



COMUNE DI NAPOLI

VARIANTE

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

Ambito 43 del PRG di Napoli

Polo Urbano Integrato di Via Bottegghelle

Art. 26 della Legge Urbanistica Regionale "Norme sul Governo del Territorio" n. 16 del 22/12/2004 e smi; art. 7 (Riqualificazione aree urbane degradate) della Legge Regionale n.19 del 28/12/2009 e smi

Committente:

Fingestim s.r.l.

sede legale: Via A. Diaz 102 - 80026 Casoria (NA) - P.IVA 04928120965

Progetto:

Urbanistica e coordinamento

UAP Studio Srl

Via Posillipo 272 | 80122 | Napoli | tel./fax 0815751682 | www.uap.it | uapstudio@uap.it

Infrastrutture e mobilità

In.Co.Se.T. s.r.l.

Via E. Di Marino, 11 | 84013 | Cava de' Tirreni (SA) | tel. 0898420196 | fax 0898420197 | info@incoset.it | www.incoset.it

Paesaggio e agronomia

Progetto Verde coop.r.l

Via Solitaria, 39 | 80132 | Napoli | tel. 081 7642169 | fax. 0812400598 | info@progettoverde.eu

Infrastrutture idrauliche e sottoservizi

Prof. Ing. Rudy Gargano

via A.Falcone, 260/B1 | 80127 | Napoli | tel. 081 578 5790 | gargano@unicas.it

Geologia

Dott. Roberto Landolfi

Via Marc'Antonio, 23 | 80125 | Napoli | tel/fax 0815935235 | geolan@libero.it

Indagini strutturali e sulla consistenza del patrimonio architettonico

Studio associato di ingegneria Russo&Verde

via S.D'acquisto, 5 | 81031 | Aversa (Ce) | tel.0815039283 | studioruve@gmail.com

Fattibilità economica e costi

Ing. Lucia Rossi

via Popilia, 21 | 84025 | Eboli (Sa) | tel. 08280620133 | ing.luciarossi@libero.it

Aspetti giuridico amministrativi

Avv. Marcello Fortunato

via Santi Martiri Salernitani, 31 | 84123 | Salerno | tel. 089250770 | fax0892574070 | marcello.fortunato@studiolegalefortunato.it



SINTESI NON TECNICA

-

S.n.T

RIF. SETTORE

NUM. ELABORATO

SCALA: -

FORMATO: A4/A3

COD. FILE: S.n.T

DATA: GIUGNO 2016

AGGIORN.: -

Indice

PREMESSA	5
1 ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PUA	5
1.1 INQUADRAMENTO DEL SITO OGGETTO DI PUA	5
1.2 AREA DI INDAGINE E AMBITO DI INFLUENZA	6
1.3 GLI INTERVENTI PREVISTI DAL PUA.....	7
1.3.1 <i>Edilizia residenziale</i>	8
1.3.2 <i>Attività commerciali e produzione di beni e servizi</i>	9
1.3.3 <i>Il verde e l'acqua</i>	10
1.3.4 <i>Reti tecnologiche</i>	10
1.3.5 <i>Sistema infrastrutturale e nuova accessibilità</i>	12
1.3.6 <i>Gli interventi per l'accessibilità al trasporto pubblico(su ferro e su gomma)</i>	14
1.4 OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE AL PUA APPROVATO.....	18
1.5 OBIETTIVI SPECIFICI E LINEE DI AZIONI DEL PUA	18
1.6 VERIFICA DI COERENZA INTERNA.....	20
2 RAPPORTO TRA IL PUA ED ALTRI PIANI E PROGRAMMI	23
2.1 PIANO NAZIONALE DI EMERGENZA PER IL VESUVIO.....	23
2.2 PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R)	25
2.3 PIANO REGIONALE DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI DELLA REGIONE CAMPANIA	32
2.4 PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO E MANTENIMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA	34
2.5 PIANO REGIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DELLA REGIONE CAMPANIA.....	37
2.6 PIANO DI GESTIONE DELLA ACQUE DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE	39
2.7 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (ART. 121 A ART 73)	41
2.8 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)	43
2.9 AUTORITÀ DI CAMPANIA CENTRALE - PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.S.A.I).....	52
2.10 PIANO REGOLATORE GENERALE.....	56
2.11 IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA.....	58
2.11.1 <i>Caratterizzazione acustica dell'area di intervento</i>	60
2.12 PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)	62
2.13 GLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI NELL'AREA NORD-ORIENTALE DEL COMUNE DI NAPOLI PREVISTI DALLA PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI.....	67
2.13.1 <i>I nuovi poli attrattori</i>	69
2.13.2 <i>Gli interventi infrastrutturali</i>	73
2.14 VINCOLO AEROPORTUALE	75
2.15 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA CON I PIANI SOVRAORDINATI	75
3 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI A LIVELLO INTERNAZIONALE COMUNITARIO O DEGLI STATI MEMBRI	78
3.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALI PERTINENTI AL PIANO STABILITI A LIVELLO INTERNAZIONALE, COMUNITARIO, NAZIONALE E REGIONALE	78
3.2 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA TRA I CONTENUTI DEL PUA E GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE ...	81
4 ASPETTI PERTINENTI LO STATO DI FATTO ATTUALE E DELL'AMBIENTE	83
4.1 POPOLAZIONE E ATTIVITÀ ANTROPICHE	84
4.1.1 <i>Andamento demografico e patrimonio edilizio</i>	85
4.1.2 <i>Attività produttive</i>	86
4.2 ATMOSFERA	87

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

4.2.1	Qualità dell'aria	87
4.2.2	Caratterizzazione meteo climatica	90
4.3	AMBIENTE IDRICO	93
4.3.1	Acque sotterranee	93
4.3.2	Acque superficiali	93
4.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	94
4.4.1	Caratteristiche geomorfologiche	94
4.5	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	95
4.5.1	Siti di interesse comunitario (SIC) e Zone di protezione speciale (ZPS)	97
4.6	PAESAGGIO, BENI CULTURALI - ARCHEOLOGICI	98
4.7	RUMORE E VIBRAZIONI	100
4.8	RIFIUTI	101
4.9	ENERGIA	102
4.10	SISTEMA DELLA MOBILITÀ E RETE INFRASTRUTTURALE	104
4.10.1	L'accessibilità all'area del PUA	104
4.10.2	Le condizioni di funzionamento della rete stradale	107
5	POSSIBILI IMPATTI SULL'AMBIENTE	110
5.1	POPOLAZIONE E ATTIVITÀ ANTROPICHE	110
5.2	ATMOSFERA	112
5.3	AMBIENTE IDRICO	116
5.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	118
5.5	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA	120
5.7	RUMORE E VIBRAZIONI	124
5.8	ENERGIA	125
5.9	RIFIUTI	126
5.10	SISTEMA DELLA MOBILITÀ E RETE INFRASTRUTTURALE	127
5.10.1	Stima degli utenti attratti dalle attività da insediarsi nell'area Botteghelle e relativa ripartizione per modalità di spostamento	127
5.10.2	Scenari di simulazione	128
5.11	METODO DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	131
5.12	EFFETTI CUMULATIVI	135
6	MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO E INDICAZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DEL PIANO IN FASE DI ATTUAZIONE	135
6.1	POPOLAZIONE E D ATTIVITÀ ANTROPICHE	135
6.2	ATMOSFERA	135
6.3	AMBIENTE IDRICO	135
6.4	SUOLO E SOTTOSUOLO	135
6.5	VEGETAZIONE FLORA E FAUNA	136
6.6	PAESAGGIO, BENI CULTURALI - ARCHEOLOGICI	136
6.7	RUMORE	136
6.8	SISTEMA DELLE MOBILITÀ E RETE INFRASTRUTTURALE	138
6.9	ENERGIA	138
6.10	RIFIUTI	138

7	SINTESI DELLE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE E DELLE DIFFICOLTÀ INCONTRATE NELLA RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI NECESSARIE.....	139
7.1	ALTERNATIVA ZERO.....	139
7.2	ALTERNATIVE.....	140
7.3	RACCOLTA DATI E FONTI.....	140
8	MISURE PER IL MONITORAGGIO.....	140
8.1	GENERALITÀ.....	140
8.2	MISURE PREVISTE IN MERITO ALL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO	141
8.3	GLI INDICATORI	141

PREMESSA

Il presente documento, redatto a seguito della fase di Scoping e a corredo del Rapporto Ambientale, illustra i principali contenuti e obiettivi della Variante al Piano attuativo per le aree di proprietà di Fingestim srl, coincidente con gran parte dell'ambito 43 "ex-magazzini di approvvigionamento ferroviario" della variante Generale al PRG di Napoli, evidenziando le caratteristiche dei potenziali impatti ambientali pertinenti al piano.

La società Fingestim srl intende utilizzare l'occasione del Piano casa (Lr n.19/2009 e s.m.i) per proporre al Comune di Napoli una modifica del Piano Urbanistico Esecutivo approvato con delib. 329 del 22/03/2011, per l'area di sua proprietà. Il piano approvato prevedeva un polo produttivo integrato, insediato in luogo dei capannoni dismessi; strutture per attività direzionali, un centro di grande distribuzione commerciale, con urbanizzazioni primarie (viabilità e parcheggi pubblici) e secondarie (parco di quartiere).

Le modifiche introdotte con la variante sono coerenti con gli obiettivi della suddetta legge ed in particolare prevede interventi tesi al "contrasto della crisi economica ed alla tutela dei livelli occupazionali ed al miglioramento della qualità urbana ed edilizia utilizzando criteri di sostenibilità nella progettazione con particolare riferimento alle tecnologie passive ed ecosostenibili" (art.1, c.1 lett. a) nonché "a incrementare, in risposta anche ai bisogni abitativi delle famiglie in condizioni di particolare disagio economico e sociale, il patrimonio di edilizia residenziale pubblica e privata anche attraverso la riqualificazione di aree urbane degradate o esposte a particolari rischi ambientali e sociali assicurando le condizioni di salvaguardia del patrimonio storico, artistico, paesaggistico e culturale" (art.1, c.1 lett. c).

In coerenza con tale quadro di obiettivi, la finalità della manovra proposta, in deroga al Prg vigente secondo quanto previsto dal comma 2 art. 7 (Riqualificazione aree urbane degradate) della Legge Regionale della Campania n.1/2011, è quella di ricalibrare le proporzioni funzionali della trasformazione al fine di realizzare un quartiere caratterizzato da una mixité funzionale, con una più rilevante presenza di funzione residenziale rispetto alle indicazioni normative consentite nelle schede d'ambito delle Norme tecniche della variante generale.

L'area oggetto della proposta di Piano Urbanistico Attuativo ha una superficie complessiva di circa 24 ettari.

Gli interventi previsti nella variante al PUA sono così riassumibili:

- 1) realizzazione di un mixité funzionale : edifici residenziali, commerciali e spazi aperti per il tempo libero;
- 2) realizzazione di parcheggi;
- 3) realizzazione di una viabilità interna all'area del PUA;
- 4) realizzazione di una scuola;
- 5) conservazione e recupero dell'edilizia industriale esistente.

Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto sulla base dei contenuti dell'Allegato VI alla Parte II del D.Lgs. n.152/2006 e ss.mm.ii. e tenendo conto delle osservazioni dei SCA pervenute in fase di scoping (cfr. Allegato I):

- Citta' metropolitana di napoli - area ecologia - tutela e valorizzazione dell'ambiente Direzione Amministrativa U.O.C. Procedimenti VIA – VAS – AIA (REGISTRO UFFICIALE.U.0136124.04-04-2016) (entro il termine);
- ARPAC (PG/2016/375616 del 3/05/2016 – Comune di Napoli) (fuori termine).

e degli indirizzi e prescrizioni forniti dall'Autorità competente in sede di comunicazione della conclusione della fase di consultazione (cfr. Allegato I_bis).

1 ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PUA

1.1 INQUADRAMENTO DEL SITO OGGETTO DI PUA

L'area di intervento è situata nel comune di Napoli, precisamente nella parte orientale del territorio comunale, in località Bottegghelle.

Il sito oggetto di PUA è delimitato ad ovest dalla via provinciale Bottegghelle, a sud dalla linea dell'alta velocità (ex linea della Circumvesuviana); ad est dal raccordo autostradale A1; a nord da un costone che definisce il salto di quota tra l'area dei magazzini approvvigionamento in basso e un'area sommitale posta sul margine meridionale di via Nazionale delle Puglie.

L'area di intervento (24 ettari circa) occupa la maggior parte dell'ambito n.43 (complessivi 29 ettari circa). Essa è in gran parte pianeggiante ed accessibile dalla via Bottegghelle, restando per il resto confinata sui margini settentrionale e in parte orientale dalla scarpata che la raccorda con l'area sommitale di via Nazionale delle Puglie.

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Risulta delimitata sul restante margine orientale dal raccordo autostradale e sul margine meridionale da una strada vicinale che la separa da una fascia di insediamenti prevalentemente produttivi o artigianali che si sviluppa lungo la sede ferroviaria dell'alta velocità (ex Circumvesuviana).

L'area ricade nel quartiere di Ponticelli, al confine del quartiere di Poggioreale, e si trova al centro di un comprensorio costituito dalla zona orientale di Napoli e dai territori dei comuni limitrofi di Casoria (nord) e di Volla (nord-est).



Figura 1.1 - Inquadramento territoriale dell'area di intervento

1.2 AREA DI INDAGINE E AMBITO DI INFLUENZA

Si ritiene che l'estensione e la tipologia di interventi previsti dalla variante al PUA siano tali da poter considerare le seguenti aree di indagine:

- aria;
- acqua;
- suolo;
- vegetazione, flora e fauna;
- paesaggio;
- popolazione e attività antropiche;
- sistema della mobilità e rete infrastrutturale;
- rumore;
- rifiuti;
- energia.

L'area di influenza potenziale dell'intervento, intesa come estensione del territorio entro cui potrebbero esaurirsi o divenire trascurabili gli impatti legati alle azioni del PUA, è variabile a seconda delle componenti ambientali interessate: nel dettaglio per le componenti *acqua, suolo, vegetazione, flora e fauna* può ritenersi coincidente con l'area stessa del PUA, per le componenti *aria, rumore e sistema della mobilità* può essere definita da un'area circostante l'area di PUA con raggio pari a circa 500m (cfr. Figura 1.2) .

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

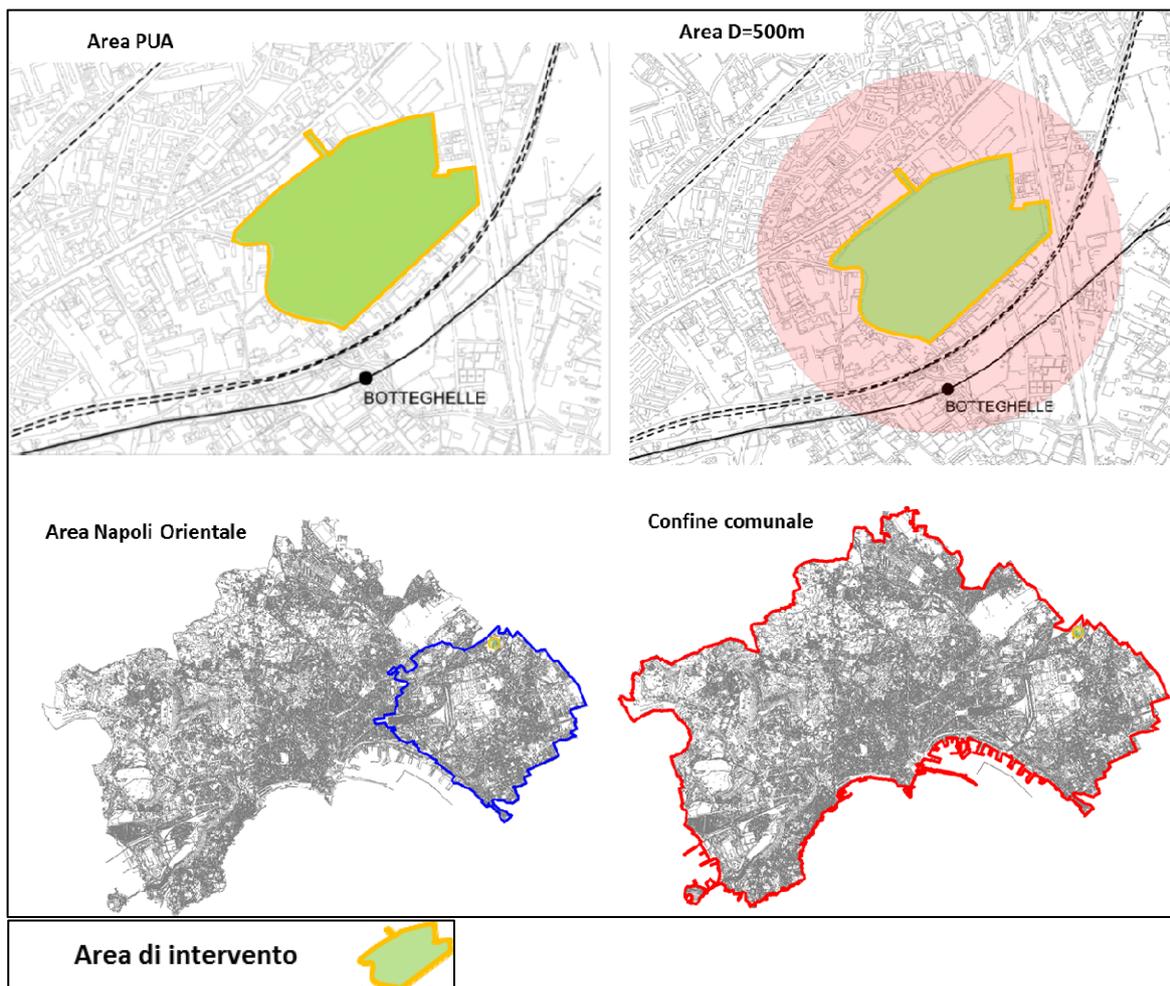


Figura 1.2 - Individuazione Aree di influenza per le diversi componenti ambientali

Per la componente *Paesaggio*, invece, si evidenziano ripercussioni su scala più ampia, coincidente con la zona orientale di Napoli oggetto di numerose politiche e interventi di riconversione da paesaggio industriale a paesaggio urbano, infine, per le componenti *popolazione e attività antropiche, rete infrastrutturale, energia e rifiuti* si ipotizza un effetto su scala comunale.

Tabella 1.1-Sintesi aree di indagine e ambito di influenza

<i>Aree di indagine</i>	<i>Ambito di influenza</i>
<i>Acqua, suolo, vegetazione, flora e fauna</i>	Area PUA
<i>Aria, rumore, sistema della mobilità</i>	Area con raggio 500m
<i>Paesaggio</i>	Area Napoli Orientale
<i>Popolazione e attività antropiche, rete infrastrutturale, energia e rifiuti</i>	Territorio comunale

1.3 GLI INTERVENTI PREVISTI DAL PUA

Il progetto prevede di conservare e valorizzare alcune risorse che sono sembrate strategiche per affermare l'identità dei luoghi: la conservazione di parte delle architetture novecentesche e dei residui di paesaggio sono i principi di relazione del nuovo quartiere con la rete di spazi agricoli circostanti e con un sistema idrografico ricco e complesso come quello del bacino del Sebeto.

La natura funzionale dell'intervento riconfigura le componenti del sito: la parte commerciale utilizza i vecchi capannoni trasformando la tipologia della grande piastra artificiale e termoregolata (come un *mall* dell'Ikea) in un'idea di micro città, con strade, giardini e orti.

I parcheggi sono organizzati in un "suolo artificiale" che rappresenta la parziale riconfigurazione della topografia della collina per accogliere i parcheggi ipogei e per rafforzare la continuità dei *parterre* verdi.

Le case sono nel parco, in rapporto con l'acqua e gli spazi aperti pubblici e accessibili: l'area residenziale, incentrata sullo studio della tipologia a blocco, è disegnata sull'idea di un *cluster* di edifici intorno a piccole corti aperte (*urban villas*) che rappresentano lo spazio di mediazione con le aree verdi del parco.

Tutte le funzioni sono collegate tra loro attraverso *boulevard* e piste ciclabili trasversali che rendono le diverse parti del quartiere continue e polarizzate intorno alla presenza delle piazze e dello spazio pubblico aperto.

Questa trama di relazioni poggia su due criteri-sfondo che sorreggono il sistema: accessibilità e continuità ecologica.

Infatti, il quartiere da una parte rappresenta una strada che viene riaperta alla città: da Via Nazionale delle Puglie, attraverso un sistema meccanico si supera il salto di quota e si arriva allo spazio tra gli antichi capannoni che si configura come asse urbano multifunzionale e attrattivo, che porta in pochi minuti alla stazione ferroviaria della Metropolitana Regionale.

Inoltre la logica attuativa del piano è improntata alla cessione di significative quote di ERS (Edilizia Residenziale Sociale) alla pubblica amministrazione, delineando quindi un progetto di inclusione e di integrazione sociale, oltre che di riqualificazione funzionale e ambientale.

Il parco individua e preserva le *patches* attualmente presenti, attraverso un lavoro mirato di recupero della vegetazione e delle acque con la prefigurazione di un sistema di drenaggio per recuperare e riutilizzare le risorse idriche raccolte in vasche che divengono il cuore del parco. Il progetto garantisce che gli effetti del recupero di quest'area vadano molto oltre i suoi confini proprietari: attraverso una rigenerazione orientata alla riconnessione di parti di città storicamente separate, ma anche con una strategia di ricucitura tra la città e la natura che interessa le diverse scale del progetto.

