate la rete stradale, ad esclusione delle strade locali, e la rete su ferro.

Le attrezzature per la formazione in sede propria comprendono tutti i complessi scolastici di ogni ordine e grado localizzati in edifici appositamente realizzati per tale funzione. Sono stati riportati in totale 491 complessi scolastici, comprendenti scuole materne e asili nido, scuole elementari, scuole medie,

---

Piazza San Domenico Maggiore:	20	mq
Zona pedonalizzata di via Scarlatti:	20	mq
Piazzetta Giusso (Bagnoli)	20	mq
Zona Molosiglio	150	mq
Piazza Italia	60	mq
Parco Virgiliano	10	mq
Zona pedonalizzata via Caracciolo	10	mq
Piazza S. Di Giacomo	250	mq
P.le Tecchio	90	mq
Viale Traiano	150	mq
Piazza Pepe	150	mq
Pianura – Giardini Comunali	100	mq
Piazza G. Vico	100	mq
Piazza Piccinni	100	mq
Marianella	200	mq
Piazzetta Sesto Fiorentino (Barra)	300	mq
Via B. Longo	850	mq
Via E. Pepe (S. Giovanni a Teduccio)	1200	mq
Viale Giochi del Mediterraneo	2000	mq
II traversa B. Quaranta	4000	mq

scuole superiori, sia pubbliche che private parificate. Sono stati riportati, inoltre, i complessi universitari che costituiscono unità delimitate rispetto al tessuto urbano circostante. Le strutture che rientrano in tale categoria sono solo due, ovvero il complesso di Monte Sant'Angelo e il complesso di edifici della Facoltà di Ingegneria ubicati in via Claudio. Sono state localizzate, inoltre, le attrezzature sanitario-ospedaliere e le case di cura.

Ai sensi delle "Linee guida per la zonizzazione acustica del territorio in attuazione dell'art. 2 del DPCM 1 marzo 1991" della Regione Campania (B.U.R.C. n. 11 del 22 febbraio 1996) la densità e la fluidità del traffico costituiscono indicatori significativi ai fini della identificazione delle zone acustiche (in particolare per l'attribuzione delle aree urbane alle zone acustiche II, III e IV).

Concordemente con quanto indicato nelle "Linee guida", la classificazione dei canali di mobilità all'interno del territorio comunale di Napoli è stata effettuata sulla base delle indicazioni fornite dall'insieme degli strumenti di governo della mobilità comunale, approvati o in corso di redazione. In particolare, sono state assunte a riferimento le indicazioni fornite dal Piano Generale del Traffico Urbano 1997-1999 (PGTU), dal Piano Comunale dei Trasporti (PCT), scenari 2001 e 2011, e dal Piano della Rete Infrastrutturale Stradale (PS), ancora in corso di redazione, le cui indicazioni sono state però in larga misura riprese dalla Variante Generale al PRG, attualmente in discussione al Consiglio Comunale.

La classificazione della rete primaria proposta all'interno del Piano di Zonizzazione Acustica costituisce dunque un *merge* delle classificazioni proposte; in altre parole, la rete primaria è stata costruita considerando l'insieme dei tratti individuati come primari anche da uno solo degli strumenti esaminati.

Vanno però fatte alcune precisazioni:

- i tratti della rete viaria individuati come primari all'interno del PGTU e/o dallo scenario al 2001 del PCT e non confermati come tali dallo scenario al 2011 e dalla bozza del Piano della Rete Infrastrutturale Stradale, sono stati distinti graficamente sia nella tavola di analisi (Tavola B) che nella tavola di zonizzazione;

- nella tavola di zonizzazione non sono stati riportati i tratti di progetto della rete primaria, riportati in sede di analisi, risultando di difficile individuazione sul territorio l'esatto tracciato relativo a tali canali; la rete viaria riportata nella tavola di zonizzazione è dunque quella fisicamente presente sul territorio e comprende la rete esistente e quella realizzata ma non ancora in esercizio;
- laddove la rete primaria risultava in parte esistente e in parte di progetto, si è ritenuto opportuno non riportare nella tavola di zonizzazione il tratto esistente per evitare che vi fossero maglie non chiuse della rete primaria; di tali indicazioni si è tenuto conto, pertanto, solo in fase di analisi.