La proposta di parco integrato parte dall'ipotesi di conservare una parte dell'insediamento ferroviario d'inizio novecento, tenendo in considerazione gli edifici esistenti in base al loro valore storico e stato di conservazione.

Il progetto garantisce che gli effetti del recupero di quest'area vadano molto oltre i suoi confini proprietari: attraverso una rigenerazione orientata alla riconnessione di parti di città storicamente separate, ma anche con una strategia di ricucitura tra la città e la natura che interessa le diverse scale del progetto.

1.3.1 Edilizia residenziale

La tipologia degli edifici sfrutta l'orientamento Nord-Sud del lotto, attraverso la realizzazione di elementi prismatici di lato 20 m con fronti molto aperti a Sud e più compatti a Nord.

Al fine di garantire, poi, un'elevata flessibilità funzionale, detti elementi sono suddivisi in 3 tipologie:

- *urban villas*, cubi isolati con altezza massima 22 m ca.;
- *linea*, prismi in linea con altezza massima 18 m ca.;
- *torri*, prismi agganciati agli elementi in linea, con altezza massima fino a 65 - 75 m ca.

Di seguito, riportiamo alcuni tra i principi chiave della progettazione di queste abitazioni di qualità, in grado di garantire efficienza energetica e sostenibilità sociale ed ambientale:

- Esposizione Nord-Sud, per massimizzare le superfici vetrate a sud. La facciata principale esposta a Sud avrà una superficie vetrata pari a fino il 40% della superficie complessiva della facciata, per meglio sfruttare il calore prodotto dall'illuminazione solare durante i mesi invernali, anche attraverso la realizzazione di spazi di loggia e serre solari; le aperture sul lato ovest dovranno essere contenute e dotate di efficaci sistemi di ombreggiatura; il lato nord dovrà avere poche finestre, perché è qui che si concentrano le maggiori dispersioni termiche durante l'inverno, ed anche negli altri periodi dell'anno l'apporto di luce fornito dalle finestre a nord è poco importante.
- Piani terra destinati a spazi comuni per il condominio come asili condominiali, centri culturali, sale di incontro e a piccole attività di vendita ed ufficio connesse alla residenza. Più in generale i piani terra sono caratterizzati da un'estrema percorribilità in modo da rafforzarne la relazione tra i principali assi pedonali, le piastre/piazza, le aree condominiali e quelle aperte al pubblico.
- Corpi scala centrali per tutti gli edifici e ballatoi di distribuzione degli appartamenti per gli edifici in linea, in modo da consentire di sviluppare gli appartamenti sfruttando appieno tutti i fronti, senza creare grandi disomogeneità di esposizione (e, quindi, di comfort e benessere di vita) tra un appartamento e l'altro.
- Diversificazione delle superfici residenziali dei singoli appartamenti, per garantire un'elevata flessibilità di usi e di compratori. Questo principio è particolarmente importante nel caso di tipologie di ERS, che vanno differenziate per nuclei familiari piccoli e grandi, oltre che per fasce bisognose di particolari condizioni, come single, giovani coppie o anziani.

Un'altra quota di parcheggi pertinenziali per la residenza è allocata all'interno di un sistema di parcheggi multipiano interrati, realizzati all'interno della collina ad ovest, a cui si accede da un sistema di *camini di luce*, realizzati sulla superficie della parete inclinata sistemata a verde, che consentono di far pervenire anche la luce naturale all'interno del parcheggio.

1.3.2 Attività commerciali e produzione di beni e servizi

Il cluster commerciale è realizzato in continuità con l'asse conservato dei principali capannoni storici, che diviene così un asse pedonale di accesso principale a questa funzione.

Il cluster si sviluppa secondo una forma composta e geometricamente complessa, ad inglobare, attraverso l'introduzione di nuovo edificato, la maggior parte dei capannoni che si è inteso conservare, fino all'estremo est dell'area.

All'interno di questa forma complessa, vengono *scavate* due corti verdi, attraversate da un percorso pedonale nord-sud, che ricongiunge piazza di ingresso all'area a sud e parco urbano a nord, conservando tra l'altro un sistema di alberature di pregio rinvenute nell'area. Dette corti divengono altrettanti spazi fulcro dell'attività commerciale:

- una *market hall*, direttamente connessa ad un supermercato, per la vendita di prodotti anche coltivati in orti urbani della corte stessa, in un tentativo di produzione con filiera corta;
- una *food hall*, per l'organizzazione di funzioni legate alla ristorazione, connesse all'attività di vendita.

Gli spazi di vendita sono, quindi, organizzati all'interno dei capannoni recuperati e lasciati a tutta altezza, con piccole porzioni soppalcate, per valorizzare la conservazione di queste pregevoli archeologie industriali e all'interno dei nuovi pezzi di edifici, contigui ai capannoni stessi, suddivisi su due piani. In particolare, al piano terra, troveranno spazio tutti gli spazi di vendita al dettaglio ed il supermercato, mentre al secondo piano sarà possibile sviluppare funzioni con superfici più ampie, come Fitness Centre & SPA o un Cinema Multisala.



Figura 1.3 - Interno capannoni recuperati

Riassumendo, il cluster commerciale è stato progettato in modo da:

- avere una quota di secondi livelli per i capannoni esistenti nella misura del 30-40% circa, con ampie superfici di vendita ed attività con ingresso ai piani terra;
- realizzare in ogni superficie di vendita un'altezza utile delle aree di vendita di almeno 4-5 m;
- sviluppare aree di media superficie di vendita, particolarmente utili per l'attrazione di visitatori e clienti dall'esterno, oltre che per garantire dei *fulcri visivi* per chi è già all'interno della struttura.

Al limite dell'area commerciale, ad est del nuovo edificato, sono allocati gli spazi di parcheggio e le aree di carico e scarico.

Gli *edifici del terziario* sono tutti disposti lungo l'asse centrale di attraversamento Nord-Sud dell'area.

In particolare, un edificio recuperato più a Sud, costituisce un elemento di testata dell'intero percorso di accesso pedonale all'area.

Un terzo edificio è invece uno *scambiatore*, posto in posizione baricentrica rispetto all'asse e costituisce un elemento che dirige gli utenti verso il centro del progetto, le aree per uffici e quelle commerciali, oltre che un riferimento visivo per il percorso pedonale all'interno dei capannoni conservati per allocare la funzione commerciale.

Infine, in parallelo ai capannoni conservati e in corrispondenza dell'incrocio tra gli assi pedonali, viene realizzato un raddoppio degli stessi capannoni storici, attraverso la realizzazione di due edifici di uguale area di sedime ed altezza, che allocano all'interno un piano interrato di parcheggi e tre piani da destinare ad uffici.

Gli edifici del terziario sono in stretta connessione con un sistema di spazi aperti destinati a parco, che costituiscono il margine inferiore del progetto. All'interno di questi spazi trovano anche collocazione due laghetti, vasche *volano*: la loro primaria funzione idraulica è quella di vasca di laminazione, che lamina le portate massime invasando durante la piena i volumi d'acqua eccedenti, per restituirli al corpo riceettore gradualmente nel tempo.

Ulteriore funzione del laghetto è quella di stoccare i volumi d'acqua meteorici per destinarli ad alcuni fabbisogni non idropotabili dell'area in esame. A tal fine il laghetto, inoltre, intercetterà anche le acque della falda affiorante fissandone la superficie piezometrica. Correttamente mantenuto, il laghetto contribuirà in modo determinante all'estetica e alla qualità ambientale del sito, anche attraverso la fitodepurazione delle acque.

In asse con il centro commerciale e seguendo la stessa prospettiva di inviluppo degli antichi capannoni entro nuove forme complesse, che ne replichino e rafforzino le geometrie, è realizzato il cluster per la produzione di beni.

Le attività che riguarderanno questo insediamento saranno prettamente legate al piccolo e medio artigianato, con imprese che potranno scegliere di sviluppare ambienti di deposito e manifattura, accanto a superfici medie di vendita, aperte al pubblico. Attorno a questo edificio, è realizzata una micro-viabilità indipendente che consente di accedere alle aree di carico-scarico, in diretta corrispondenza con i singoli spazi suddivisi nei capannoni.

1.3.3 *Il verde e l'acqua*

Il sistema del verde è caratterizzato da un'estesa rete di fasce naturali, che, partendo dalla quota zero del progetto, risalgono la collina, ricollegandosi alla pregevole macchia di naturalità costituita dalla collina stessa. Come è già stato sottolineato in questa relazione, il paesaggio naturale si è conservato nel tempo come un sistema di variegata natura, con alcune aree di notevole pregio e un'estesa capacità di resilienza rispetto all'antropizzazione presente, ad esempio nella fasce contermini all'ambito 43. Il paesaggio naturale, dunque, simile ad un frammento di *Terzo Paesaggio*¹, cioè una configurazione naturale capace di conservare fortemente i propri caratteri, è reso elemento prevalente, che informa le aree e definisce anche l'alternanza funzionale. Infatti, aggrappandosi al flusso continuo esistente di naturalità, viene disegnata una *matrice ordinata* di natura: il parco e i giardini pertinenziali, le fasce boscate e i percorsi alberati, i corridoi verdi, le *filter strips*, gli orti urbani e i polmoni di alta naturalità. A fare da corona a questo sistema complesso e diramato, una *matrice naturale primaria*: le aree collinari a nord e ad ovest, i cui costoni sono costituiti da aree naturali formi esistenti e di progetto, elemento propulsivo di tutta la rete ecologica funzionale.

In integrazione a queste due matrici, sta infine una matrice tecnologica, costituita da elementi volti al riciclo delle acque meteoriche ed alla fitodepurazione delle stesse per uso irriguo e di servizio, essenziale per aumentare il potenziale biotico a sostegno della continuità ecologica e per promuovere i principi del risparmio energetico.

1.3.4 *Reti tecnologiche*

1.3.4.1 Rete di distribuzione dell'energia elettrica

A servizio del nuovo insediamento è prevista la realizzazione di una rete di distribuzione dell'energia elettrica di media tensione M.T. 9 kV interrata ad anello che sarà attuata con linee provenienti dalla Cabina Primaria Castelluccia.

1.3.4.2 Impianto di distribuzione del gas

Il sistema di alimentazione del gas metano è costituito da una rete magliata alimentata dal sistema di distribuzione cittadino tramite una condotta di avvicinamento in polietilene che si sviluppa lungo via Bottegelle per circa 300m.

1.3.4.3 Rete di telecomunicazioni

L'area in oggetto verrà interamente dotata di tutte le canalizzazioni esterne destinate alla successiva installazione delle reti telematiche, che sono previste secondo la stessa tipologia di quelle elettriche, in tubi interrati in posa diretta o in polifora, in funzione delle profondità di posa disponibili, delle distanze di sicurezza con altre reti di sottoservizi e delle possibili interferenze con questi stessi.

¹ Cfr. Gilles Clément, *Manifesto del Terzo Paesaggio*, Quodlibet, 2005.

1.3.4.4 Stima dei fabbisogni idrici

La variante al PUA prevede, in aggiunta rispetto all'originario studio di pianificazione, utenze di tipo residenziale, per cui la portata idrica conferita all'area dovrà fare fronte ai variegati fabbisogni di tipo:

- Residenziale
- Commerciale/terziaria
- Industriale
- Irrigua
- Antincendio

1.3.4.5 Rete di adduzione e distribuzione del acque idropotabili

La variegata natura della futura utenza impone la realizzazione di un sistema idrico di adduzione e distribuzione estremamente versatile e pronto a soddisfare gli eterogenei e mutevoli fabbisogni. A tal fine sono stati previsti due distinti sistemi idrici:

- Sistema idropotabile
- Sistema idrico di servizio.

Il primo è specificatamente deputato al soddisfacimento della domanda idrica residenziale, o per utenze che necessitano comunque di elevati standard di qualità delle risorse idriche, compatibili con il consumo umano.

Il secondo sistema, alimentato dalla risorse idriche recuperate (falda e acque pluviali raccolte dalla rete di drenaggio) soddisfa, invece, i soli fabbisogni di servizio.

È, comunque, sottinteso che la finalità prevalentemente perseguita con la realizzazione del doppio sistema acquedottistico è quella di tutelare le risorse idriche tramite il loro uso razionale.

Infatti, il doppio sistema di adduzione ed erogazione idrico consente di gestire in modo ottimizzato le risorse idriche, secondo gli indirizzi di Legge in materia di tutela delle risorse naturali e di riuso delle stesse (ex D.Lgs. 152/06; DPCM del 04.03.96).

Per il soddisfacimento del fabbisogno idropotabile dell'insediamento, il progetto prevede la realizzazione di un sistema idrico composto da una condotta di avvicinamento e da una rete di distribuzione a 5 maglie. Attestata l'inadeguatezza da parte dell'ARIN S.p.A, Ente gestore idrico della città di Napoli, delle rete di distribuzione cittadina ad asservire il nuovo insediamento, è stata ravvisata dallo stesso la necessità di realizzare una apposita condotta di avvicinamento (lunghezza pari a circa 2000 m) per alimentare direttamente l'area in esame con le risorse idriche derivate dal nodo ARIN presso il campo pozzi di Lufrano.

1.3.4.6 Rete di drenaggio delle acque reflue

Il progetto prevede la realizzazione di una rete fognaria separata per la gestione distinta delle acque nere provenienti dai soli reflui civili e delle acque meteoriche, in conformità con il sistema fognante cittadino gestito da due distinti soggetti: *Ufficio Fognature del Comune di Napoli* per la fogna nera; il *Consorzio di Bonifica delle Paludi di Napoli e Volla* per la fognatura bianca. Tale gestione separata delle acque ha consentito, nell'intento di soddisfare le esigenze antropiche dei futuri insediamenti e naturali delle specie animali e vegetali autoctone, lo sviluppo di un *Sistema per il riuso delle risorse idriche* che avvalendosi di una specifica *Rete idrica di servizio* per gli usi che non necessitano di elevati standard di qualità dell'acqua (irrigazione ed antincendio), completa di vasche di prima pioggia, laghetti-volano, fontane, pompe flottanti, idranti ecc, consente di addivenire ai plurimi vantaggi quali utilizzo razionale delle risorse idriche, rigenerazione in prossimità della vasca volano del tipico ecosistema delle aree umide della Piana del Volla, tutela dei corpi ricettori in ragione della riduzione dei carichi inquinanti sversati, l'ampia disponibilità di volumi d'acqua per scopi antincendio, realizzazione di un sistema di regolazione della falda che governa la quota del pelo libero nell'invaso.

Il sistema idrico di servizio è garantito dunque da una rete di distribuzione a 6 maglie che ripercorre la viabilità interna di progetto.

La rete di drenaggio della fognatura bianca si compone sostanzialmente di tre collettori: due perimetrali (Collettore 1 e Collettore 3) che si sviluppano da nord a sud lungo l'anello viario che cinge l'intera area interessata dalla edificazione; uno centrale (Collettore 2) che attraversa pressoché in mezzzeria l'area in esame, lungo uno degli assi viari prevalentemente pedonali in quanto rientranti nella ZTL. Il punto di recapito per i tre collettori è costituito dal laghetto – vasca volano. Più precisamente, il Collettore 1 e il Collettore 3 conferiscono le acque drenate prima alle vasche di prima pioggia, perché siano sottoposte a pretrattamenti volti ad abbattere le sostanze inquinanti prodotte dal traffico veicolare.

Il Collettore 2, invece, sviluppandosi in un'area marginalmente interessata dal traffico veicolare, scarica le acque drenate direttamente nel laghetto. Tale rete, conformemente alla morfologia del terreno, colletta infine le acque dell'intero parco nel Canale S. Severino.

La rete di drenaggio delle acque nere servente i complessi residenziali e commerciali si compone a sua volta di due collettori (Collettore I e II) che cingono l'intera area in esame lungo l'anello viario, drenando da Nord verso Sud le acque reflue. Il sistema infine recapita le acque in un collettore di recente realizzazione posto lungo la strada comunale Galeone.

1.3.5 Sistema infrastrutturale e nuova accessibilità

La rete stradale proposta dalla variante al PUA a supporto dell'insediamento nell'area dell'ex deposito magazzini FS prevede due tipologie di interventi (cfr. Figura 1.4):

- la realizzazione di una maglia interna all'area di PUA, necessaria a garantire accessibilità e mobilità interna all'area;
- la realizzazione di alcuni interventi interni all'area di PUA tali da garantire il collegamento della viabilità interna con quella a scala comunale e sovracomunale.

Nel primo caso si prevede la realizzazione di una viabilità di progetto avente le seguenti caratteristiche:

- viabilità lungo il perimetro esterno degli insediamenti previsti nell'area;
- viabilità interna all'area - viabilità privata ad uso pubblico -

Gli assi viari appartenenti alla maglia interna, infatti, pur progettati come strade locali di tipo "F" saranno regolamentate, una volta entrato in vigore il PUA, come Viabilità privata ad uso pubblico disciplinata dalle NTA del PUA.

Nel secondo caso, gli interventi previsti per garantire la connessione dell'area con la viabilità a scala comunale e sovracomunale prevedono la realizzazione di un nuovo collegamento tra via Botteghele e strada provinciale delle Puglie.

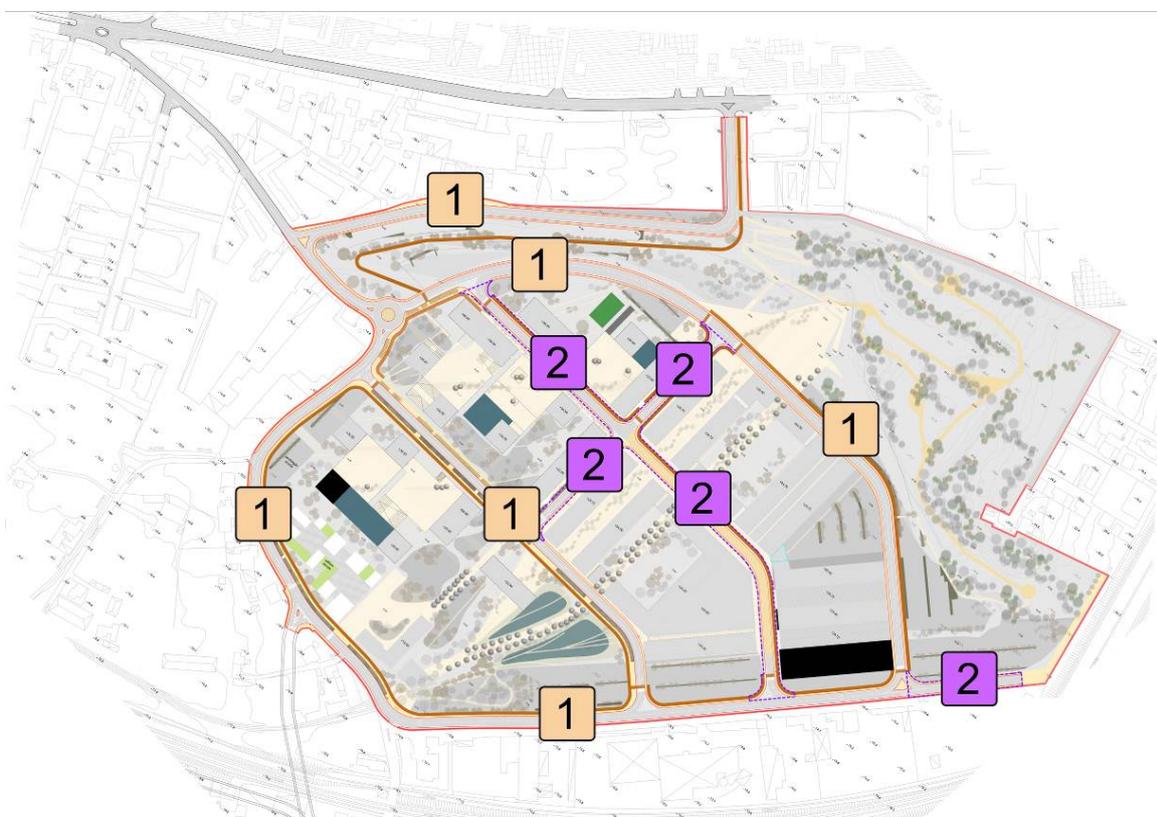


Figura 1.4 – Interventi previsti sul sistema stradale (1. Viabilità pubblica; viabilità privata ad uso pubblico)

Le caratteristiche geometriche degli interventi di progetto, come si evince dagli elaborati di progetto (cfr. E.P.30 - Rete stradale di progetto - planimetria e sezioni tipo; e R.7.I – Relazione sulla mobilità e sui trasporti - Integrazione), sono riportate di seguito:

- *Strada a doppio senso di progetto lungo il perimetro esterno* (tratto di via Botteghelle tra l'intersezione con via Vialone ed il Cavalcavia sulla rete ferroviaria).
Strada di categoria "F" locale urbana ad unica carreggiata costituita da una corsia per ogni senso di marcia della larghezza di 3.50 m e banchine laterali di 0.50 m. Ad entrambe i lati sono collocati marciapiedi di progetto della larghezza minima di 2.00 m. Complessivamente la piattaforma stradale è larga almeno 12.00 m. Lateralmente alla piattaforma stradale è prevista la realizzazione di una pista ciclabile di larghezza di 2,50.
- *Strade a senso unico di marcia di progetto lungo il perimetro esterno degli insediamenti previsti nell'area.*
Sono strade di categoria "F" locale urbana ad unica carreggiata costituita da due corsie della larghezza di 3.50 m e banchine laterali di 0.50 m. Ad entrambe i lati sono collocati marciapiedi di progetto della larghezza minima di 2.00 m. Complessivamente la piattaforma stradale è larga almeno 12.00 m. Lateralmente alla piattaforma stradale è prevista la realizzazione di una pista ciclabile di larghezza di 2,50.
- *Strade a senso unico di marcia di progetto interne all'area.* Sono strade di categoria "F", locale urbana, ad unica corsia di larghezza di 3.50 m con sosta in linea, con larghezza complessiva di 7,00 compreso le banchine. Ad entrambe i lati sono collocati marciapiedi di progetto della larghezza minima di 2.00 m. I due assi viari, nella direttrice est-ovest, sono caratterizzate dalla presenza di una pista ciclabile di larghezza di 2,50. Le strade interne saranno regolamentate come viabilità privata ad uso pubblico, come su esplicitato.
- *Realizzazione di un nuovo collegamento tra via Botteghelle e la strada provinciale delle Puglie*, riconfigurando l'attuale via Vialone, organizzato in due corsie a senso unico di marcia di 3.50m e banchine laterali di 0.50 per una larghezza complessiva di 8 metri e marciapiedi in destra e sinistra di larghezza minima di 2.00 m;
- *Realizzazione di una rotonda tra via Botteghelle e via Vialone*, La rotonda di progetto presenta un diametro esterno di 26 m e un anello giratorio organizzato con una corsia di 6.5m e banchine in destra e sinistra di 0.50 metri.
- *Realizzazione intersezione semaforizzata tra via Botteghelle ed il cavalcavia della linea ferrata.*

Con la realizzazione dei nuovi interventi si potranno istituire due rotonde territoriali, la prima, utilizzando via nazionale delle Puglie, via Botteghelle ed il nuovo collegamento via Vialone/via Stadera, e la seconda, utilizzando via Botteghelle e l'anello esterno di progetto.