Inoltre, in relazione ai flussi è da ricordare che in fase di redazione del PCT sono state effettuate alcune rilevazioni sui tratti stradali principali. L'analisi di questi dati consente di affermare che, se la totalità delle strade che costituiscono il campione di rilevamento presenta un flusso superiore a 500 veicoli/h si può assumere, di conseguenza, che la maggior parte del sistema stradale urbano presenta flussi di pari entità. Si rileva, quindi, che le soglie individuate dalle "Linee Guida" della Regione Campania risultano in molti casi inferiori ai flussi esistenti, pertanto sono scarsamente significative ai fini della parametrizzazione.

In definitiva, la rete primaria è stata articolata come segue:

- autostrade esistenti;
- tangenziali e autostrade urbane;
- strade primarie;
- strade primarie di transizione, corrispondenti ai canali attualmente primari per i quali è prevista una "declassazione" o una demolizione nello scenario al 2011 del PCT o nel Piano della Rete Infrastrutturale Stradale in via di redazione.

I tracciati delle reti ferroviarie esistenti sono stati individuati al fine di poter delimitare le fasce di zonizzazione acustica. Sono state anche individuate alcune tratte ferroviarie in corso di realizzazione. Tra le reti analizzate si è ritenuto di non dover inserire le linee della funicolare in considerazione del fatto che esse corrono prevalentemente in galleria con un impatto acustico minimo.

Per quanto riguarda le linee ferroviarie interne al territorio comunale e in generale i si-

stemi di trasporto su ferro si è operata una distinzione fra tratti in galleria e tratti in superficie essendo considerevolmente diverse le emissioni soniche delle due tipologie. La rete ferroviaria è stata classificata in rete ferroviaria esistente fuori terra, rete ferroviaria esistente interrata, rete ferroviaria di progetto.

## **5 La parametrizzazione delle caratteristiche del sistema urbano**

### *5.1 I flussi di traffico*

Considerando la gerarchizzazione stradale definita in sede di analisi, si è proceduto alla classificazione parametrica dei canali di mobilità.

In particolare, in accordo con quanto prescritto dalla normativa, le valutazioni qualitative alto, medio e basso riferite al traffico veicolare sono state rispettivamente assegnate ai canali di viabilità primaria, secondaria e locale.

Si vedrà nel seguito come all'atto della zonizzazione acustica tutti i canali di viabilità primaria, su ferro e su gomma, verranno considerati come appartenenti alla IV classe e daranno luogo a fasce laterali di eguale classificazione. Va segnalato che, nella tavola di zonizzazione acustica, sono stati evidenziati (utilizzando un tratto di colore rosso per evidenziare la sede viaria) i tratti della rete primaria per i quali è fin d'ora possibile rilevare un "cambio" di classificazione, in rispondenza delle previsioni dello scenario 2011 del PCT o del Piano della Rete Infrastrutturale Stradale, in corso di elaborazione. Per questi tratti le relative fasce di rispetto (30 mt per lato a partire dal ciglio stradale) sono state classificate come zone di transizione (dalla classe IV alla classe di appartenenza della zona attraversata dal canale);

### *5.2 La costruzione della base dati*

Definita l'assegnazione delle valutazioni qualitative ai canali della mobilità comunale, si è passati alla predisposizione della base di rilevamento delle altre caratteristiche territoriali: popolazione, unità locali nei settori del commercio e

degli uffici, unità locali dell'artigianato, per le quali sono state messe a punto specifiche procedure di parametrizzazione.

Optando per un approccio territoriale di tipo analitico e considerando anche analoghe esperienze fatte in altri Comuni italiani, si è ritenuto opportuno scegliere, quali unità territoriali minime, le particelle censuarie in cui è suddiviso il Comune di Napoli.

Come si è accennato, per ciascuna di esse sono stati considerati i dati ISTAT 1991 relativi al Censimento Generale della Popolazione e delle Abitazioni ed al Censimento Generale dell'Industria, del Commercio, dei Servizi e dell'Artigianato. Quali variabili di base sono state considerate: la popolazione residente, le unità locali del commercio (operando una selezione inclusiva delle attività al dettaglio), le unità locali-uffici (operando un'estrazione dal totale delle unità delle istituzioni) e le unità locali produttive considerate artigianali.