In particolare gli interventi appena descritti, oltre a costituire delle arterie di collegamento con la viabilità ordinaria esistente, consentono di connettere le linee metropolitane al trasporto di superficie sia collettivo che privato, in modo da migliorare l'accessibilità all'area sia veicolare che pedonale.

Il nuovo schema di viabilità prevede, oltre alla classificazione dell'asse SS7bis da strada principale ad asse stradale appartenente alla viabilità primaria ordinaria, il senso unico di via Nazionale delle Puglie, in direzione Nord-Sud, in corrispondenza del tratto che va dal nuovo collegamento tra via Botteghelle e via Stadera all'incrocio con via Botteghelle con conseguente spostamento del traffico in direzione Sud-Nord sulla viabilità. Questo consente di ridurre il flusso veicolare su una strada attualmente congestionata e permette nel contempo di integrare lo schema viario previsto dal Piano della rete stradale primaria, per inserire il nuovo insediamento di beni e servizi in una trama viaria più fitta, fortemente incardinata nella rete infrastrutturale di trasporto, sia quella esistente che quella futura delineata dalla pianificazione urbanistica e dei trasporti.

Il potenziamento della viabilità secondaria avviene attraverso un insieme di interventi a basso impatto, quali riqualificazione di strade esistenti, connessione alla rete di tratti stradali interrotti, eccetera. In particolare per l'area degli ex magazzini si propone uno schema viario capace di ridurre l'ampiezza dell'attuale isolato, con l'introduzione di alcuni assi che attraversano l'interno dell'area di intervento e la connettono verso l'esterno. Oltre all'incremento delle connessioni trasversali tra l'area e i suoi contorni urbani, si propone di recuperare l'attuale sede di via Vialone, un percorso attualmente esistente che lambisce il confine nord dell'area di intervento ed è delimitato dal muro di cinta dell'area degli ex magazzini. I nuovi percorsi diventeranno, dunque, i seguenti.

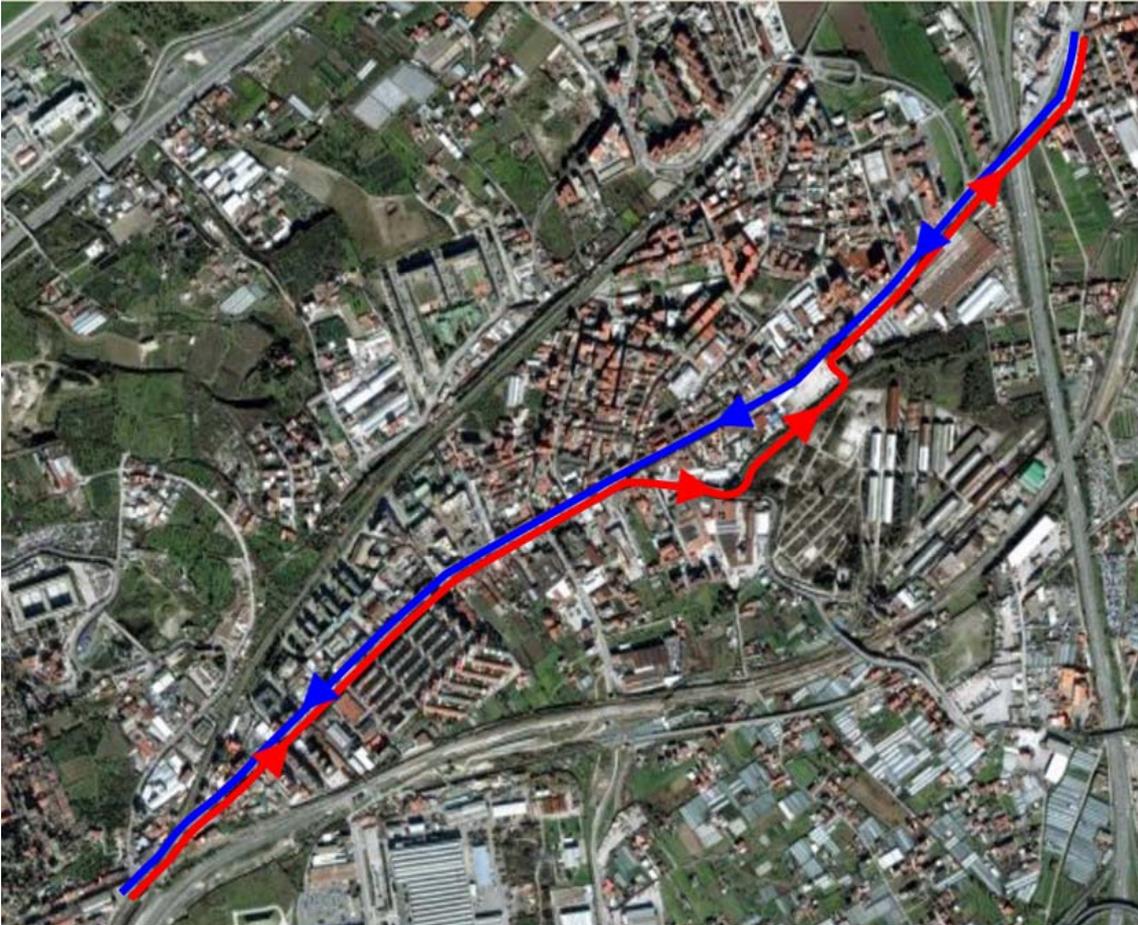


Figura 1.5- Nuovo schema di viabilità per l'attraversamento della SS7bis.

1.3.6 Gli interventi per l'accessibilità al trasporto pubblico(su ferro e su gomma)

Gli interventi riguardanti la viabilità secondaria consentono di incrementare l'accessibilità pedonale alle stazioni. Lo schema è stato ampliato a una parte di territorio più ampia che si estende, a nord e a ovest, fino alla via Nazionale delle Puglie, a sud a via De Roberto e ad est all'autostrada per Roma; in tale ambito ricade la stazione di Botteghele. Lo schema viario proposto, pertanto, tende a massimizzare l'accessibilità pedonale alla stazione di Botteghele, in quanto essa rappresenta il punto di accesso su ferro privilegiato per l'area degli ex magazzini. Con l'ingresso in città dell'alta velocità, l'accessibilità alla stazione è stata modificata a causa della chiusura del passaggio a livello di via Botteghele. Tale attraversamento dei binari è stato sostituito da un sovrappasso veicolare e pedonale della linea dell'alta velocità.

Al fine di migliorare le condizioni di accessibilità pedonale da e per la stazione e di superare più agevolmente il salto di quota tra la stazione stessa ed il sovrappasso in viadotto, si individua, in uno scenario futuro, un sistema di discenderie, costituito da scale e ascensori (Figura 1.6 e Figura 1.7).

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

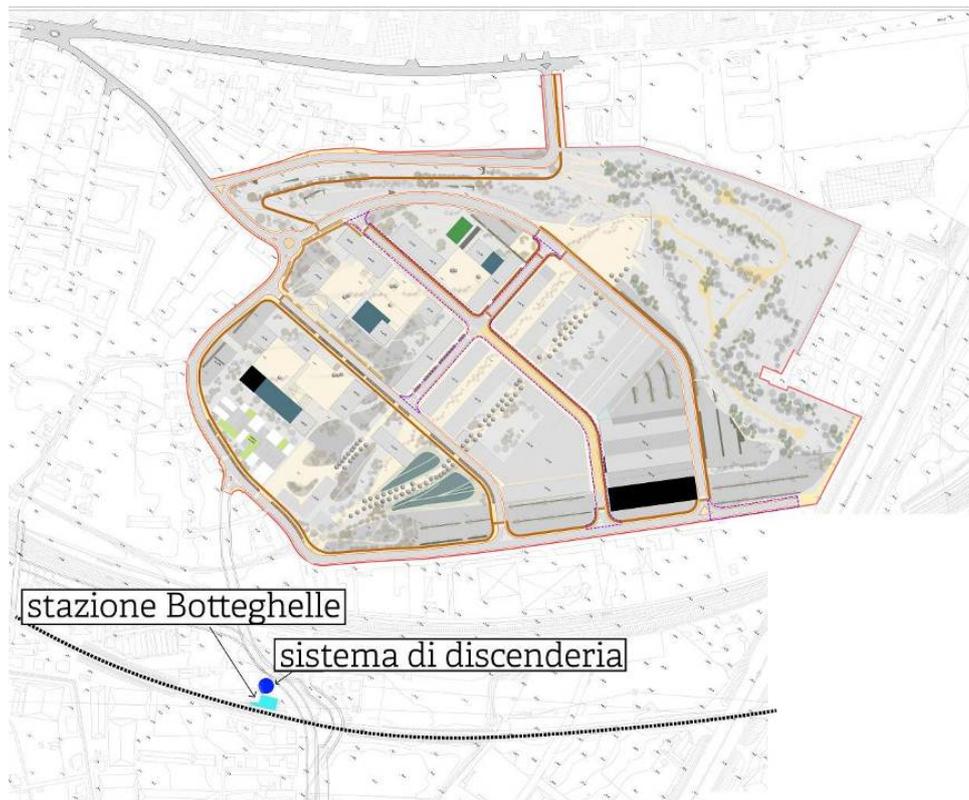


Figura 1.6 - Individuazione planimetria del sistema di discenderie



Figura 1.7 - Fotoinserimento della connessione pedonale tra il cavalcavia e la stazione Bottegghelle

Questi nuovi collegamenti rispondono all'esigenza di migliorare il livello di connessione tra la stazione ed il territorio e all'esigenza di migliorare i percorsi pedonali esistenti, riducendo i tempi di percorrenza pedonali necessari a coprire il percorso stazione-area magazzini.

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

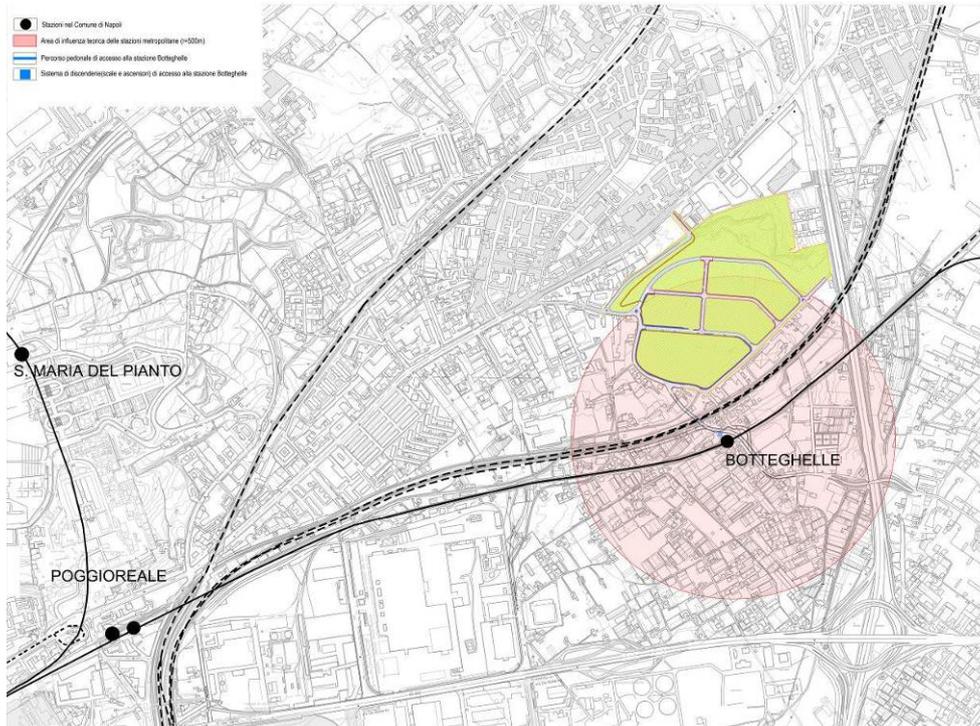


Figura 1.8 – Accessibilità pedonale alla stazione di Botteghele (Elaborato progettuale EP.31 -Accessibilità alle reti del trasporto pubblico)

I numerosi percorsi pedonali, inseriti nel verde, si sviluppano in condizioni di assoluta gradevolezza e sicurezza e consentono di raggiungere agevolmente la Stazione di Botteghele (Figura 1.9 e Figura 1.10); i percorsi individuati, infatti sono pari a massimo 1000 metri e si diramano “a croce” verso tutti gli insediamenti previsti, garantendo l’accessibilità pedonale alla Stazione.

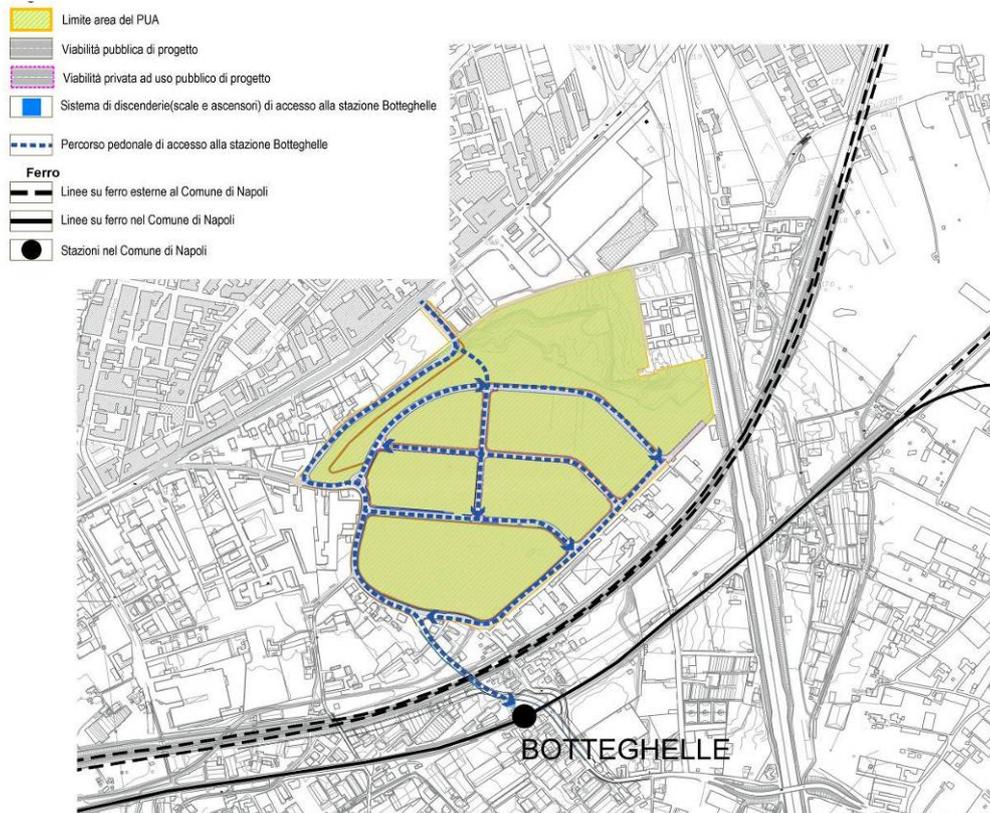


Figura 1.9 – Accessibilità pedonale alla stazione di Botteghele - percorsi pedonali dall’area di intervento alla Stazione Botteghele

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

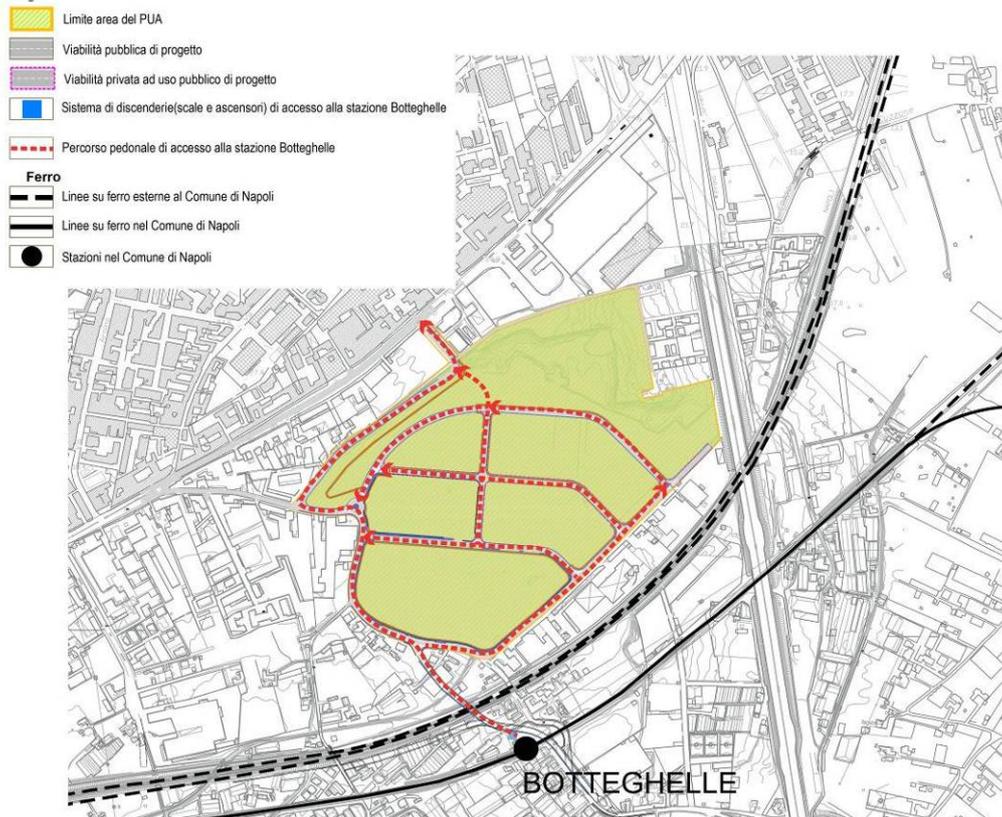


Figura 1.10 - Accessibilità pedonale alla stazione di Botteghele - percorsi pedonali dalla Stazione Botteghele all'area di intervento
 Il tema dell'accessibilità pedonale al trasporto pubblico è stato ulteriormente approfondito anche in merito al trasporto su gomma; la variante al PUA approvato prevede una nuova configurazione delle fermate in grado di garantire una buona accessibilità alla nuova linea TPS di progetto e nel contempo consentire un'adeguata accessibilità alle linee ANM che attualmente percorrono via Nazionale delle Puglie.