Una precisazione va fatta a riguardo di queste ultime. Non essendo in possesso dei dati specifici riguardanti le unità produttive artigianali e considerando che l'obiettivo finale è l'individuazione di una tipologia di emissione sonora, si è ritenuto di estrarre, dalle unità produttive (u.p.) totali, quelle il cui numero di addetti fosse inferiore o uguale a dieci unità. Tale soglia è stata determinata anche considerando che il dato provinciale medio di addetti per u.p. artigianale risulta pari a circa sei unità. Da cui, considerando anche che le imprese in esame sono localizzate nel capoluogo, si è ritenuto che la soglia di dieci unità potesse rappresentare, con sufficiente approssimazione, il numero medio di addetti all'attività artigianale del Comune di Napoli.

Si è inoltre calcolato il dato riguardante la superficie di ogni singola sezione censuaria. Al termine della fase di rilevamento, ricordando che il numero di particelle censuarie del comune di Napoli è pari a 3.806, è stato possibile disporre di un data-base composto da circa 19.000 dati.

### *5.3 La parametrizzazione dell'attività residenziale*

Poiché la normativa indica la densità di popolazione (ab/ha) come uno dei principali parametri per l'individuazione delle aree ricadenti nelle classi II, III e IV si è proceduto a calcolare la densità residenziale di ogni singola particella, utilizzando i dati ISTAT al 1991 riguardanti la popolazione residente e la superficie territoriale. Ottenuto il valore delle densità per singola particella censuaria, si è effettuata una prima suddivisione del tessuto urbanizzato in macrozone con caratteristiche di omogeneità rispetto alla tipologia edilizia, all'epoca di costruzione e alla densità residenziale delle particelle incluse. Per ciascuna delle aree così delimitate è stata ricalcolata la densità residenziale totale; l'insieme delle macrozone è stato articolato, infine, in relazione a tre classi di densità: bassa, media e alta, così come prescritto dalla normativa.

Per la suddivisione del campo di esistenza in tali classi è stato adottato il metodo degli "intervalli naturali". Tale metodo consente di ripartire in classi una serie ordinata di dati espressione di una specifica caratteristica. Il metodo si rifà alle scale intervallari che misurano modalità quantitative di natura metrica e consentono di classificare, ordinare e calcolare la distanza fra i dati. A seconda del numero di classi che si intende definire vengono individuate, nella serie ordinata di dati, le discontinuità maggiormente significative. Tali discontinuità rappresentano i punti di segmentazione in base ai quali vengono definiti gli intervalli della serie. Nella fattispecie, considerate le necessità parametriche, si è richiesto all'elaboratore di individuare, in automatico (attraverso l'applicazione della procedura natural breaks<sup>6</sup>), tre classi significative, indicando le rispettive variabilità di ampiezza. Gli estremi delle tre classi così determinati sono stati infine riconsiderati in rapporto alle effettive necessità della parametrizzazione. In particolare, sono state classificate come macrozone a bassa densità quelle in cui il valore del parametro di riferimento risulta minore o uguale a 100 ab/ha; a media densità quelle in cui tale valore risulta compreso tra 101 e 250 ab/ha; ad alta densità quelle in cui esso risulta superiore ai 250 ab/ha. È utile sottolineare che tali valori costituiscono anche soglie significative di densità nella pratica

urbanistica. In particolare, si ricorda che la legge urbanistica della Regione Campania pone tra 100 e 150 ab/ha (in funzione della dimensione demografica del comune di riferimento) il valore minimo di densità da rispettare nelle nuove zone residenziali (fig. 1).

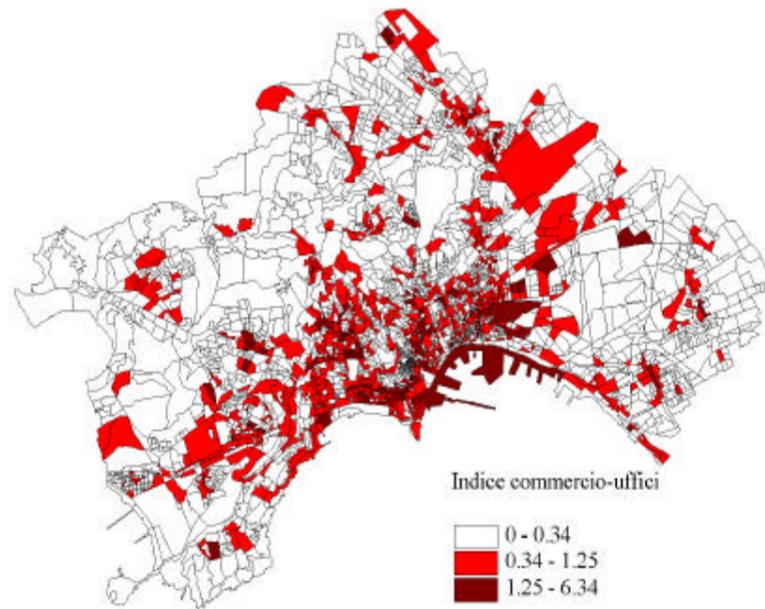
#### 5.4 La parametrizzazione dell'attività commerciale, terziaria e artigianale

Utilizzando la medesima procedura statistica, ma seguendo un procedimento in parte diverso, sono stati assegnati i tre livelli di valutazione per quanto riguarda l'artigianato, il commercio e gli uffici.

In questo caso, si era in presenza di unità produttive insediate puntualmente sul territorio per cui non è stato possibile definire dei cluster omogenei (macrozone) come nel caso della densità residenziale.

Figura 1 Densità di popolazione per macrozone

<sup>6</sup> Cfr. "Using Arc-View GIS", pag. 104, ESRI, 1996.



tali) per particella sul totale delle u.l. presenti nel comune. I dati sono stati standardizzati secondo la formula:

$$(unità\ locali\ (comm.\ +\ uff.)\ di\ particella / unità\ locali\ comm.\ +\ uff.\ del\ comune) * 1000$$

Si è ottenuto un range di variazione da 0 a 6,34, successivamente ripartito nelle tre classi per l'assegnazione dei livelli: alto, medio e basso (fig. 2).

Figura 2 Densità di unità commerciali e uffici per sezioni censuarie

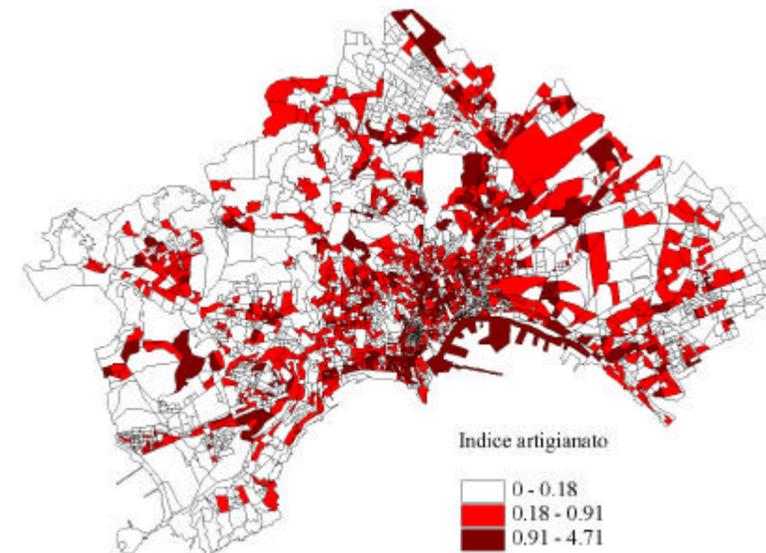
Egual indice e procedura di standardizzazione sono stati utilizzati per le u.l.

dell'artigianato; la formula di standardizzazione relativa a tale caratteristica è stata:

$$(unità\ locali\ artig.\ di\ particella / unità\ locali\ artig.\ del\ comune) * 1000$$

Ricordando ancora una volta che il dato delle unità locali attive nel settore artigianale è stato estratto dal dato generale riguardante le unità produttive industriali si è ottenuto per tale caratteristica, utilizzando la procedura precedentemente descritta, un campo di variazione compreso tra 0 e 4,71 (fig. 3).

Figura 3 Densità di unità artigianali per sezione censuaria



Anche in questo caso, dopo la suddivisione in tre classi, si è passati all'assegnazione dei livelli valutativi. Va infine sottolineato che tutta la fase di parametrizzazione, come per altro l'intero piano di zonizzazione, è stata realizzata in ambiente GIS, il che ha consentito il calcolo degli indici e le verifiche, cicliche, degli enti e dei dati georeferenziati sul territorio.