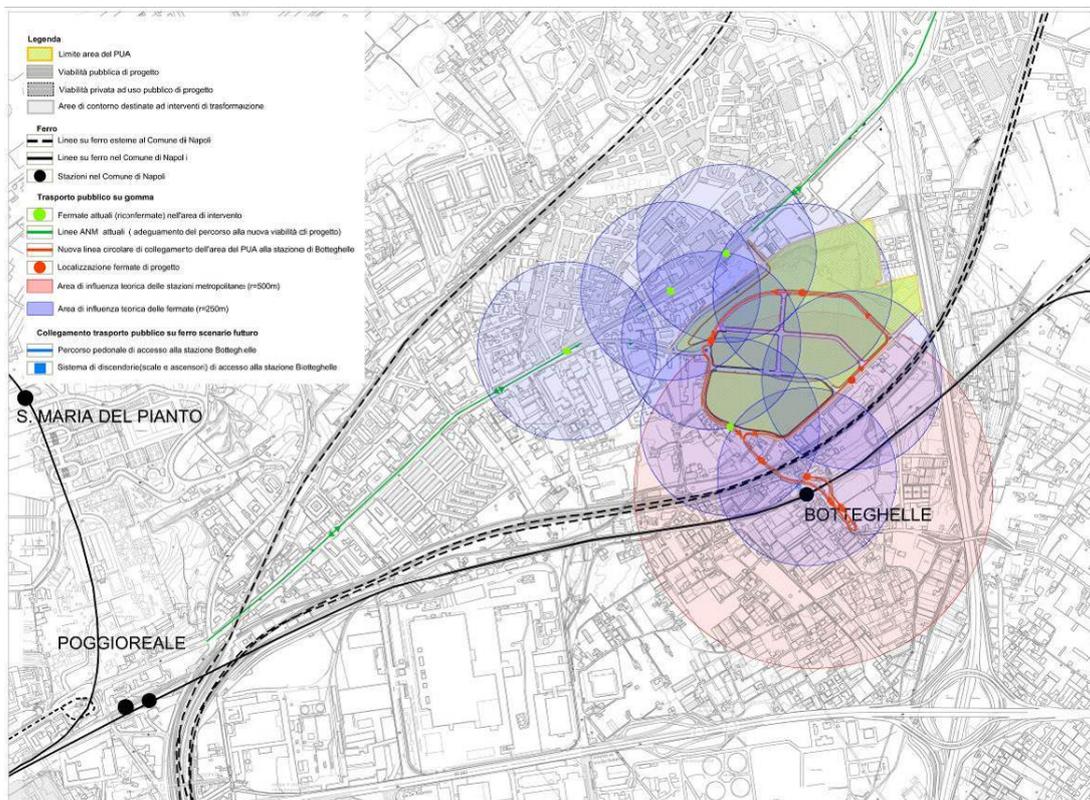


Figura 1.11- Accessibilità pedonale al trasporto pubblico (Elaborato progettuale EP.31 -Accessibilità alle reti del trasporto pubblico).

In particolare, come si evince dall'elaborato grafico di progetto EP.31, i percorsi delle linee ANM, che attualmente percorrono via Nazionale delle Puglie in entrambi i sensi, sono stati adeguati alla nuova configurazione della rete stradale, prevedendo la localizzazione di altre due fermate su via Vialone e sul nuovo collegamento tra via Vialone e via Nazionale delle Puglie.

La nuova linea di progetto proveniente da via Fasano, invece, garantirà il collegamento con la stazione di Botteghelle; sono state previste, infatti, numerose fermate che serviranno le aree urbanizzate prospicienti via Fasano e tutte le aree del nuovo insediamento.

1.4 OBIETTIVI GENERALI DELLA VARIANTE AL PUA APPROVATO

La società Fingestim srl intende utilizzare l'occasione del Piano casa (Lr n.19/2009 e s.m.i) per proporre al Comune di Napoli una modifica del Piano Urbanistico Attuativo approvato per l'area di sua proprietà, coincidente con gran parte dell'ambito 43 "ex-magazzini di approvvigionamento ferroviario" della variante Generale al PRG di Napoli, in risposta all'interesse pubblico di incrementare l'offerta residenziale soddisfacendo il fabbisogno abitativo emergente.

La proposta di progetto è coerente con gli obiettivi della suddetta legge; in particolare sono previsti interventi tesi al contrasto della crisi economica ed alla tutela dei livelli occupazionali ed al miglioramento della qualità urbana ed edilizia, utilizzando criteri di sostenibilità nella progettazione con particolare riferimento alle "tecnologie passive ed ecosostenibili" (Lr n.19/2009 e s.m.i. - art. 1; comma1; lett.a), nonché ad "incrementare il patrimonio di edilizia residenziale pubblica e privata anche attraverso la riqualificazione di aree degradate o esposte a particolari rischi ambientali e sociali assicurando la salvaguardia del patrimonio storico, artistico, paesaggistico e culturale" (Lr n.19/2009 e s.m.i. - art. 1; comma1; lett.c).

Obiettivo principale della manovra urbanistica è ricalibrare le proporzioni funzionali della trasformazione al fine di realizzare un quartiere caratterizzato da una mixité funzionale con una più rilevante presenza di funzione residenziale rispetto alle indicazioni normative consentite nelle schede d'ambito delle Norme Tecniche della variante generale.

Tale obiettivo, tuttavia, consente di non snaturare lo strumento urbanistico generale vigente in quanto l'incremento di quota residenziale prevista nella trasformazione lascia intatta la previsione della prevalenza nell'area di funzioni legate alla produzione di beni e dei servizi sulle altre.

L'analisi socio-economica, le valutazioni generali sull'apparato distributivo, le considerazioni sul sistema della mobilità hanno indirizzato le azioni di piano verso tre orientamenti principali:

- A sviluppo socio-economico culturale;
- B riqualificazione urbana;
- C riqualificazione funzionale ed architettonica della viabilità dell'area Orientale di Napoli;
- D eco-sostenibilità delle trasformazioni.

1.5 OBIETTIVI SPECIFICI E LINEE DI AZIONI DEL PUA

Ai fini della valutazione di coerenza e compatibilità delle scelte di Piano rispetto agli obiettivi di sostenibilità individuati nel capitolo 3, si sviluppano le questioni principali (Obiettivi generali) perseguiti dal Piano.

Dall'analisi del contesto sono emerse una serie di problematiche e quindi di priorità verso le quali sono finalizzate le azioni di Piano.

Partendo dagli obiettivi generali del Piano (cfr. par. 1.4), si è proceduto verso l'individuazione e allo sviluppo di una serie di obiettivi specifici, intesi come finalità intermedie e funzionali al raggiungimento degli obiettivi generali.

Nel dettaglio, il primo obiettivo generale "*Sviluppo socio - economico culturale*" mira al contrasto della crisi economica ed alla tutela dei livelli occupazionali nonché alla risposta alle necessità abitative di famiglie in particolare disagio economico e sociale, mediante i seguenti obiettivi specifici:

- a1. *Incremento occupazionale;*
- a2. *Incremento patrimonio di edilizia residenziale sociale e privata di qualità;*
- a3. *Incremento dei servizi e delle attrezzature;*

Il secondo obiettivo generale "*Riqualificazione urbana*" che si inserisce nel quadro più ampio della Riqualificazione urbana dell'Area orientale di Napoli, un territorio periferico altamente degradato dal punto di vista

urbano, ambientale e sociale, oggetto di riconversione industriale, viene perseguito mediante i seguenti obiettivi specifici:

- b.1. *recupero urbano e riqualificazione di siti dismessi e/o degradati;*
- b.2. *valorizzazione del sistema del verde e salvaguardia delle specie floro – faunistiche presenti;*

Il terzo obiettivo generale *“Riqualificazione funzionale ed architettonica della viabilità”* mira a risolvere l'inadeguatezza funzionale di alcuni assi stradali di collegamento e di accesso all'area di PUA (via Stadera e via Botteghelle) mediante i seguenti obiettivi specifici:

- c.1. *connessione dell'area con la viabilità a scala comunale e sovracomunale*

Il quarto obiettivo generale *“Eco-sostenibilità delle trasformazioni”* consente di orientare le scelte progettuali verso criteri di sostenibilità ambientale, attraverso i seguenti obiettivi specifici:

- d.1. *adozione di politiche ecosostenibili mirate al minor consumo di energia e di risorse*

Infine questi obiettivi specifici sono stati tradotti in azioni rappresentative delle scelte operative previste dal piano ed elencate nel seguente schema riassuntivo in cui si definiscono le problematiche delineatesi nello screening dello stato di fatto, gli obiettivi principali che ne sono scaturiti, quelli specifici da perseguire e le azioni previste dal piano.

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Tabella 1.3 - Quadro riassuntivo della proposta di PUA

num_id_obiettivi_generali	Obiettivi generali	num_id_obiettivi_specifici	Obiettivi specifici	num_id_azioni	Azioni
A	<i>Sviluppo socio-economico culturale</i>	a.1	Incremento occupazionale	A_1	Realizzazione di strutture di vendita, attività direzionali e impianti produttivi
		a.2	incremento del patrimonio di edilizia residenziale sociale e privata di qualità	A_2	Realizzazione di complessi residenziali tali da garantire un social mixing ed una elevata sostenibilità sociale ed ambientale
		a.3	Incremento dei servizi e delle attrezzature	A_3	Realizzazione edificio scolastico con criteri ecosostenibili e parco urbano
B	<i>Riqualificazione urbana</i>	b.1	recupero urbano e riqualificazione di siti dismessi e/o degradati	B_1	Realizzazione di un Parco Urbano
				B_2	Recupero di alcuni capannoni esistenti come elemento storico – testimoniale.
				B_3	Realizzazione di un mixitè funzionale: residenziale, commerciale e produttivo.
		b.2	valorizzazione del sistema del verde e salvaguardia delle specie floro-faunistiche presenti	B_4	Realizzazione di un sistema del verde, compatibile con le risorse floro-faunistiche presenti.
C	<i>Riqualificazione funzionale ed architettonica della viabilità</i>	c.1	Connessione dell'area con la viabilità a scala comunale e sovracomunale	C_1	Realizzazione nuova viabilità interna all'area completa di percorsi ciclo-pedonali.
				C_2	Riqualificazione della viabilità a servizio dell'area e del collegamento pedonale con la stazione di Botteghele.
D	<i>Ecosostenibilità delle trasformazioni</i>	d.1	Adozione di politiche ecosostenibili mirate al minor consumo di energia e di risorse	D_1	Ricorso a fonti energetiche alternative per la produzione di energia e per il riscaldamento.
				D_2	Realizzazione di un sistema di riuso delle acque piovane.
				D_3	Ricorso a sistemi costruttivi che garantiscano elevato livello prestazione acustico ed energetico degli edifici
				D_4	Impiego di materiali atti a minimizzare l'impermeabilizzazione del suolo.

1.6 VERIFICA DI COERENZA INTERNA

La verifica di coerenza interna consente di evidenziare e chiarire il legame operativo tra azioni e obiettivi del Piano sottoposto a VAS e nel contempo rendere evidente il processo decisionale che accompagna l'elaborazione del Piano stesso. Tale verifica consente di individuare l'esistenza di eventuali contraddizioni interne.

L'analisi di coerenza interna è stata svolta con l'ausilio di una matrice di confronto all'interno della quale è stata valutata la coerenza di ogni singola azione con gli obiettivi del PUA.

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Tabella 1.2 - Matrice coerenza interna

	Azione coerente con l'obiettivo (COERENZA)
	Azione indifferente rispetto all'obiettivo (INDIFFERENZA)
	Azione non coerente con l'obiettivo (INCOERENZA)
?	Azione "apparentemente" non coerente con l'obiettivo (INCERTEZZA)

OBIETTIVI DI PIANO		A			B		C	D
		a.1	a.2	a.3	b.1	b.2	c.1	d.1
AZIONI DI PIANO	A_1	Realizzazione di strutture di vendita, attività direzionali e impianti produttivi.					?	
	A_2	Realizzazione di complessi residenziali tali da garantire un social mixing ed una elevata sostenibilità sociale ed ambientale						
	A_3	Realizzazione edificio scolastico con criteri ecosostenibili e parco urbano						
	B_1	Realizzazione di un Parco Urbano						
	B_2	Recupero di alcuni capannoni esistenti come elemento storico – testimoniale.						
	B_3	Realizzazione di un mixité funzionale: residenziale, commerciale e produttivo.					?	
	B_4	Realizzazione di un sistema del verde, compatibile con le risorse floro-faunistiche presenti.						
	C_1	Realizzazione nuova viabilità interna all'area completa di percorsi ciclo-pedonali.					?	
	C_2	Riqualificazione della viabilità a servizio dell'area e del collegamento pedonale con la stazione di Bottegghelle.					?	
	D_1	Ricorso a fonti energetiche alternative per la produzione di energia e per il riscaldamento.						
	D_2	Realizzazione di un sistema di riuso delle acque piovane.						
	D_3	Ricorso a sistemi costruttivi che garantiscano elevato livello prestazione acustico ed energetico degli edifici						
	D_4	Impiego di materiali atti a minimizzare l'impermeabilizzazione del suolo.						

L'analisi condotta evidenzia una quasi totale coerenza tra le azioni e gli obiettivi di piano ad eccezione di alcune possibili criticità scaturite dall'interazione tra quattro azioni: A1, B3, C1 e C2 (sintetizzate in: Realizzazione del mixité funzionale: residenze, commerciale e produttivo e della viabilità interna al PUA e di collegamento con l'esterno) con l'obiettivo specifico b.2 (Valorizzazione del sistema del verde e salvaguardia delle specie floro-faunistiche presenti). Tale "apparente" incoerenza è completamente risolta dalla filosofia progettuale che se da un lato propende per la

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

conservazione del paesaggio, ove possibile, tramite l'individuazione di zone da destinare a residenze, commerciale produttivo e alla viabilità, attualmente prive di vegetazione e di specie floro –faunistiche di pregio, dall'altro mira alla realizzazione di edifici e infrastrutture caratterizzati da un basso impatto sul sistema del verde stesso, che si configura come una delle matrici portanti del Piano stesso

In conclusione, la valutazione effettuata restituisce una connotazione pienamente positiva circa la coerenza tra le azioni e gli obiettivi di Piano.

2 RAPPORTO TRA IL PUA ED ALTRI PIANI E PROGRAMMI

2.1 PIANO NAZIONALE DI EMERGENZA PER IL VESUVIO

Il primo Piano nazionale di emergenza per il Vesuvio è stato redatto nel 1995 da due Commissioni nazionali, istituite nel 1991 e nel 1993, per valutare il rischio connesso a un'eruzione nell'area vesuviana e pianificare la risposta ad un'eventuale emergenza. Nel 2001 sono state approvate le "Aggiunte e varianti" a diverse sezioni del Piano. A seguito dell'esercitazione internazionale Mesimex - Major Emergency SIMulation EXercise - del 2006, in cui è stata simulata un'eruzione vulcanica del Vesuvio per verificare e migliorare le procedure di emergenza, compresa l'evacuazione degli abitanti dei comuni della zona rossa, sono state introdotte alcune modifiche al Piano nazionale di emergenza per l'area vesuviana del 2001 che sono state condivise nell'ambito di una riunione il 23 aprile 2007 da Dipartimento della Protezione Civile, Osservatorio Vesuviano dell'Ingv, Regione Campania, Prefettura - Utg e Provincia di Napoli.

Il piano nazionale di emergenza per la difesa degli abitanti dell'area vesuviana individua, con riferimento all'eruzione sub-pliniana del 1631, tre aree a diversa pericolosità definite: zona rossa, zona gialla e zona blu.

La zona rossa, immediatamente circostante il vulcano, è quella caratterizzata dalla maggior pericolosità in quanto potenzialmente soggetta all'invasione dei flussi piroclastici, capaci di distruggere qualunque cosa si trovi sul loro cammino. La rapidità con la quale si sviluppano tali fenomeni, associata al loro potenziale distruttivo, non consente di attendere l'inizio dell'eruzione per mettere in atto le misure preventive. Pertanto il Piano nazionale di emergenza prevede che la zona rossa venga completamente evacuata prima dell'inizio dell'eruzione.

La zona gialla, interessata da una pericolosità minore rispetto alla zona rossa, corrisponde all'area che potrebbe essere interessata dalla ricaduta di particelle piroclastiche - ceneri e lapilli - capaci, fra l'altro, di apportare un sovraccarico eccessivo sui tetti degli edifici fino a determinarne il crollo, causare problemi alle vie respiratorie, in particolare in soggetti predisposti non adeguatamente protetti, danni alle coltivazioni e problemi alla circolazione aerea, ferroviaria e stradale. Diversamente da quanto accade per la zona rossa però, i fenomeni attesi nella zona gialla non costituiscono un pericolo immediato per la popolazione ed è necessario che trascorra un certo intervallo di tempo prima che il materiale ricaduto si accumuli sulle coperture degli edifici fino a provocare eventuali cedimenti delle strutture. Tali circostanze consentono di attendere l'inizio dell'eruzione per verificare, in funzione dall'altezza della colonna eruttiva e dalla direzione e velocità del vento in quota al momento dell'evento, quale sarà l'area interessata e procedere, se necessario, all'evacuazione della popolazione che vi risiede.

La zona blu ricade all'interno della zona gialla, ma è soggetta ad un agente di pericolosità ulteriore. Corrisponde infatti alla "conca di Nola" che, per le sue caratteristiche idrogeologiche, potrebbe essere soggetta a inondazioni e alluvionamenti oltre che alla ricaduta di ceneri e lapilli.

Sulla base dei fenomeni precursori attesi, il Piano di emergenza individua quattro livelli di allerta successivi: base (verde), attenzione (giallo), preallarme (arancione), allarme (rosso), ai quali corrispondono fasi operative successive, che scandiscono i tempi degli interventi di protezione civile per mettere in sicurezza la popolazione e il territorio.

Per tener conto dei progressi nelle conoscenze scientifiche, ma anche dei continui cambiamenti dell'assetto urbanistico e della densità abitativa di una delle aree più popolate del mondo, il Piano di emergenza è costantemente aggiornato.

Gli ultimi aggiornamenti sono relativi alla definizione definitiva della "zona rossa" approvata il 14 febbraio 2014 nella direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri e la nuova delimitazione della zona gialla approvata ufficialmente con direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri il 19 gennaio 2016.

Entrambe le aree sono state individuate dal Dipartimento della protezione civile, sulla base delle indicazioni della Comunità scientifica, e in raccordo con la Regione Campania. Il punto di partenza per l'aggiornamento di queste aree è stato il documento elaborato dal gruppo di lavoro "Scenari e livelli d'allerta" della Commissione Nazionale, istituita nel 2003 per provvedere all'aggiornamento dei Piani nazionali di emergenza per l'area vesuviana e flegrea

La nuova zona rossa, a differenza di quella individuata nel Piano del 2001, comprende oltre a un'area esposta all'invasione di flussi piroclastici (zona rossa 1) anche un'area soggetta ad elevato rischio di crollo delle coperture degli edifici per l'accumulo di depositi piroclastici (zona rossa 2). La ridefinizione di quest'area ha previsto anche il coinvolgimento di alcuni Comuni che hanno potuto indicare, d'intesa con la Regione, quale parte del proprio territorio far ricadere nella zona da evacuare preventivamente. Altri Comuni invece sono stati considerati interamente, sulla base dei loro limiti amministrativi. La nuova zona rossa comprende i territori di 25 comuni delle province di Napoli e di Salerno, ovvero 7 comuni in più rispetto ai 18 previsti dal Piano nazionale di emergenza del 2001. La direttiva del 14 febbraio 2014 ha individuato anche i gemellaggi tra i Comuni della zona rossa e le Regioni e le Province Autonome che accoglieranno la popolazione evacuata. Inoltre, come previsto dalla stessa direttiva, il 31 marzo 2015 sono state pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale le indicazioni operative sulla base delle quali componenti e strutture operative del Servizio Nazionale dovranno aggiornare le rispettive pianificazioni di emergenza per la zona rossa. Queste indicazioni

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

operative sono contenute in un decreto del Capo Dipartimento della protezione civile e sono state elaborate d'intesa con la Regione Campania e sentita la Conferenza Unificata (sede congiunta della Conferenza Stato-Regioni e della Conferenza Stato-Città ed autonomie locali).