## 6. L'articolazione in classi del territorio comunale

La zonizzazione acustica è stata effettuata in riferimento alla normativa nazionale, alle Linee Guida della Regione Campania e ai criteri, generali e di contesto, riportati nell'introduzione alla presente relazione. Per tanto, in questa sede vengono specificate, per ciascuna zona acustica, le scelte effettuate.

### 6.1 Le aree particolarmente protette (I)

Le aree particolarmente protette sono state articolate in tre sottoclassi:

Ia: plessi ospedalieri e case di cura;

Ib: plessi scolastici in sede propria e aree universitarie;

Ic: aree di pregio ambientale e altre zone per le quali la quiete sonora ha particolare rilevanza.

Va precisato che nella sottoclasse Ib, oltre alle scuole, ricadono le aree universitarie esterne al centro urbano che costituiscono unità delimitate rispetto al tessuto circostante. In particolare, sono state classificate come tali il complesso di Monte Sant'Angelo e quello della Facoltà di Ingegneria in via Claudio.

Nella sottoclasse Ic ricadono:

- le zone A (area di riserva integrale) e B (area di riserva generale orientata e di protezione) del Parco Regionale dei Campi Flegrei (istituito con L. 1/9/1999), ovvero le coste di Agnano, il Monte Spina, il litorale di Bagnoli, Nisida e una vasta parte della collina di Posillipo;
- le aree con caratteristiche di elevato pregio ambientale; tali aree includono, ad esempio, quelle destinate a zona Fa (Componenti strutturanti la conformazione naturale del territorio, destinate a parco territoriale) o Ec (Aree boscate) dalla proposta di Variante Generale del '99; in questa categoria ricadono anche i due parchi urbani di Capodimonte e di Camaldoli;
- i siti archeologici esterni al centro edificato e, in particolare, l'area del parco archeologico di Posillipo;
- il parco cimiteriale di Poggioreale.

### 6.2 Le aree prevalentemente residenziali (II), di tipo misto (III) e di intensa attività umana (IV)

In riferimento alla normativa vigente, l'attribuzione delle aree alle classi II, III e IV, è stata effettuata in relazione agli usi attuali del territorio, alle previsioni degli strumenti urbanistici e di settore vigenti e in itinere ed alla valutazione quantitativa dei seguenti fattori: densità di popolazione, densità di esercizi commerciali e di uffici, volume di traffico. Tale valutazione è stata effettuata utilizzando la procedura di parametrizzazione descritta nel dettaglio nel precedente capitolo. Quindi, sulla base delle indicazioni fornite dalle Linee Guida della Regione Campania, si è proceduto all'assegnazione di un valore pari a 1 per i parametri classificati come "bassa densità", di un valore pari a 2 per i parametri classificati come "media densità", di un valore pari a 3 per i parametri classificati come "alta densità". Infine, le zone nelle quali la somma dei valori relativi ai quattro parametri in esame risulta compresa tra 1 e 4 sono state assegnate alla classe II, quelle nelle quali la somma risulta compresa tra 5 e 8 vengono definite di classe III e quelle nelle quali è compresa tra 9 e 12 vengono definite di classe IV (cfr. tab.2)

Tabella 2 Valori per la classificazione delle zone acustiche (II, III, IV classe)

Denominazione area	N°	Densità di popolaz.	Entità flussi	Presenza attività comm.	Presenza attività artigianali	Totale	Zona
Secondigliano 1	1	2	2	1	1	6	III
Secondigliano 2	2	2	3	1	3	9	IV
Secondigliano 3	3	2	3	2	2	9	IV
Secondigliano 4	4	2	2	1	1	6	III
S. Pietro a Patierno 1	5	2	2	1	1	6	III
S. Pietro a Patierno 2	6	2	1	1	2	6	III
Chiaiano	7	2	1	1	1	5	III
Piscinola	8	2	2	1	2	7	III
Miano	9	2	2	1	1	6	III
Scampia	10	2	1	1	1	5	III
Scampia - Le Serre	11	2	1	2	2	7	III
Bagnoli	12	3	2	1	2	8	III
Diocleziano	13	3	2	2	2	9	IV
Cavalleggeri	15	3	2	2	1	8	III
Campegna	16	1	1	2	3	7	III
Fuorigrotta	17	3	3	3	2	11	IV
Loggetta	18	2	2	2	2	8	III
Traiano/Piave	19	2	1	0	1	4	II
Soccavo	20	2	2	3	2	9	III
Collina di Posillipo	21	1	1	1	1	4	II
Mergellina	22	1	2	2	2	7	III
Sacro Cuore	23	2	2	2	2	8	III
Riviera di Chiaia	24	2	3	3	3	11	IV
Quartieri Spagnoli	25	3	2	1	1	7	III

Denominazione area	N°	Densità di popolaz.	Entità flussi	Presenza attività comm.	Presenza attività artigianali	Totale	Zona
S. Lucia/Monte di Dio	26	2	2	2	3	9	IV
City	27	2	2	3	2	9	IV
Mercato	28	2	3	2	2	9	IV
De Pretis	29	2	3	3	2	10	IV
Centro	30	3	2	2	3	10	IV
Poderico	31	2	2	2	2	8	III
Albricci	32	1	1	1	1	4	II
Nazionale	33	2	2	2	2	8	III
Luzzatti	34	2	1	1	1	5	III
Mercato ortofrut.	35	0	1	1	3	5	III
Vespucci	36	2	3	2	2	9	IV
Svincolo aeroporto	38	0	2	2	2	6	III
Doganella	39	0	1	1	2	4	II
Ponti Rossi	40	2	2	1	3	8	III
Villa del Prete	41	0	1	1	2	4	II
Miracoli	42	2	1	1	2	6	II
Colli Aminei	43	2	2	1	2	7	III
P.zza Lieti	44	2	1	1	1	5	III
Vomero centro	45	3	3	3	2	11	IV
Parco Ottieri	46	3	2	1	1	7	III
Morghen	47	3	2	1	1	7	III
Gigante	48	3	2	2	2	9	IV
Materdei	49	3	2	1	2	8	III
Vomero alto	50	3	3	2	2	10	IV
S. Giovanni centro	51	2	2	2	3	9	IV

(segue)

Denominazione area	N°	Densità di popolaz.	Entità flussi	Presenza attività comm.	Presenza attività artigianali	Totale	Zona
S. Giovanni/Barra	53	2	2	1	2	7	III
S. Giovanni mare	52	2	3	2	2	9	IV
Ponticelli	54	2	2	2	2	8	III
S. Arpino	55	1	2	2	2	7	III
Ponticelli Nord	56	2	2	1	2	7	III
Ponticelli Sud	57	2	2	1	2	7	III
Pianura	58	3	2	2	1	8	III
Terracina	59	2	2	1	1	6	III

Le aree indicate in tabella coincidono con i cluster omogenei definiti sulla base della densità residenziale all'interno del territorio comunale (cfr. pr. 5.3)

In particolare, nella classe II –oltre alle aree prevalentemente residenziali identificate attraverso la procedura descritta– ricadono:

- le aree ad uso agricolo, la cui destinazione d'uso sia stata confermata sia dalla Variante di Salvaguardia che dalla Variante Generale del '99; non si è ritenuto opportuno, infatti, inserire le aree agricole né in classe III, trattandosi di appezzamenti di ridotte dimensioni prevalentemente destinati a seminativi arborati o a coltivazioni in serra, né in classe I, data la loro connotazione di aree di margine rispetto a tessuti densamente edificati, interessate da una diffusa presenza abitativa;
- le aree prevalentemente residenziali classificate dalla proposta di Variante Generale del '99 come zona Fb (Abitati nel parco); tali aree infatti, in accordo con le Linee Guida della Regione Campania, pur essendo inglobate nel Parco non sono state inserite in classe I;
- le aree di interesse turistico-paesaggistico, ovvero aree di elevato pregio paesistico con presenza di attrattori turistici e, nel contempo, non caratterizzate da un'elevata frammistione funzionale; in particolare, all'interno

del territorio comunale sono stati individuati esclusivamente tre distretti turistici, ovvero l'area del Borgo Marinari, l'area compresa tra Piazza Plebiscito e Piazza Municipio e l'area del Castel S.Elmo;

- le aree attrezzate per lo sport, il tempo libero e la cultura; in questa categoria rientrano, tra l'altro, il polo della Mostra d'Oltremare e il parco di nuovo impianto del Sebeto.