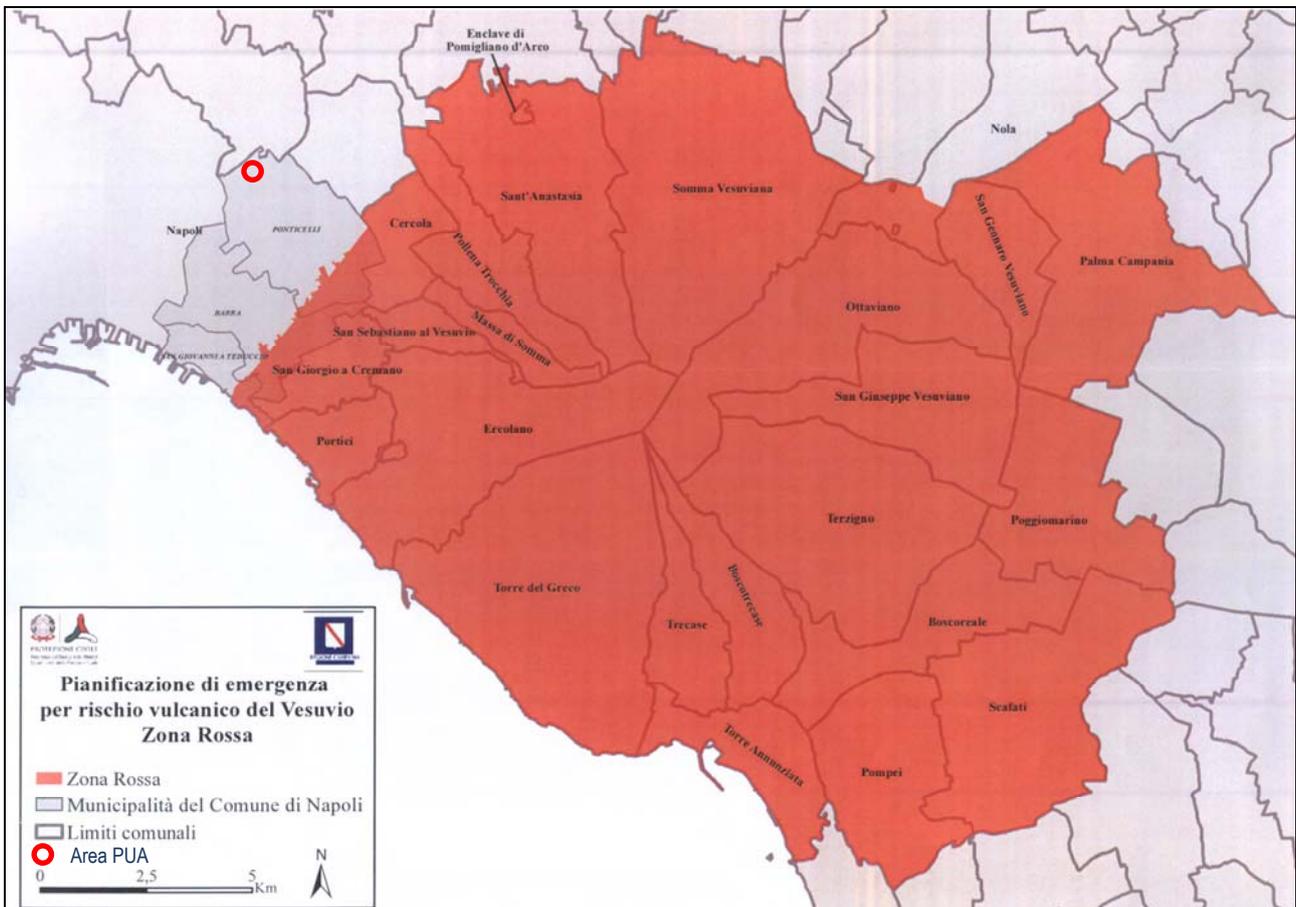


Figura 2.1 - Mappa delimitazione "nuova zona rossa" Piano nazionale di emergenza del Vesuvio -9 Febbraio 2015 -

Nella nuova zona gialla invece ricadono 63 Comuni e tre circoscrizioni del Comune di Napoli. La definizione di quest'area si basa su recenti studi e simulazioni della distribuzione a terra di ceneri vulcaniche prodotte da un'eruzione sub-Pliniana, che è lo scenario di riferimento per l'aggiornamento della pianificazione, e tiene conto delle statistiche storiche del vento in quota. In particolare, la zona gialla include i territori per i quali è necessario pianificare l'intervento di livello nazionale e regionale per la gestione di una eventuale emergenza; in essi è probabile, infatti, che ricada un quantitativo di ceneri tale da provocare il collasso dei tetti, e questo vincola i Comuni che ne fanno parte ad adeguare la propria pianificazione di emergenza. La ricaduta delle ceneri vulcaniche può produrre, a livello locale, anche altre conseguenze (come l'intasamento delle fognature o la difficoltà di circolazione degli automezzi) che possono interessare anche un'area molto vasta, esterna alla zona gialla. Anche questi comuni dovranno aggiornare le proprie pianificazioni di emergenza. Così come già avvenuto per la zona rossa è prevista l'emanazione di indicazioni operative per l'aggiornamento delle pianificazioni di emergenza per la zona gialla.

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

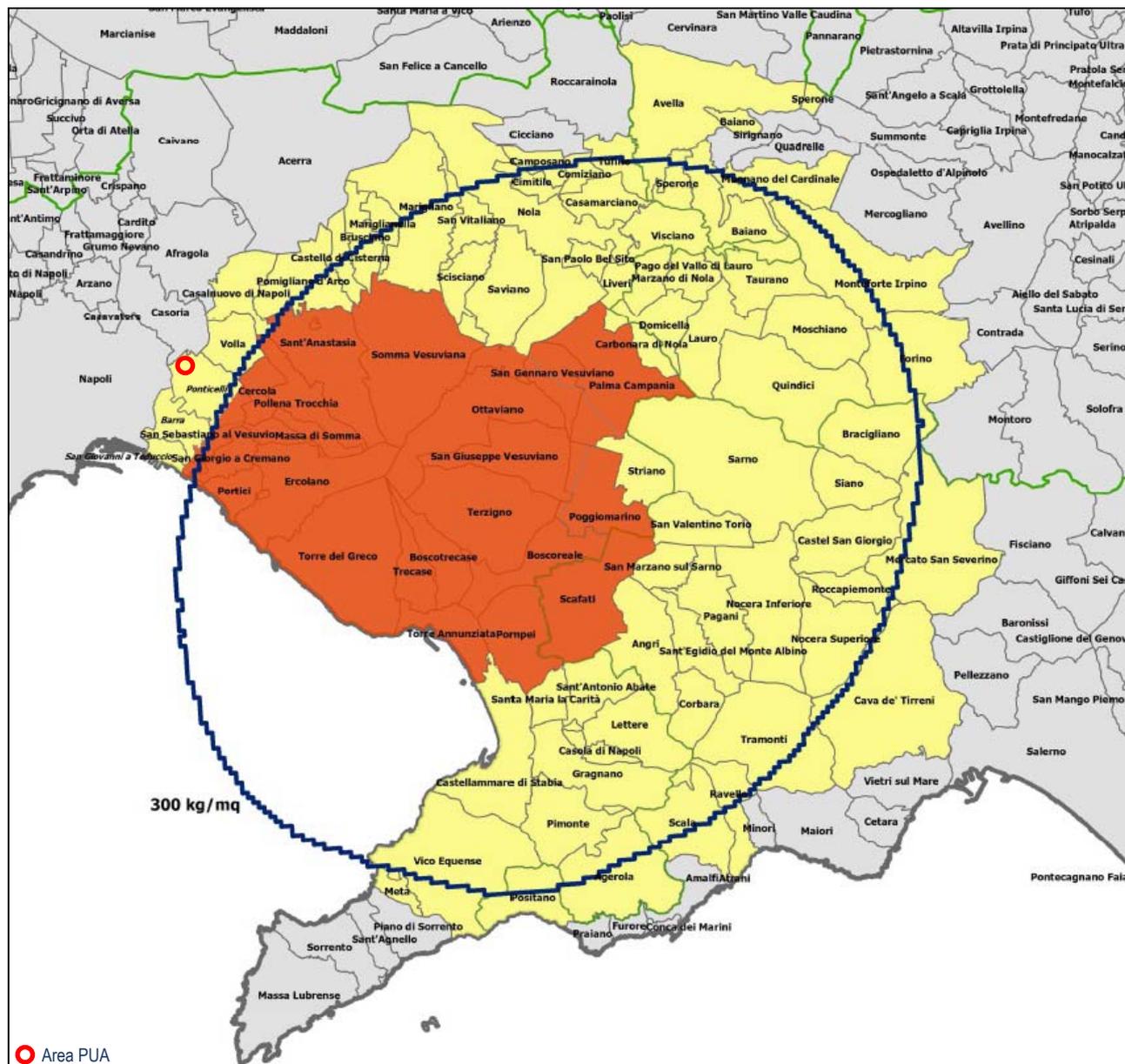


Figura 2.2 - Mappa delimitazione "nuova zona gialla" Piano di emergenza nazionale del Vesuvio -19 Gennaio 2016 -

L'area di intervento è situata nella municipalità 6 (barra, ponticelli, san giovanni) e ricade, pertanto, nella zona gialla, la quale non è sottoposta, a differenza della zona rossa, a vincoli urbanistici.

Essi inoltre si trovano nella porzione occidentale della zona gialla, opposta cioè a quelle con più elevate probabilità di ricaduta di ceneri e lapilli.

2.2 PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R)

Il PTR (Piano Territoriale Regionale), approvato con L. R. il 13.10.2008 e pubblicato sul BURC n.45 bis il 10.11.2008, rappresenta il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione territoriale regionale ed è assunto quale documento di base per la territorializzazione della programmazione socio economica regionale. Il PTR, inoltre, fornisce il quadro di coerenza per disciplinare nei PTCP i settori di pianificazione di cui al terzo comma dell'articolo 18 della l.r. n. 16/04, al fine di consentire alle Province di promuovere, secondo le modalità stabilite dall'articolo 20, comma 1, della stessa legge regionale, le intese con Amministrazioni pubbliche e organismi competenti.

Il PTR e gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, attuano sull'intero territorio regionale, i principi della Convenzione Europea del Paesaggio ratificata con legge 9 gennaio 2006 n. 14.

• **Obiettivi del P.T.R.**

Il Piano Territoriale Regionale si propone, quindi, come un piano d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate. Al fine di ridurre le condizioni d'incertezza, in termini di conoscenza e interpretazione del territorio per le azioni dei diversi operatori istituzionali e non, sono stati elaborati come accennato 5 Quadri Territoriali di Riferimento. Tra questi è stato individuato il Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (S.T.S.), individuati in numero di 45, per ciascuno dei quali si è individuata una matrice di indirizzi strategici.

Il Recupero delle aree dismesse e in via di dismissione rappresenta uno specifico capitolo negli indirizzi di piano (B5).

Se ne sottolinea in particolare:

- la loro frequente collocazione strategica ai fini di una riqualificazione del contesto urbano,
- l'importanza di una loro riformulazione in chiave paesistica coerente con quanto sancito dalla Convenzione europea del "paesaggio" nonché dall'accordo sancito il 19 aprile 2001 dalla Conferenza Permanente per i Rapporti tra lo Stato e le Regioni, intervenuto tra il Ministro per i Beni e le Attività Culturali e le Regioni sull'esercizio dei poteri in materia di Paesaggio,
- l'opportunità di un loro recupero come insediamenti integrati e nuove centralità dei contesti urbani.

Il Comune di Napoli, all'interno del quale ricade l'area oggetto di intervento, fa parte del sistema denominato STS D3-Sistema urbano Napoli a dominante Urbana.

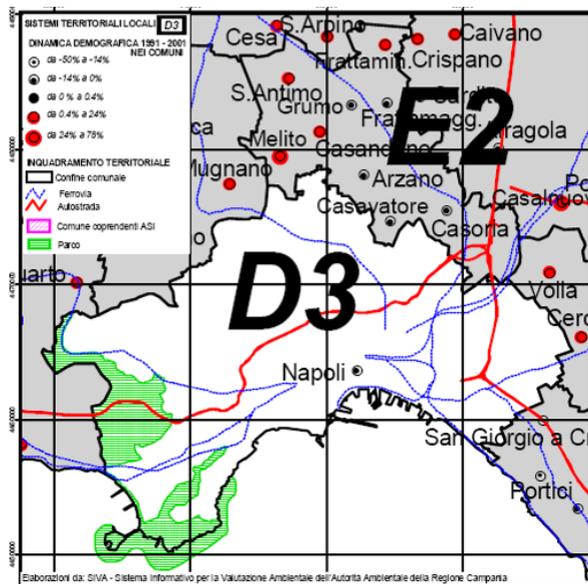


Figura 2.3 - Sistema Territoriale Locale – D3-Sistema urbano Napoli

Nella tabella seguente si riporta un quadro riassuntivo territoriale, anche rispetto agli strumenti di programmazione previsti. Nei paragrafi seguenti, inoltre, vengono riportati gli stralci cartografici del P.T.R., al fine di evidenziare come gli ambiti previsti dal PTR interagiscono con l'Area di intervento.

Tabella 2.1- quadro riassuntivo del sistema D3

Sistema	Comunità Montana	Parco	PIT	PRUSST	Patti	Contratti d'area	GAL	PTCP	PSSE	Unione comuni	Rischio Vesuvio
D3- Sistema urbano di Napoli		Si	Si		Si			Si	Si		Si
Sistema organizzato.											
Il sistema è stato individuato in funzione del Parco dei campi Flegrei e dei PI esistenti. Il sistema coincide con l'Ambito 10 - Napoli individuato nel PSSE. Il sistema coincide con l'Area A Napoli, individuata nel PTCP di Napoli.											
Sono compresi i Comuni di: Napoli											

- *Sistemi territoriali di sviluppo*

L'Area di intervento ricade, come abbiamo accennato, nel sistema territoriale di sviluppo D3 denominato Sistema urbano Napoli.

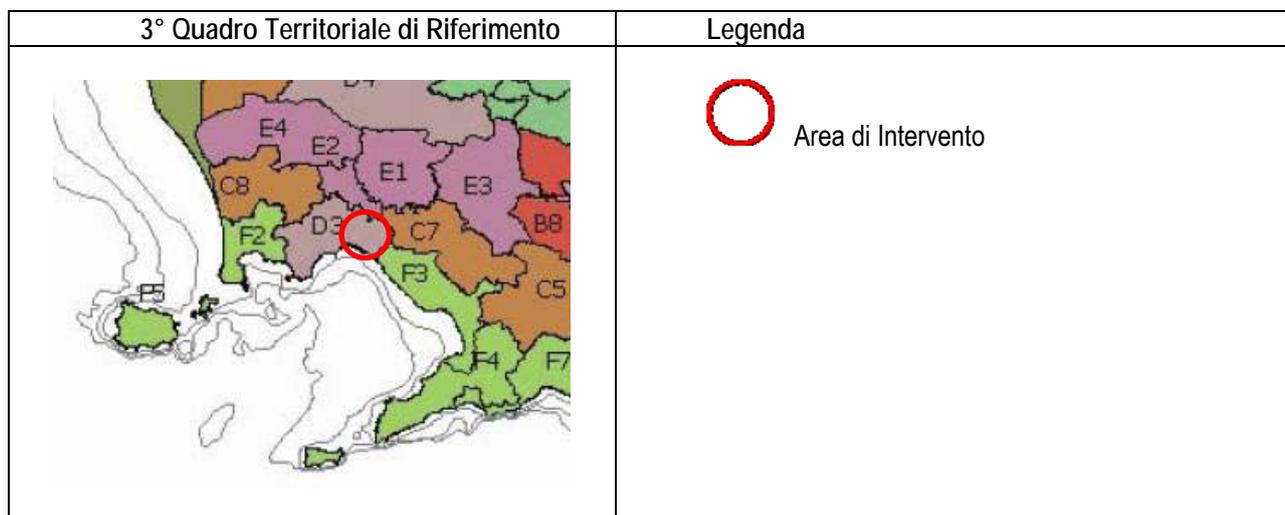


Figura 2.4 - STS - Sistemi Territoriali di Sviluppo (Fonte: Piano Territoriale Regionale – Cartografia di Piano – settembre 2008)

- *Sistemi territoriali di sviluppo: dominanti*

L'Area di intervento è caratterizzato da dominanza Urbana.

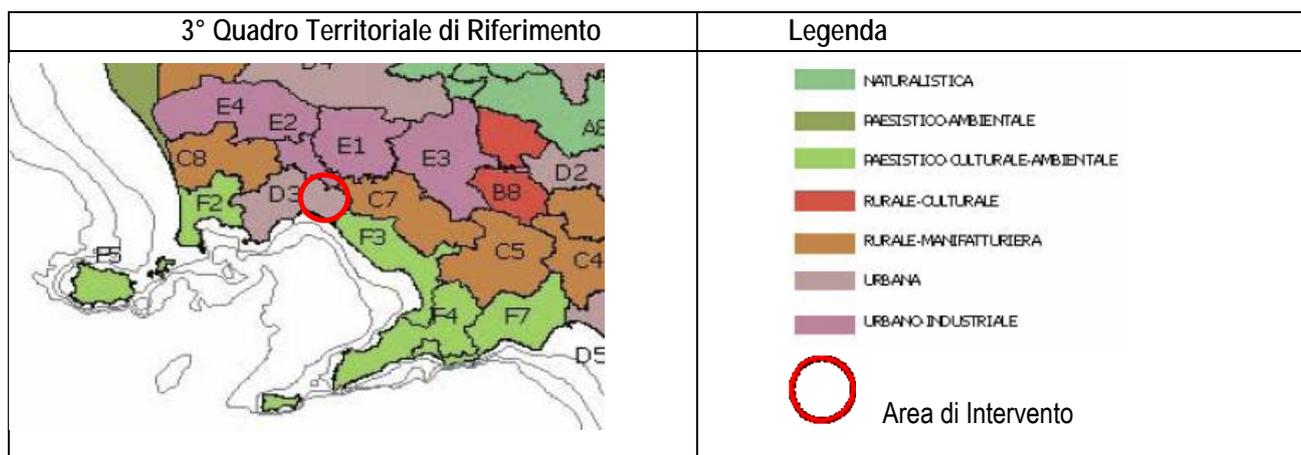


Figura 2.5 - STS - Sistemi Territoriali di Sviluppo : dominanti (Fonte: Piano Territoriale Regionale – Cartografia di Piano – settembre 2008)

- Rete Ecologica

L'Area di intervento ricade in area di massima frammentazione ecosistemica.

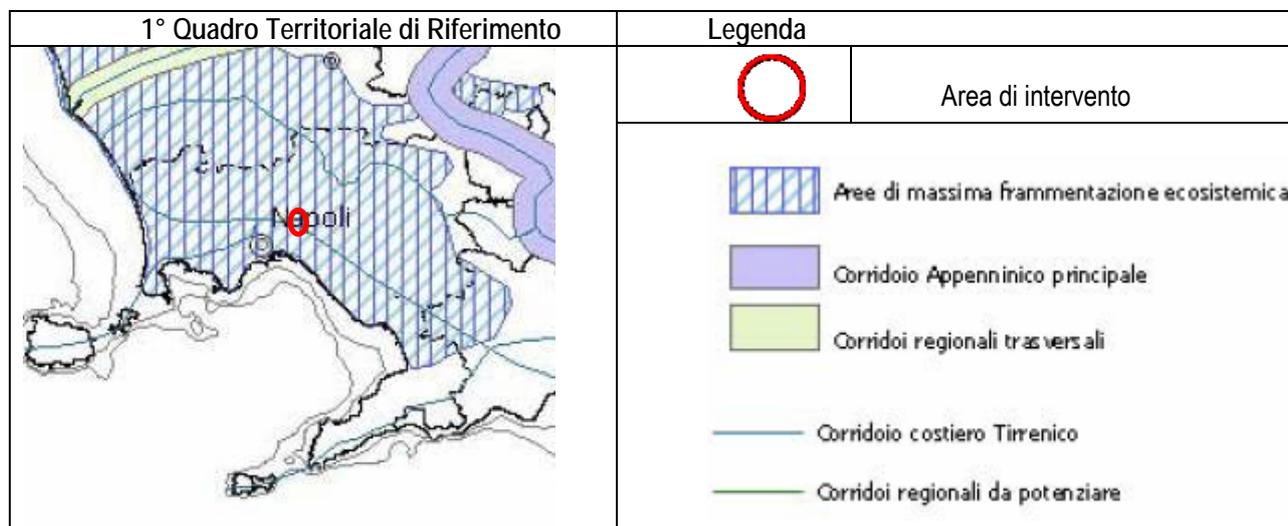


Figura 2.6 - rete ecologica (Fonte: Piano Territoriale Regionale – Cartografia di Piano – settembre 2008)

- Aree protette e siti “Unesco” Patrimonio dell’umanità

L'area di intervento non ricade nel perimetro di parchi regionali o Siti Unesco.

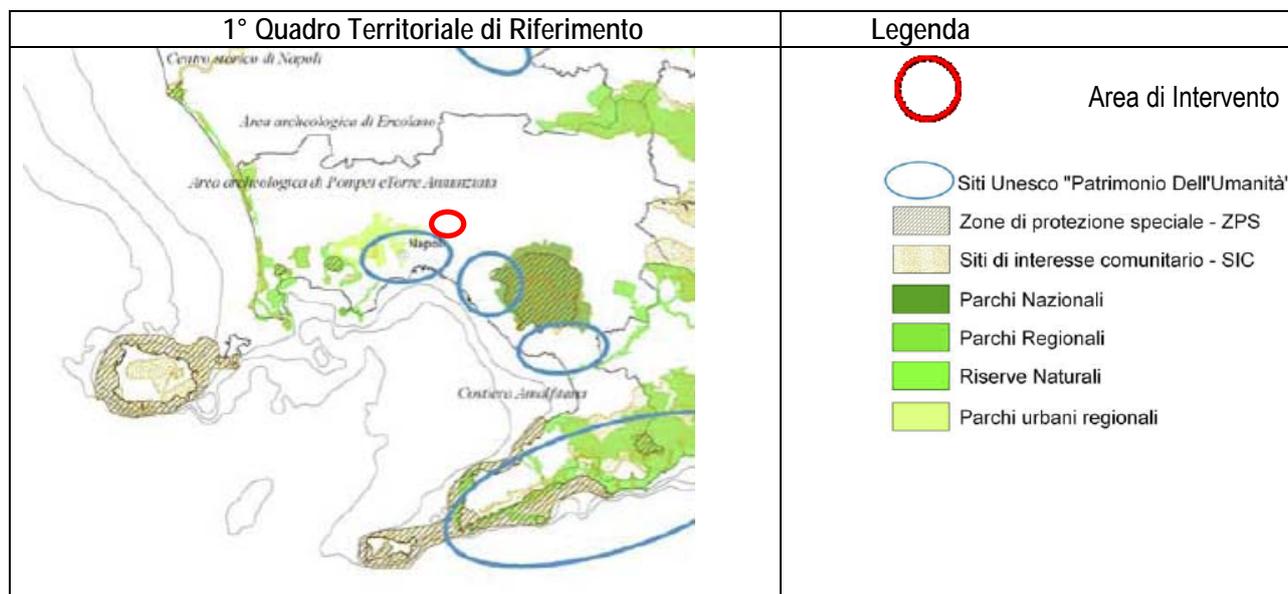


Figura 2.7 - Aree protette e siti “Unesco” Patrimonio dell’umanità (Fonte: Piano Territoriale Regionale – Cartografia di Piano – settembre 2008)

- Governo del rischio sismico e vulcanico

L'Area di intervento non ricade nelle zone a sorgenti di rischio sismico e vulcanico. Il grado di sismicità è medio.

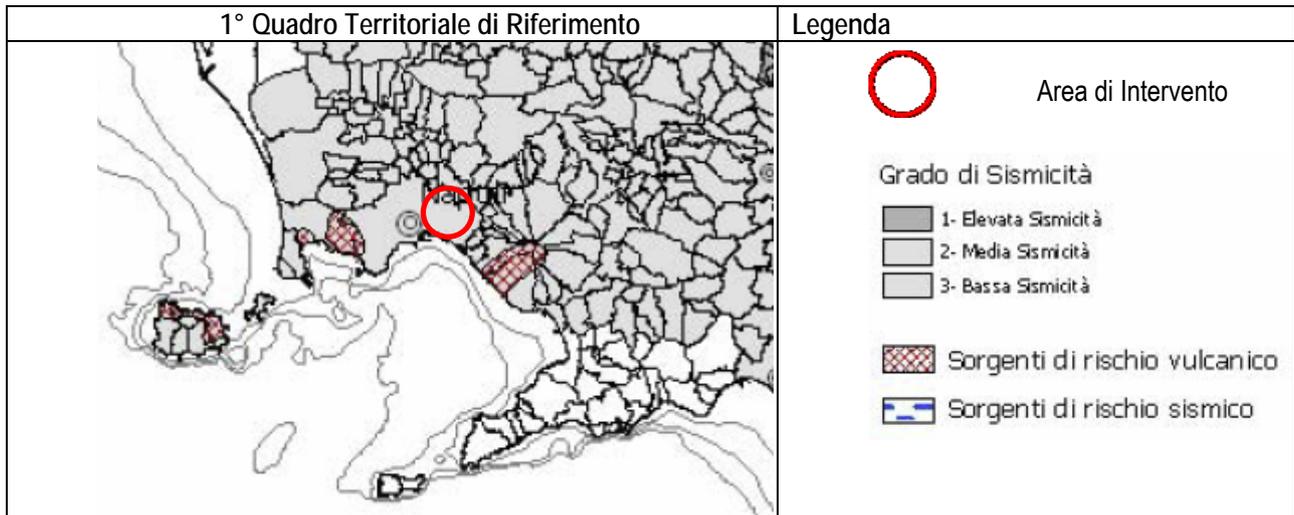


Figura 2.8 - Governo del Rischio – Rischio sismico e vulcanico (Fonte: Piano Territoriale Regionale – Cartografia di Piano – settembre 2008)

- Campi Territoriali Complessi

L'Area di intervento interventi non ricade all'interno di campi territoriali complessi, nei pressi dell'Aeroporto di Capodichino.

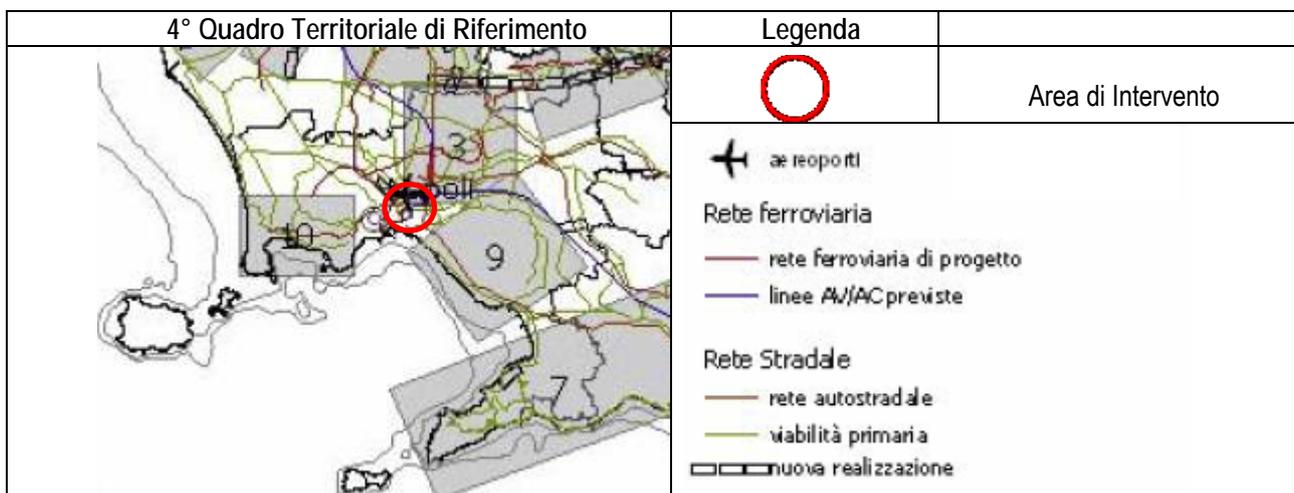


Figura 2.9 - I campi territoriali complessi (Fonte: Piano Territoriale Regionale – Cartografia di Piano – settembre 2008)

- Visioning Preferita e Tendenziale

L'Area di intervento è situata nei pressi della linea ferroviaria e di un'arteria stradale principale (cfr. Figura 2.10) e rientra nella macroconurbazione con forte polarizzazione sul capoluogo (cfr. Figura 2.11).

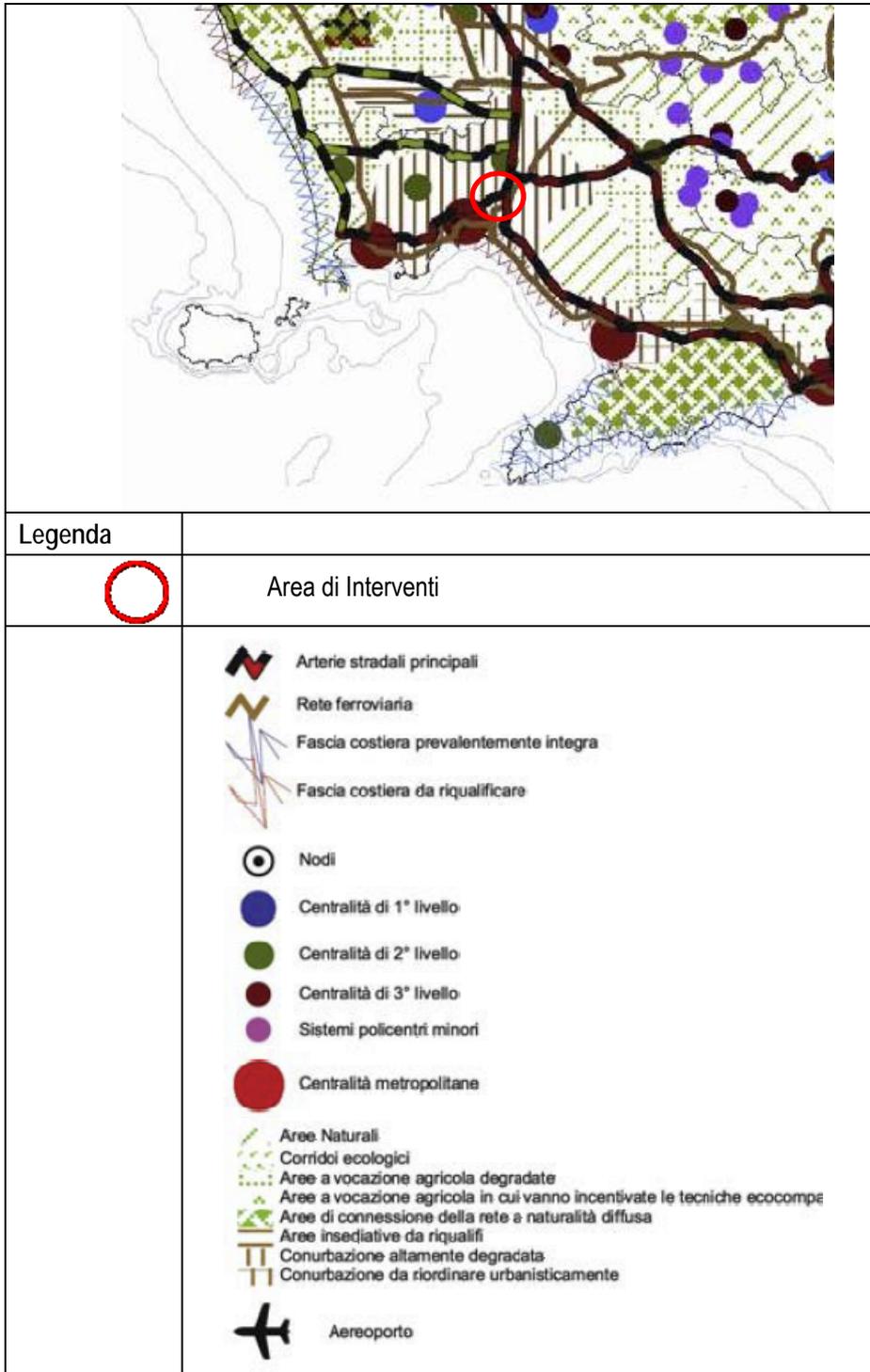


Figura 2.10 - Visioning preferita (Fonte: Piano Territoriale Regionale – Cartografia di Piano – settembre 2008)

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

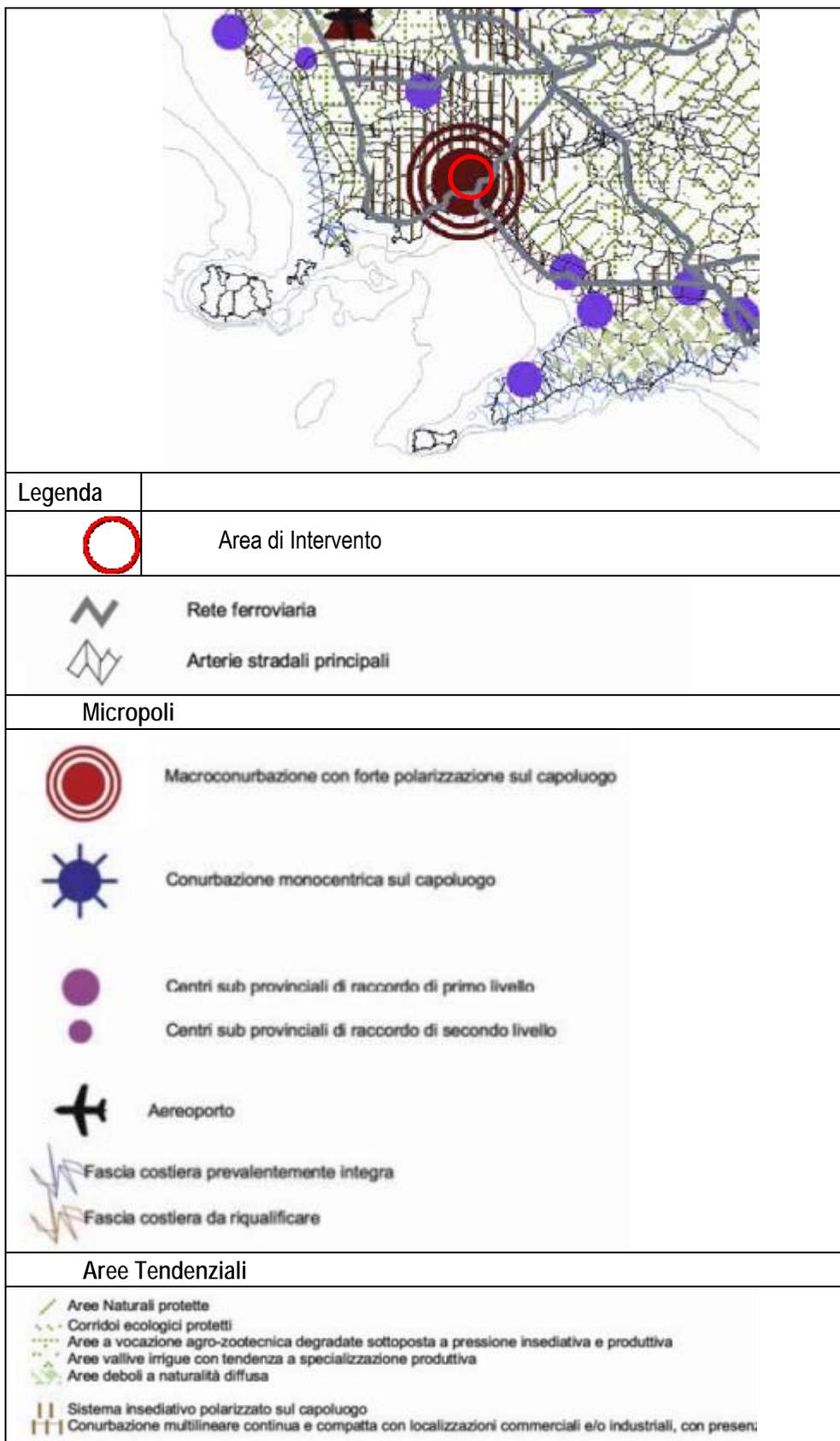


Figura 2.11 - visioning tendenziale (Fonte: Piano Territoriale Regionale – Cartografia di Piano – settembre 2008)

2.3 PIANO REGIONALE DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI DELLA REGIONE CAMPANIA

Il Piano Regionale di Bonifica è lo strumento di programmazione e pianificazione previsto dalla normativa vigente, attraverso cui la Regione, coerentemente con le normative nazionali e nelle more della definizione dei criteri di priorità da parte di ISPRA (ex APAT), provvede ad individuare i siti da bonificare presenti sul proprio territorio, a definire un ordine di priorità degli interventi sulla base di una valutazione comparata del rischio ed a stimare gli oneri finanziari necessari per le attività di bonifica.

Nel 2005 la Regione Campania si è dotata del Piano Regionale di Bonifica delle Aree Inquinata (PRB), predisposto ai sensi del D.Lgs. n.22/97, approvato in via definitiva con Ordinanza Commissariale n. 49 del 01.04.05 e successivamente con Deliberazione di G.R. n.711 del 13.06.05, pubblicato sul BURC N. Speciale del 09.09.05.

La redazione del Piano fu curata dall'ARPAC nel corso del 2004, sulla base delle "Linee Guida per la Redazione del Piano Regionale di Bonifica" definite da un Gruppo Tecnico, precedentemente istituito con Ordinanze Commissariali n. 248 del 23.09.03 e n.328 del 01.12.03, costituito da rappresentanti della Regione Campania, del Commissariato di Governo per l'Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania e dell'ENEA.

Nel mese di aprile del 2006, con l'entrata in vigore il D.Lgs. n.152/06, che nella parte IV detta le nuove norme in materia di gestione di rifiuti e di siti contaminati, veniva abrogato sia il D.Lgs. n.22/97, sia il suo regolamento di attuazione, il D.M. 471/99, in vigenza dei quali era stato redatto il predetto Piano Regionale di Bonifica.

Il D.Lgs. n.152/06 all'art. 199, nel lasciare formalmente invariati i contenuti dei Piani di Bonifica, stabilisce che le Regioni provvedano al loro adeguamento entro due anni dall'entrata in vigore del decreto stesso.

In questo contesto si inquadra la revisione del Piano Regionale di Bonifica ai sensi del D.Lgs. n.152/06 e ss.mm.ii, che è stata curata da ARPAC, inizialmente su incarico del Commissariato di Governo per l'Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania, acquisito il parere favorevole della Regione Campania.

Successivamente, essendo subentrato con l'OPCM n.3849 del 19/02/10 il Commissario Delegato per la liquidazione della precedente struttura Commissariale, la redazione del Piano Regionale di Bonifica è rientrata tra le competenze ordinarie della Regione, che, allo scopo, ha appositamente affiancato ad ARPAC un gruppo di esperti interni alla Amministrazione Regionale, al Commissariato di Governo per le Bonifiche e Tutela delle Acque e all'ARCADIS, designato con Decreto dell' AGC 05 della G.R. della Campania n.954 del 06/09/2010.

Con la Delibera della Giunta Regionale n. 129 del 27/05/2013 il Piano Regionale di Bonifica della Campania è stato adottato in via definitiva.

Dall'analisi è emerso che l'area di intervento, pur trovandosi in prossimità del SIN dell'area Orientale di Napoli, non è inclusa in alcun Sito di Interesse Nazionale (SIN) (Figura 2.12 e Figura 2.13) e non è caratterizzata dalla presenza di siti contaminati. Ad ogni modo, la società Fingestim, si impegna ad effettuare un'indagine preliminare volta all'accertamento del livello di concentrazione soglia di contaminazione (CSC) ai sensi dell'art. 242, comma 2 del D.lgs 152/2006 e ss.mm.ii, prima della redazione dei progetti definitivi degli interventi.

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

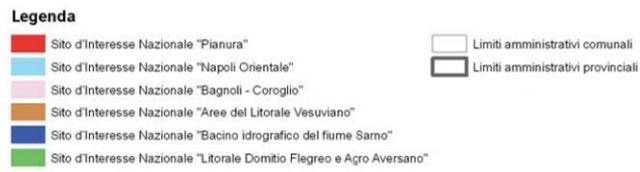
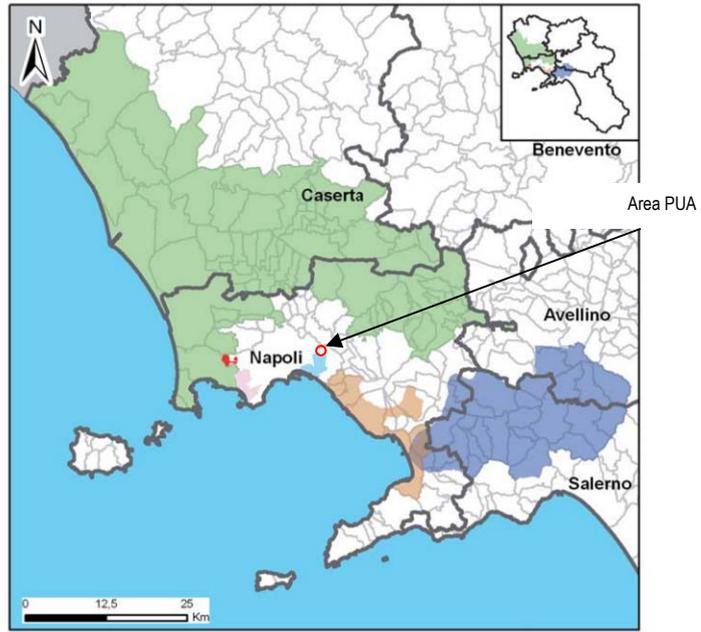


Figura 2.12 - Individuazione SIN - Regione Campania

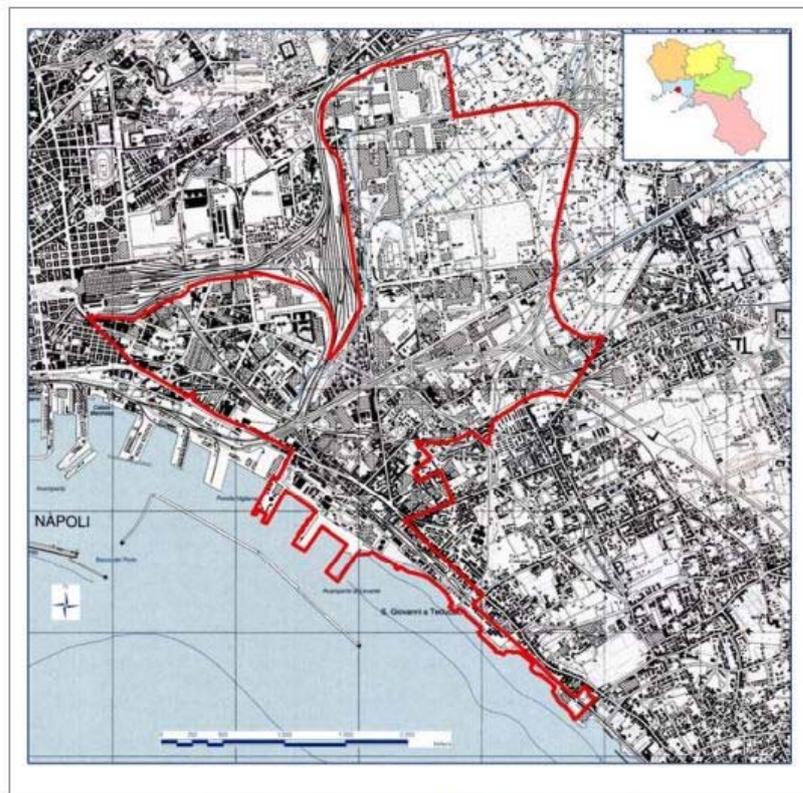


Figura 2.13 - Perimetrazione SIN - Napoli Orientale

2.4 PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO E MANTENIMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Il Piano è stato redatto in conformità ai dettami legislativi emanati con Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 1 ottobre 2002, n. 261 contenente il «*Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del D.Lgs. n. 351 del 4 agosto 1999*» (G. U. n. 272 del 20 novembre 2002).