Nella classe III –oltre alle aree individuate utilizzando la procedura di assegnazione basata sulla valutazione ponderata dei parametri relativi alla densità di popolazione, di esercizi commerciali e uffici, di imprese artigianali e ai volumi di traffico– ricadono sia le aree destinate dalla Variante Generale del '99 alla produzione di beni e servizi, attualmente ad uso agricolo o defunzionalizzate, localizzate in aree limitrofe a tessuti urbani già inseriti nella III classe (ad esempio, alcune aree incolte, limitrofe all'area artigianale attrezzata di Pianura, o una vasta area defunzionalizzata localizzata a nord del fascio di binari nell'area orientale della città) sia le aree destinate dalla Variante Generale del '99 alla realizzazione di insediamenti urbani integrati.

Nella classe IV, aree di intensa attività umana, utilizzando la procedura descritta rientrano alcune tra le aree maggiormente congestionate del tessuto urbano: tra queste, l'area compresa tra il mare e il corso Vittorio Emanuele che va da Mergellina a Santa Lucia, il Vomero e il Vomero alto, il centro antico ad inclusione della fascia lungo la via Marina e delle aree immediatamente a monte di via Foria, il centro di Secondigliano, immediatamente a ridosso dell'area aeroportuale, il quartiere di Fuorigrotta e l'area centrale del quartiere di Soccavo.

Rientrano inoltre nella IV classe:

- le aree a destinazione esclusivamente direzionale e, in particolare, il centro direzionale e l'area ad elevata concentrazione di uffici compresa tra Piazza Municipio e via Toledo (city);
- le aree con limitata presenza di piccole industrie; in particolare, si fa riferimento ad alcune aree, localizzate nella zona orientale, caratterizzate da una limitata attività residenziale e dalla presenza di attività terziarie e

produttive;

- l'area portuale;
- le aree in prossimità delle strade di grande comunicazione, per una fascia pari a 30 mt per lato dal ciglio stradale, e delle linee ferroviarie, per una fascia pari a 60 mt per lato dalla mezzeria del binario più esterno.

In relazione alle fasce in prossimità delle strade di grande comunicazione va sottolineato che in sede di zonizzazione acustica alcune di esse sono state individuate come zone di transizione: si tratta di fasce poste in corrispondenza di assi viari attualmente primari per i quali è prevista, a lungo termine, la declassazione o la demolizione. In questi casi, puntualmente individuati sulla tavola di zonizzazione, la fascia (attualmente classificata come zona IV) assumerà, allorquando interverranno provvedimenti che renderanno operative le previsioni degli strumenti di governo della mobilità, la medesima classificazione della zona attraversata dal canale.

Va inoltre precisato che nel caso di strade e/o ferrovie su viadotto si è inteso che le fasce non siano applicabili se i due bordi dell'estradosso del viadotto si trovano ad una quota maggiore di 30 mt rispetto al suolo. In tale eventualità il suolo sottostante ricade nella stessa classe della zona confinante.

### 6.3 Le aree prevalentemente industriali (V) e industriali (VI)

La classe V include le aree prevalentemente industriali, interessate da insediamenti produttivi e da scarsa presenza di abitazioni; in particolare, ricadono in questa classe alcune zone della periferia orientale della città.

La classe VI, aree esclusivamente industriali, comprende alcuni dei maggiori impianti produttivi attualmente attivi, tra cui lo stabilimento dell'Ansaldo.

Infine, per la vasta zona produttiva prevista dal PRG del '72 ad oriente della città, oggi prevalentemente dismessa o in corso di dismissione, si è ritenuto opportuno introdurre uno specifico criterio di zonizzazione acustica. Considerato il ruolo strategico che quest'area riveste nelle ipotesi di trasformazione dell'assetto urbano e alla luce delle previsioni della Variante del '99, sono state infatti individuate due ti-

pologie di aree di transizione:

- la prima, destinata dalla Variante Generale del '99 alla costituzione di un vasto parco urbano (parco del Sebeto), prevede la transizione da zone attualmente di classe IV o VI a zone di classe II;
- la seconda, destinata dalla Variante Generale del '99 alla creazione di insediamenti urbani integrati, in cui potranno trovare collocazione, oltre alle residenze, anche attrezzature, servizi e impianti produttivi, prevede la transizione da zone attualmente di classe VI a zone di classe III.