Il Piano è stato elaborato applicando e sviluppando le indicazioni della legislazione nazionale al fine di:

- ottemperare al D.Lgs. 351 del 4 agosto 1999 ed al D.M. 60 del 2 aprile 2002, per l'elaborazione di piani o di programmi di miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti (ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore a 10 µm) superano il valore limite aumentato del margine di tolleranza oppure, i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza così come stabilito dall'articolo 8 del decreto;
- ottemperare al D.Lgs. 4 agosto 1999, n. 351 per l'elaborazione di piani di mantenimento della qualità dell'aria, nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e tali da non comportare il rischio di superamento degli stessi, al fine di conservare i livelli degli inquinanti al di sotto dei valori limite così come stabilito dall'articolo 9 del D.Lgs. 351/99;
- rappresentare un piano integrato per tutti gli inquinanti normati;
- poter essere integrato ogni qualvolta la legislazione prescrive di prendere in considerazione nuovi inquinanti;
- anticipare le misure di piano dovute nel prossimo futuro per monossido di carbonio e benzene ai sensi dei suddetti decreti;
- migliorare la qualità dell'aria relativamente alle nuove problematiche emergenti quali produzione di ozono troposferico (in vista delle scadenze fissate dal recente D.Lgs. 183 del 21 maggio 2004), emissioni di idrocarburi policiclici aromatici ed altri composti organici volatili;
- conseguire un miglioramento con riferimento alle problematiche globali quali la produzione di gas serra.

• *Valutazione di sintesi a scala regionale*

Come previsto dalla legislazione vigente, la fase cruciale del processo di definizione del piano è la fase valutativa e, per gli inquinanti per cui è prescritta, la suddivisione del territorio regionale in zone. Preliminarmente alla zonizzazione si riportano i risultati della fase valutativa (inventario delle emissioni ed analisi dei dati del monitoraggio) come sintesi regionali.

L'analisi conoscitiva condotta dal piano fa rilevare come a livello globale regionale:

- la qualità dell'aria nelle aree urbane è in miglioramento con riferimento ai seguenti inquinanti primari principali: biossido di zolfo, monossido di carbonio; tutti i limiti legislativi esistenti sono rispettati;
- la qualità dell'aria con riferimento al biossido di azoto nelle aree urbane è fortemente critica e non presenta segnali rilevanti di miglioramento; la valutazione dell'evoluzione delle emissioni fa prevedere, a fronte di un ulteriore residuo miglioramento delle emissioni dai veicoli su strada, gli effetti peggiorativi dell'incremento della mobilità privata e delle politiche di riequilibrio del deficit regionale di produzione di energia elettrica contenuto negli atti di pianificazione regionale; tale evoluzione va mitigata con opportune misure di piano, anche in funzione del contributo della Campania al raggiungimento degli obiettivi nazionali sui tetti di emissione; va infine sottolineato come la riduzione delle emissioni di questo inquinante sia un forte elemento per il miglioramento della qualità dell'aria con riferimento all'ozono;
- con riferimento alle particelle sospese con diametro inferiore ai 10 µm (PM10), il monitoraggio rileva una situazione critica; le emissioni, provenienti principalmente dal traffico su strada e dalle altre sorgenti mobili con contributi significativi dalla combustione della legna e dalla combustione industriale, pur in miglioramento non garantiscono il rientro nei limiti senza opportune misure di risanamento; opportune misure sulle sorgenti mobili e sulle emissioni industriali, nonché politiche di incentivo al rinnovamento tecnologico nel settore della combustione della legna, sono necessarie nelle aree di risanamento;
- con riferimento al Benzene l'analisi delle concentrazioni rilevate mostra una situazione da tenere ancora sotto controllo per il rispetto del limite sulla media annuale; l'effetto congiunto dei miglioramenti previsti nelle emissioni da traffico autoveicolare (sorgente quasi esclusiva dell'inquinamento) non garantiscono il rientro nei nuovi limiti previsti dalla legislazione comunitaria; opportune misure sul traffico sono necessarie nelle aree di risanamento;
- la qualità dell'aria con riferimento allo smog fotochimico (produzione di ozono influenzata dagli ossidi di azoto e dai composti organici volatili) è critica sia nelle aree urbane sia nelle aree suburbane e rurali (anche con riferimento alla nuova normativa comunitaria e nazionale); l'evoluzione naturale delle emissioni (provenienti quasi

esclusivamente dal traffico su strada e dalle altre sorgenti mobili) non garantisce un miglioramento generalizzato dell'inquinamento fotochimico e può in alcune situazioni portare ad un aumento del livello di ozono a causa del diminuito effetto limitatore del monossido di azoto;

- con riferimento alle emissioni industriali ed agli inquinanti primari principali in conseguenza della ricorrente situazione di inserimento delle attività industriali in aree urbane risulta cruciale intervenire mediante l'applicazione delle migliori tecnologie disponibili previste dalla nuova legislazione (direttiva IPPC);
- il rispetto degli impegni di Kyoto necessita di un forte impegno verso la riduzione delle emissioni di anidride carbonica.

• **Valutazione di sintesi a scala locale**

La valutazione della qualità dell'aria a scala locale su tutto il territorio regionale, e la successiva zonizzazione, è stata effettuata basandosi in primo luogo sui risultati del monitoraggio della qualità dell'aria ed integrando questi ultimi con una metodologia innovativa che sulla base di elaborazioni statistiche e modellistiche porta ad una stima delle concentrazioni di inquinanti dell'aria su tutto il territorio della regione. Ai sensi degli articoli 4 e 5 del D.Lgs. 351 del 4 agosto 1999 la valutazione è stata svolta relativamente ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 µm, monossido di carbonio e benzene. Per l'ozono dovrà essere effettuata la valutazione definitiva e la redazione di piani e programmi entro due anni dalla data di entrata in vigore del D.Lgs. 183 del 21 maggio 2004. Specifiche misure di piano sono previste per tali attività. Le risultanze dell'attività di classificazione del territorio regionale, ai fini della gestione della qualità dell'aria ambiente, definite come aggregazioni di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee, sono le seguenti:

- IT0601 Zona di risanamento - Area Napoli e Caserta;
- IT0602 Zona di risanamento - Area salernitana;
- IT0603 Zona di risanamento - Area avellinese;
- IT0604 Zona di risanamento - Area beneventana;
- IT0605 Zona di osservazione;
- IT0606 Zona di mantenimento.

Le zone di risanamento sono definite come quelle zone in cui almeno un inquinante supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione. La zona di osservazione è definita dal superamento del limite ma non del margine di tolleranza.

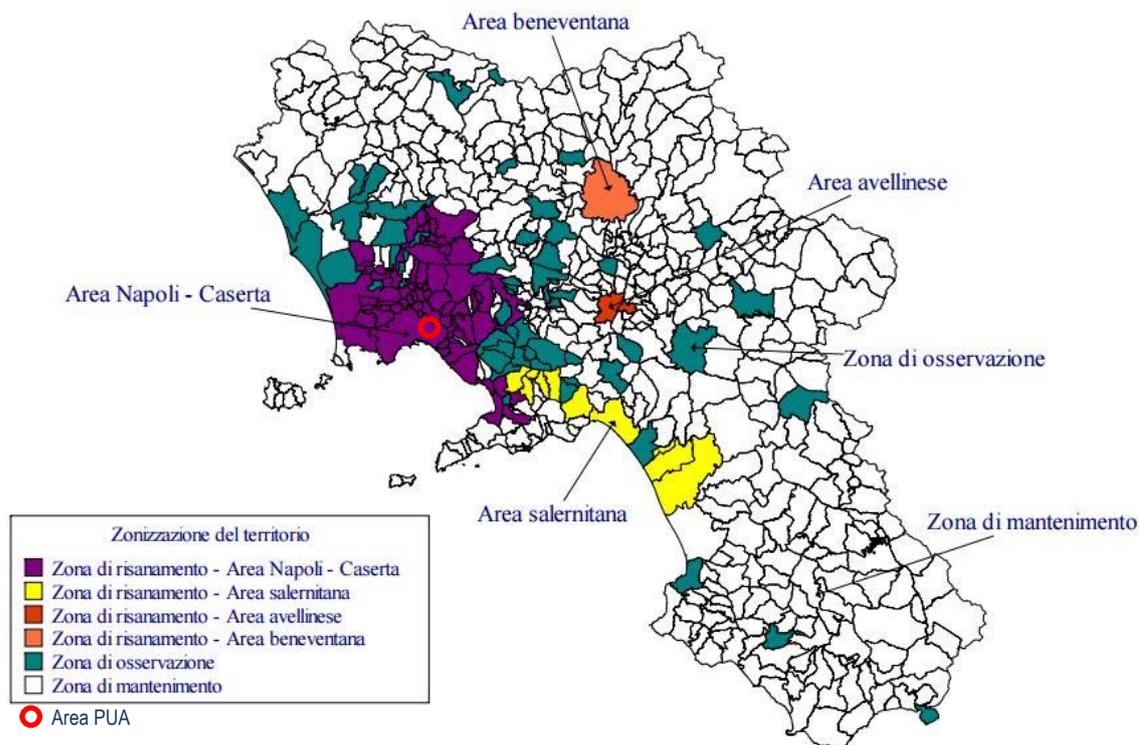


Figura 2.14 - Piano regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria 2007

• **Obiettivi di risanamento e tutela della qualità dell'aria**

L'insieme delle azioni di risanamento e tutela della qualità dell'aria è finalizzato al raggiungimento di differenti obiettivi a breve, medio e lungo termine. Il raggiungimento di questi obiettivi è collegato sia al rispetto dei limiti di concentrazione fissati dalla legislazione vigente che alle esigenze della programmazione più a lungo termine.

In questo senso possono essere introdotti nell'ambito delle azioni di pianificazione i seguenti livelli:

- Livello Massimo Desiderabile (LMD), definisce l'obiettivo di lungo termine per la qualità dell'aria e stimola continui miglioramenti nelle tecnologie di controllo;
- Livello Massimo Accettabile (LMA), è introdotto per fornire protezione adeguata contro gli effetti sulla salute umana, la vegetazione e gli animali;
- Livello Massimo Tollerabile (LMT), denota le concentrazioni di inquinanti dell'aria oltre le quali, a causa di un margine di sicurezza diminuito, è richiesta un'azione appropriata e tempestiva nella protezione della salute della popolazione.

Nel quadro legislativo che emerge dalle normative definite a livello europeo si possono associare con i livelli massimi tollerabili le soglie di allarme (biossido di zolfo, biossido di azoto e ozono), e come livelli massimi accettabili i valori limite per la protezione della salute (biossido di zolfo, ossidi di azoto, particelle, piombo, benzene, monossido di carbonio), i valori limite per la protezione degli ecosistemi (biossido di zolfo), i valori limite per la protezione della vegetazione (biossido di azoto) ed i valori bersaglio per la protezione della salute per l'ozono; i livelli massimi desiderabili possono essere associati alle soglie di valutazione inferiore per quegli inquinanti dove tali valori sono definiti ed ai valori obiettivo a lungo termine ed i valori bersaglio per la protezione della vegetazione per l'ozono.

Obiettivo generale del piano di risanamento e tutela della qualità dell'aria è quello di raggiungere, ovunque, il Livello Massimo Accettabile e in prospettiva, con priorità alle zone più sensibili definite nel piano, il Livello Massimo Desiderabile.

Obiettivo complementare, ma non meno rilevante, è quello di contribuire significativamente al rispetto su scala nazionale agli impegni di Kyoto.

In questo quadro l'attività di zonizzazione del territorio svolta, e prevista per gli inquinanti attualmente non presi in esame, è di cruciale importanza, poiché permette di definire le zone dove sono necessarie azioni atte a raggiungere o mantenere il Livello Massimo Accettabile. Tuttavia l'azione di risanamento non si limita a questo obiettivo ma tende, nel quadro di riferimento dello sviluppo sostenibile e con attenzione ai vincoli esterni di natura produttiva.

• **Strategie e scenari per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria**

Strategie e scenari per la riduzione delle emissioni sono state individuate ponendo particolare attenzione alle zone di risanamento risultanti dalla zonizzazione del territorio regionale e tenendo a riferimento gli altri obiettivi del piano. In particolare, le misure dovrebbero permettere, pur nell'incertezza della valutazione, di:

- conseguire, entro il 2010 nelle zone definite di risanamento, il rispetto degli obiettivi di qualità dell'aria, stabiliti dalle più recenti normative europee con riferimento ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 μm , benzene;
- evitare, entro il 2010 nelle zone definite di mantenimento, il peggioramento della qualità dell'aria con riferimento ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 μm , benzene;
- contribuire al rispetto dei limiti nazionali di emissione degli ossidi di zolfo, ossidi di azoto, composti organici volatili ed ammoniaci;
- conseguire entro il 2008 il rispetto dei limiti di emissione, con riferimento agli ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri, per i grandi impianti di combustione;
- conseguire una considerevole riduzione delle emissioni dei precursori dell'ozono e porre le basi per il rispetto degli standard di qualità dell'aria per tale inquinante;
- contribuire con le iniziative di risparmio energetico, di sviluppo di produzione di energia elettrica con fonti rinnovabili e tramite la produzione di energia elettrica da impianti con maggiore efficienza energetica a conseguire, entro il 2010, la percentuale di riduzione delle emissioni prevista per l'Italia in applicazione del protocollo di Kyoto.

Con riferimento alle problematiche della produzione di energia elettrica va tenuto conto che la Campania è un importatrice di energia elettrica dall'esterno della Regione e dunque un impegno verso la sua autonomia elettrica, se conseguito con impianti a zero emissioni (fotovoltaico, eolico) o anche con impianti ad alta efficienza energetica, può

contribuire alla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra su scala nazionale. Va tuttavia sottolineato che tale strategia è efficace se accompagnata da un forte impegno verso il risparmio energetico e verso la limitazione dell'aumento dei consumi elettrici globali (soprattutto nel settore civile).

Va infine sottolineato come l'assenza di indicazioni precise sulla localizzazione dei nuovi impianti termoelettrici non permette di effettuare simulazioni della qualità dell'aria. Deve dunque essere previsto un attento studio sulla qualità dell'aria prima di localizzare definitivamente tali impianti.

Dall'anno di redazione e approvazione del Piano Regionale di Mantenimento e Risanamento della qualità dell'aria -2007- due sono state le integrazioni effettuate: *Delibera della Giunta Regionale n. 811 del 27/12/2012*

La quale prevedeva:

1. di integrare il "Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria" approvato, con emendamenti, dal Consiglio Regionale della Campania nella seduta del 27 giugno 2007, e pubblicato in via definitiva sul BURC numero speciale del 5 ottobre 2007, nelle more dell'aggiornamento dello stesso, con le seguenti misure:

- 1.1. Limitazione della circolazione privata nelle aree urbane di alcune categorie di veicoli obsolete – MT21;
- 1.2. Limitazione del traffico nei centri urbani mediante l'istituzione di Zone a Traffico Limitato (ZTL) – MT22;
- 1.3. Incentivazione del bike sharing – MT23;
- 1.4. Realizzazione di interventi infrastrutturali volti a favorire la mobilità dolce (rotatorie, ecc.) - MT24.

2. che le succitate Misure integrano quelle già previste dal Piano, come elencate al paragrafo "1.7.1 Specifiche misure di risanamento" in relazione alle "Misure riguardanti i trasporti (sorgenti lineari e diffuse)", al paragrafo "7.3.2 Misure riguardanti i trasporti (sorgenti lineari e diffuse)" ed alla "Tabella 2 Riepilogo delle misure di piano con indicazione delle zone di applicazione";

3. che le Misure MT21 ed MT22 sono considerate misure a breve termine e le Misure MT23 ed MT24 sono considerate misure a medio termine con effetti che si esplicano completamente a lungo termine;

4. che le Misure MT21, MT22, MT23 ed MT24 sono da intendersi di applicazione in tutti gli agglomerati e le zone individuate dal Piano;

5. di inviare la presente Delibera al Settore Tutela dell'Ambiente dell'AGC 05; al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; all'Amministrazione Provinciale di Avellino; all'Amministrazione Provinciale di Benevento; all'Amministrazione Provinciale di Caserta; all'Amministrazione Provinciale di Napoli; all'Amministrazione Provinciale di Salerno; al Comune di Avellino; al Comune di Benevento; al Comune di Caserta; al Comune di Napoli; al Comune di Salerno; all'ARPAC e al Settore "Stampa, documentazione, informazione e Bollettino Ufficiale" per la pubblicazione sul BURC e sul sito WEB della Regione Campania.

Successivamente *Delibera della Giunta Regionale n. 683 del 23/12/2014* nella quale si prescrive l'aggiornamento degli elaborati e dei relativi allegati, l'integrazione con specifici piani di adeguamento e alla pubblicazione di quanto stabilito.

2.5 PIANO REGIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DELLA REGIONE CAMPANIA

• *Obiettivi della legislazione comunitaria e nazionale in tema di rifiuti*

Lo scopo primario di un sistema di gestione dei rifiuti è fornire un servizio, specificamente quello di rimuovere i rifiuti dall'habitat umano per assicurare il mantenimento di condizioni di vita igieniche. Questo compito fondamentale, che è stato il principale obiettivo delle gestioni di rifiuti fino alla fine del 19mo secolo e lo è ancora in molti Paesi in via di sviluppo, è stato raggiunto in Europa con l'introduzione delle moderne pratiche sanitarie. Oggi la gestione dei rifiuti soddisfa gli obiettivi igienici così bene e costantemente che il pubblico non avverte la necessità (e l'importanza) del servizio se non nelle situazioni di emergenza, come quelle per troppo lungo tempo verificatesi sul territorio della regione Campania. La crescita della produzione e dei consumi ha reso cruciale il ruolo della gestione rifiuti come "filtro" tra le attività umane e l'ambiente. Ciò si è tradotto nello sviluppo di tecnologie affidabili e sicure, quali i moderni sistemi di raccolta, termovalorizzazione e conferimento controllato in discarica. E' stata poi introdotta la pratica del riciclo, come il mezzo per ridurre lo sfruttamento di risorse primarie e l'inquinamento creato dai processi di estrazione e lavorazione delle stesse. Questa breve premessa documenta il cambiamento nel tempo degli obiettivi di un sistema di gestione dei rifiuti. Per definirlo compiutamente ed efficacemente è fondamentale partire da un consenso sugli obiettivi. In particolare, se - come in questo Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) - devono essere valutate tutte le diverse opzioni di gestione rifiuti che possono essere implementate in regione, è indispensabile aver prima condiviso gli obiettivi finali da utilizzare come denominatore comune e definito i criteri da adottare nella valutazione delle diverse opzioni. La base per selezionare questi criteri non può che essere l'insieme degli obiettivi della gestione rifiuti, così come fissati dalle politiche comunitarie e nazionali. Gli obiettivi, i criteri, i principi e la struttura del PRGRU sono coerenti e si inseriscono pienamente entro gli ambiti dall'attuale schema normativo e procedurale Comunitario, recentemente ridefiniti

dalla Direttiva 2008/98/CE (recepita con D. Lgs. 205/20101). Maggiori dettagli su questi aspetti sono contenuti nel Documento Programmatico del PRGRU.

• ***Obiettivi della gestione dei rifiuti alla base del PRGRU***

Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani ha *l'obiettivo primario* di definire la linee programmatiche per la pianificazione ed attuazione delle soluzioni gestionali ed impiantistiche da realizzare al fine di risolvere in maniera strutturale la fase di "emergenza rifiuti" che ha troppo lungamente e negativamente caratterizzato questo settore nella regione Campania.

Il PRGRU, utilizzando dati ufficiali sulla produzione e composizione dei rifiuti urbani in Campania nonché informazioni sull'impiantistica attualmente disponibile, è stato sviluppato per:

- delineare i principi guida della pianificazione regionale in tema di prevenzione della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata;
- definire e quantificare alcuni scenari programmatici alternativi di gestione;
- definire i quantitativi di rifiuti che per ognuno degli scenari di gestione esaminati verrebbero avviati alle varie tipologie di trattamento (meccanico-biologico, termovalorizzazione per combustione diretta o indiretta, digestione anaerobica, ecc.);
- quantificare (in massa e volume) gli ammontari dei residui da conferire in discarica, valutare i quantitativi di materie recuperabili dalle filiere del riciclo e l'entità del recupero energetico conseguibile attraverso i processi termici e biologici;
- definire dati essenziali della pianificazione dell'impiantistica regionale, indicando localizzazioni definite o programmate, fonti di finanziamento, gestori, stime dei costi di investimento e di gestione;
- definire soluzioni impiantistiche per il trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
- definire i criteri per l'analisi delle problematiche di localizzazione, in piena sintonia con quanto già definito per il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (attualmente in fase di adozione).

La pianificazione del sistema di gestione dei rifiuti urbani è un processo dinamico: la strategia ed i contenuti del PRGRU possono e devono essere adeguati in base alle informazioni ottenute dal monitoraggio degli effetti che le azioni previste dallo stesso PRGRU e progressivamente implementate producono nonché all'eventuale evoluzione della normativa nonché ancora all'azione di co-pianificazione che la Regione Campania metterà in atto, relativamente al Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali, al Piano delle Bonifiche, al Piano Regionale delle Attività Estrattive (per la parte riguardante le cave abbandonate e dismesse) e al Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria. In ogni caso, la prima revisione del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani dovrà avvenire non oltre 2 anni dalla sua adozione.