La variazione di classe diverrà effettiva a partire dall'approvazione della Variante Generale del '99, attualmente in corso di adozione. Ciò richiederà, evidentemente, l'inserimento delle fasce di rispetto stradali e ferroviarie nelle aree attraversate o contigue alla viabilità primaria, attualmente non indicate in quanto ricadenti in aree la cui classificazione attuale è di pari livello (IV) o di livello superiore (V o VI) rispetto alla zona della fascia di rispetto.

### 6.4 Le zone bianche

Conformemente a quanto disposto dalla normativa vigente, non sono state classificate le sedi viarie, le infrastrutture ferroviarie<sup>7</sup> e l'area aeroportuale. In particolare, per quest'ultima, nelle more della classificazione ad opera della commissione appositamente istituita dall'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (D.M. 31 ottobre 1997 e seguenti) il Piano non dispone alcuna classificazione. Per le aree circostanti l'aeroporto, in attesa della individuazione dell'intorno aeroportuale e dell'estensione delle zone A, B, e C ad opera della suddetta commissione, si è proceduto alla classificazione in relazione alle attività presenti e alle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti e in itinere. Si rileva, infine, che per l'area aeroportuale viene introdotta una terza tipologia di zona di transizione: da zona aeroportuale

<sup>7</sup> Si intende per infrastruttura ferroviaria l'insieme di materiale rotabile, binari, stazioni, scali, parchi, piazzali e sottostazioni elettriche (D.P.R. n. 459, 18 novembre 1998).

a zona di classe II, in considerazione della prevista destinazione a parco del PRG del 1972, confermata dalla Variante Generale del 1999.

# INDICE

**INTRODUZIONE** PAG. 4

**PARTE I**  
**INQUINAMENTO ACUSTICO E STRATEGIE DI TRASFORMAZIONE**  
**DEL SISTEMA URBANO**

<b>1. La normativa nazionale e regionale</b>	”	8
1.1 I limiti massimi di esposizione al rumore: il D.P.C.M. 1/3/91	”	8
1.2 La Legge Quadro sull'inquinamento acustico	”	9
1.3 I Decreti e i Regolamenti di attuazione della Legge Quadro	”	11
1.4 Le linee guida della Regione Campania per la zonizzazione acustica del territorio comunale	”	12
<b>2. La strumentazione urbanistica vigente e in itinere</b>	”	14
2.1 Il Piano Regolatore Generale di Napoli del 1972	”	14
2.2 La Variante di Salvaguardia	”	15
2.3 La Variante per l'Area Occidentale	”	16
2.4 La Variante al Piano Regolatore Generale (1999)	”	17
<b>3. La strumentazione vigente e in itinere per il governo della mobilità</b>	”	19
3.1 Il Piano Comunale dei Trasporti	”	19
3.2 Il Piano Generale del Traffico Urbano	”	23
3.3 Il Preliminare del Piano della Rete Infrastrutturale Stradale	”	28

**PARTE II**  
**LA ZONIZZAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO COMUNALE DI NAPOLI**

<b>4. La definizione e l'individuazione delle caratteristiche fisiche e funzionali del sistema urbano</b>	”	33
4.1 L'indagine sugli elementi areali	”	33
4.2 L'indagine sugli elementi puntuali e lineari	”	35
<b>5. La parametrizzazione delle caratteristiche del sistema urbano</b>	”	37
5.1 I flussi di traffico	”	37
5.2 La costruzione della base dati	”	37
5.3 La parametrizzazione dell'attività residenziale	”	37
5.4 La parametrizzazione dell'attività commerciale, terziaria e artigianale	”	38
<b>6. L'articolazione in classi del territorio comunale</b>	”	40
6.1 Le aree particolarmente protette (I)	”	40
6.2 Le aree prevalentemente residenziali (II), di tipo misto (III) e di intensa attività umana (IV)	”	40

6.3	<i>Le aree prevalentemente industriali (V) e industriali (VI)</i>	”	43
6.4	<i>Le zone bianche</i>	”	43