Gli obiettivi generali come base per lo sviluppo di una strategia di una gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti:

- minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente;
 - conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi;
 - gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né il conferimento a discarica né i trattamenti biologici e termici né il riciclo comportino problemi da risolvere per le future generazioni;
- a cui vanno aggiunti:
- raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani;
 - trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
 - raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti.

In merito alla questione rifiuti il Comune di Napoli si è dotato di un "Regolamento comunale per la gestione del ciclo integrato dei rifiuti" ai sensi dell'art. 21 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 così come emendato con deliberazione consiliare n.12 del 22.2.2006, cui hanno fatto seguito diverse ordinanze sindacali.

Tabella 2.2 - Certificazione della produzione annuale e della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani della Provincia di Napoli 2014

Comune	Kg di rifiuti differenziati	Kg di compostaggio domestico	Kg di rifiuti indifferenziati	Totale Kg ai fini del calcolo percentuale della R.D.	n. abitanti (ISTAT)	Produzione pro capite R.U. annua in Kg	%di R.D	Eccedenze 160103170107 170904	Totale Kg di R.U. raccolti sul territorio Comunale	Trendr.d. 2014/13	Trendproduzione 2014/13
Napoli	10.364.539	-	391.796.634	502.161.173	989.111	507,689	22%	-	502.161.173	1,27%	0,92%

2.6 PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE DISTRETTO IDROGRAFICO DELL'APPENNINO MERIDIONALE

La Direttiva 2000/60/CE, definisce un quadro comunitario per la protezione delle acque superficiali interne, delle acque di transizione, delle acque costiere e sotterranee, che assicuri la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, agevoli l'utilizzo idrico sostenibile, protegga l'ambiente, migliori le condizioni degli ecosistemi acquatici e mitighi gli effetti delle inondazioni e della siccità.

Ai fini dell'applicazione della Direttiva gli Stati Membri individuano tutti i bacini idrografici presenti nel loro territorio e li assegnano a Distretti Idrografici (art. 64 d.lgs 152/06); inoltre provvedono affinché, per ciascun Distretto Idrografico, siano effettuati l'analisi delle caratteristiche del distretto, l'esame dell'impatto delle attività umane sulle acque e l'analisi economica dell'utilizzo idrico e si compili un registro delle aree alle quali è stata attribuita una protezione speciale.

Per ciascun di esso devono essere predisposti un *Piano di Gestione delle Acque* e un *programma operativo* che tenga conto dei risultati delle analisi e degli studi relativi alle caratteristiche per ogni Distretto in precedenza indicato.

Il Governo italiano con il D.lgs. 152/06 (attualmente in fase di revisione), che ha recepito i contenuti della Direttiva 2000/60/CE, ha individuato su tutto il territorio nazionale otto Distretti Idrografici (art. 64 d.lgs 152/06); per ogni Distretto Idrografico, secondo l'art. 1 L. 13/09, è stabilito che le Autorità di Bacino di rilievo nazionale, d'intesa con le Regioni il cui territorio ricade nel distretto idrografico, devono coordinare i contenuti e gli obiettivi del *Piano di Gestione delle Acque*.

Il Piano di Gestione costituisce elemento rilevante e di grande impatto per il governo delle risorse idriche nella loro accezione più completa. Facendo *"perno"* sull'uso sostenibile delle acque, a scala di ecosistema di bacino idrografico, si inserisce nell'azione complessiva della politica ambientale dell'UE per la tutela e il miglioramento della qualità ambientale e per l'uso razionale delle risorse naturali. In particolare, secondo il principio in base al quale *"l'acqua non è un prodotto commerciale al pari degli altri, bensì un patrimonio che va protetto, difeso e trattato come tale"* il Piano è finalizzato a:

- *preservare il capitale naturale delle risorse idriche per le generazioni future (sostenibilità ecologica);*
- *allocare in termini efficienti una risorsa scarsa come l'acqua (sostenibilità economica);*
- *garantire l'equa condivisione e accessibilità per tutti ad una risorsa fondamentale per la vita e la qualità dello sviluppo economico (sostenibilità etico-sociale).*

Attraverso il Piano di Gestione, inoltre, la Direttiva Comunitaria 2000/60 intende fornire un quadro *"trasparente, efficace e coerente"* in cui inserire gli interventi volti alla protezione delle acque, che si basano su:

- *principi della precauzione e dell'azione preventiva;*
- *riduzione, soprattutto alla fonte, dei danni causati all'ambiente e alle persone;*
- *criterio ordinatore "chi inquina paga";*
- *informazione e cooperazione con tutti i soggetti interessati.*

Pertanto, l'approccio sostenibile nella programmazione delle politiche idriche rappresenta, attraverso la realizzazione ed attuazione del Piano di Gestione, un cambiamento rispetto al sistema di pianificazione e programmazione utilizzato in passato, caratterizzato da un approccio non integrato non solo in termini di sistemi di reti (*adduzione, collettamento e depurazione*) ma di disponibilità, approvvigionamento, distribuzione e trattamento. Infatti il processo attuato mediante il Piano di Gestione, deve radicarsi sul principio che la risorsa deve essere in grado di soddisfare il maggior numero di funzioni ambientali senza sacrificare la sua riproducibilità nel lungo termine e senza pregiudicare l'accessibilità per quegli usi ritenuti meritevoli di tutela. Gli obiettivi generali del Piano di Gestione sono fissati dalla Direttiva 2000/60/CE all'art. 1 ed all'art. 4, come specificato in dettaglio al § 7.2.

Nello specifico, per il territorio del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale tali Obiettivi, raccolti e sintetizzati in quattro punti (*Uso sostenibile della risorsa acqua; Tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide; Tutela e miglioramento dello stato ecologico delle acque sotterranee e delle acque superficiali; Mitigare gli effetti di inondazioni e siccità*), si estrinsecano nei seguenti **obiettivi del Piano di Gestione:**

Uso sostenibile della risorsa acqua

- Conservazione, manutenzione, implementazione e conformità degli impianti di smaltimento e di depurazione;
- Controllo e gestione della pressione turistica rispetto all'utilizzo e alla disponibilità della risorsa;
- Uso sostenibile della risorsa idrica (conservazione, risparmio, riutilizzo, riciclo);
- Regimentare i prelievi da acque sotterranee e superficiali;
- Conformità dei sistemi di produzione di energia alle normative nazionali ed alle direttive europee.

Tutelare, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici e terrestri e delle zone umide

- Mantenere le caratteristiche naturalistiche, paesaggistiche ed ambientali del territorio
- Conservare, proteggere e incentivare le specie e gli habitat che fanno parte della rete di aree protette e di area Natura 2000
- Conservare e proteggere le zone vulnerabili e le aree sensibili, incentivare le specie e gli habitat che dipendono direttamente dagli ambienti acquatici

Tutela e miglioramento dello stato ecologico delle acque sotterranee e delle acque superficiali

- Raggiungimento e mantenimento dello stato complessivo "buono" e il mantenimento dello stato "eccellente" per tutti i corpi idrici entro il 2015 (DIR. 2000/60)
- Limitare l'inquinamento delle risorse idriche prodotto dall'attività agricola – zootecnica

Mitigare gli effetti di inondazioni e siccità

- Contrastare il degrado dei suoli
- Contrastare il rischio idrogeologico. Attuazione dei PAI e della DIR 2007/60 ("difesa sostenibile" dalle alluvioni)

il Piano di Gestione Acque redatto nel 2010, adottato ed approvato per il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale costituisce un primo *strumento* organico ed omogeneo con il quale è stata impostata l'azione di *governance* della risorsa idrica a scala distrettuale.

Tale Piano, secondo la cadenza sessennale fissata dalla Direttiva, deve essere soggetto a revisione ed aggiornamento, al fine di verificare se e come attuare ulteriori misure atte a tutelare, migliorare e salvaguardare lo stato ambientale complessivo della risorsa idrica in ambito di Distretto, oltre che a garantire la sostenibilità di lungo periodo del sistema delle pressioni antropiche agenti sul *patrimonio idrico* di distretto.

A partire dal 2009 (L. 13/09) è stata avviata a scala nazionale la piena attuazione di quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, recepita nella normativa nazionale con il D.Lgs. 152/06 dell'aprile 2006.

La redazione dei Piani per il ciclo, con scadenza nel 2015, ha risentito del ritardo nel recepimento della Direttiva nella legislazione nazionale, soprattutto per quanto concerne l'*adattamento* di normative previgenti, prima fa tutte il D.Lgs. 152/99 e s.m.i., alle previsioni della Direttiva in questione; inoltre, è ancora in corso la revisione della Parte III del D.Lgs. 152/06, tuttora in fase di valutazione al Senato, essendo già intervenuta l'approvazione della Camera.

L'azione di aggiornamento nel suo insieme è stata improntata all'attuazione della strategia di governo delle acque impostata con il I ciclo di Piano. Tale azione è mirata, in accordo con quanto condiviso dalle Regioni del Distretto nel Documento Comune d'Intenti, ad un governo della risorsa idrica che sia organico e coordinato su base distrettuale, pur nel rispetto delle peculiarità dei singoli territori regionali.

Il modello di governance unitario che è stato individuato per il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale ha anche ricevuto l'apprezzamento delle strutture tecniche della Commissione Europea in diversi incontri tenutisi a Bruxelles a partire dal 2012. A tale proposito è opportuno rilevare che una delle principali criticità rilevate dalla Commissione Europea è la necessità di un rafforzamento dell'azione di governance individuata dalla normativa attualmente in vigore su base nazionale.

Emerge dunque come necessaria una completa definizione della governance distrettuale, con il completamento del processo legislativo ad oggi in corso per l'individuazione delle Autorità di Distretto.

Infine, non per ultima, l'attuale congiuntura economica che interessa il Paese e che ha fortemente paralizzato, in associazione al vincolo derivante dal Patto di Stabilità finanziaria, l'attuazione degli interventi già individuati nel Piano approvato. In base a queste brevi considerazioni, che scaturiscono dal monitoraggio del Piano (dall'adozione ad oggi) e valutazioni costanti, è facile comprendere come il Piano vigente abbia costituito un *primo approccio* all'attuazione della Direttiva, rappresentando un percorso *metodologico ed operativo* rispetto alla pianificazione da realizzare ai sensi della stessa Direttiva.

Situazione del resto, nella quale versano tutti gli stati membri, considerata la complessità dello strumento in parola e per molti Paesi, quali quelli dell'area mediterranea, la complessità fisico-ambientale. Il Piano relativo al ciclo 2015-2021 costituisce un approfondimento dell'azione di pianificazione già realizzata, andando a rafforzare non solo le analisi, ove possibile, ma in modo particolare l'operatività del Piano e la sua attuazione.

Nel suo complesso l'azione di aggiornamento realizzata si contraddistingue per un maggiore livello di "confidenza" con quanto previsto dalla Direttiva 2000/60/CE, in primis per l'attuazione di un insieme di strumenti normativi e linee guida che recepiscono in ambito nazionale la stessa Direttiva

In questa ottica, i tratti distintivi dell'aggiornamento sono costituiti da:

- avvio attuazione processo di governance della risorsa idrica su base distrettuale, in particolare per quanto concerne la regolamentazione dei trasferimenti idrici e alcuni interventi prioritari;
- più approfondito esame della significatività delle pressioni, attraverso uno schema di valutazione, descritto nel seguito, che tiene conto delle informazioni tecniche disponibili e non solo della presenza o assenza di determinate pressioni;
- più forte correlazione tra le pressioni significative e le misure proposte, anche in funzione dello stato ambientale;
- più accurata individuazione delle esenzioni, in base all'aggiornamento della classificazione del rischio di non raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale;
- implementazione dell'analisi economica, la quale si prevede venga completata entro il dicembre 2016, anche al fine di rafforzare e validare l'individuazione delle esenzioni;
- contestualizzazione delle misure individuate nella programmazione 2014-2020 (PSR, ecc.) al fine di verificare la disponibilità finanziaria per la loro realizzazione.

A tale proposito va puntualizzato che lo scenario di aggiornamento brevemente richiamato ai punti precedenti e descritto nel dettaglio di seguito, è in linea con le azioni richieste dalla UE tanto negli EU Pilot avviati nel periodo 2014-2015 quanto per il soddisfacimento della condizionalità ex-ante per l'erogazione delle risorse finanziarie della programmazione 2014-2020.

Considerando gli obiettivi e i risultati raggiunti dal precedente ciclo del Piano gli aspetti suscettibili di significativi aggiornamenti nel nuovo Piano sono costituiti da:

- sistema delle pressioni antropiche;
- stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- deroghe agli obiettivi di qualità ambientale;
- programma di monitoraggio;
- analisi economica;
- programma di misure;
- verifica di assoggettabilità a VAS;
- interrelazione con Piano di Gestione Rischio Alluvioni;

2.7 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (ART. 121 A ART 73)

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania rappresenta lo strumento prioritario per il raggiungimento ed il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei ed a specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico della Campania.

Nella gerarchia della pianificazione regionale, quindi, il Piano di Tutela delle Acque si colloca come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati, ove trattasi di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dal piano stesso.

Ai sensi dell'art.121 del D.Lgs. 152/06, costituisce uno specifico piano di settore ed è articolato secondo i contenuti del medesimo articolo, nonché secondo le specifiche indicate nella parte B dell'Allegato 4 alla parte terza dello stesso decreto legislativo.

Le Autorità di bacino, nel contesto delle attività di pianificazione o mediante appositi atti di indirizzo e coordinamento, sentite le Province e le Autorità d'ambito, definiscono gli obiettivi su scala di distretto cui devono attenersi i piani di tutela delle acque, nonché le priorità degli interventi.

La Regione, sentite le Province e previa adozione delle eventuali misure di salvaguardia, adotta il Piano di Tutela delle Acque e lo trasmette al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nonché alle competenti Autorità di bacino, per le verifiche di competenza.

Il Piano di tutela contiene, oltre agli interventi volti a garantire il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di cui alla parte terza del D.Lgs. 152/06 le misure necessarie alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

Le disposizioni di cui alla presenti misure definiscono la disciplina generale per la tutela delle acque superficiali e sotterranee perseguendo i seguenti obiettivi:

- a. prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- b. conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- c. perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- d. mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;
- e. mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità contribuendo quindi a:
 1. garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo;
 2. ridurre in modo significativo l'inquinamento delle acque sotterranee;
 3. proteggere le acque territoriali e marine e realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino, allo scopo di arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie al fine ultimo di pervenire a concentrazioni, nell'ambiente marino, vicine ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche;
 - f. impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico.

Il raggiungimento degli obiettivi indicati al comma 1 si realizza attraverso i seguenti strumenti:

- a. l'individuazione di obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;
- b. la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell'ambito di ciascun distretto idrografico ed un adeguato sistema di controlli e di sanzioni;
- c. il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dallo Stato, nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- d. l'adeguamento dei sistemi di fognatura, collegamento e depurazione degli scarichi idrici, nell'ambito del servizio idrico integrato;
- e. l'individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- f. l'individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche;
- g. l'adozione di misure per la graduale riduzione degli scarichi, delle emissioni e di ogni altra fonte di inquinamento diffuso contenente sostanze pericolose o per la graduale eliminazione degli stessi allorché contenenti sostanze pericolose prioritarie, contribuendo a raggiungere nell'ambiente marino concentrazioni vicine ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche;
- h. l'adozione delle misure volte al controllo degli scarichi e delle emissioni nelle acque superficiali secondo un approccio combinato.

Il perseguimento delle finalità e l'utilizzo degli strumenti di cui ai commi 1 e 2, nell'ambito delle risorse finanziarie previste dalla legislazione vigente, contribuiscono a proteggere le acque territoriali e marine e a realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia.

Per le finalità di cui al comma 1 il Piano di tutela contiene in particolare:

- a) i risultati dell'attività conoscitiva;
- b) l'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione;

- c) l'elenco dei corpi idrici a specifica destinazione e delle aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento;
- d) le misure di tutela qualitative e quantitative tra loro integrate e coordinate per bacino idrografico³ ;
- e) l'indicazione della cadenza temporale degli interventi e delle relative priorità;
- f) il programma di verifica dell'efficacia degli interventi previsti;
- g) gli interventi di bonifica dei corpi idrici;
- h) g-bis) i dati in possesso delle autorità e agenzie competenti rispetto al monitoraggio delle acque di falda delle aree interessate e delle acque potabili dei comuni interessati, rilevati e periodicamente aggiornati presso la rete di monitoraggio esistente, da pubblicare in modo da renderli disponibili per i cittadini;
- i) l'analisi economica di cui all'Allegato 10 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 e le misure previste al fine di dare attuazione alle disposizioni di cui all'articolo 119 concernenti il recupero dei costi dei servizi idrici;
- j) le risorse finanziarie previste a legislazione vigente.

Entro centoventi giorni dalla trasmissione del Piano di tutela le Autorità di bacino verificano la conformità del piano agli atti di pianificazione o agli atti di indirizzo e coordinamento di cui al comma 2, esprimendo parere vincolante. Il Piano di tutela è approvato dalla Regione entro i successivi sei mesi e comunque non oltre il 31 dicembre 2010. Le successive revisioni e gli aggiornamenti devono essere effettuati ogni sei anni.

2.8 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Ai sensi della L.R 16/2004 sul governo del territorio, il PTCP:

- a. individua gli elementi costitutivi del territorio provinciale, con particolare riferimento alle caratteristiche naturali, culturali, paesaggistico- ambientali, geologiche, rurali, antropiche e storiche dello stesso;
- b. fissa i carichi insediativi ammissibili nel territorio, al fine di assicurare lo sviluppo sostenibile della provincia in coerenza con le previsioni del PTR;
- c. definisce le misure da adottare per la prevenzione dei rischi derivanti da calamità naturali;
- d. detta disposizioni volte ad assicurare la tutela e la valorizzazione dei beni ambientali e culturali presenti sul territorio;
- e. indica le caratteristiche generali delle infrastrutture e delle attrezzature di interesse intercomunale e sovracomunale;
- f. incentiva la conservazione, il recupero e la riqualificazione degli insediamenti esistenti.

Gli obiettivi principali del PTCP sono:

- *Diffondere la valorizzazione del paesaggio su tutto il territorio provinciale*, in applicazione della Convenzione Europea del Paesaggio ed in attuazione del PTR che dà direttive in merito ai PTCP, mettendo a punto, sulla base di una ricognizione dei valori non solo di eccellenza ma anche diffusi ed identitari, una rinnovata politica di valorizzazione del patrimonio culturale e naturale la cui straordinaria articolazione e bellezza deve essere condivisa come risorsa essenziale per la qualità della vita della popolazione insediata e attrazione capace di sviluppare attività turistiche sostenibili e sostanziali nell'economia dell'intera provincia.
- *Intrecciare all'insediamento umano una rete di naturalità diffusa*, che consenta di superare la insularità delle aree naturali protette con adeguate connessioni diffuse nel territorio rurale o corridoi ecologici nelle aree di maggiore urbanizzazione, evitando le saldature tra gli insediamenti al fine di preservare la biodiversità e di fornire un ambiente di migliore qualità accessibile per i residenti sul territorio.
- *Adeguare l'offerta abitativa ad un progressivo riequilibrio dell'assetto insediativo dell'area metropolitana*, che risponda ai requisiti di sicurezza, di sostenibilità ambientale e di accessibilità ai centri di servizi consolidati e riduca l'emigrazione obbligata dalle emergenze.
- *Ridurre il degrado urbanistico ed edilizio con particolare attenzione alle aree di esclusione e di marginalità*, al fine di integrare le politiche di coesione e di equità sociale, con il consolidamento di un assetto residenziale diffusamente organizzato sulla base di spazi pubblici vivibili e sicuri e di adeguate dotazioni di servizi.
- *Favorire la crescita duratura dell'occupazione* agevolando le attività produttive che valorizzano le risorse locali e sviluppano l'innovazione in un contesto di qualità e di sostenibilità ambientale dentro e fuori i luoghi di lavoro e di qualificazione del paesaggio contestuale, anche con la predisposizione ex ante di siti idonei e la previsione della attività compatibili e delle modalità insediative in ciascuno di essi.
- *Riqualificare i siti dimessi*, concentrando le localizzazioni produttive disperse e favorendo il migliore utilizzo integrato delle attrezzature di servizio alla produzione, alla logistica e alle infrastrutture.

Tali obiettivi saranno perseguiti attraverso quattro "assi strategici":

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghe - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

- A. valorizzazione e riarticolazione del sistema urbano;
- B. conservazione e valorizzazione del patrimonio ambientale, naturale, culturale e paesistico;
- C. sviluppo, riorganizzazione e qualificazione della mobilità e dei trasporti pubblici in chiave intermodale;
- D. rafforzamento dei sistemi locali territoriali.

Nell'ambito della Valorizzazione e riarticolazione del sistema urbano, le linee strategiche, prevedono per l'area napoletana, la razionalizzazione e decongestione dell'area centrale di Napoli attraverso il decentramento di funzioni di livello superiore pubbliche e private e l'incremento e qualificazione dei servizi al turismo. Prevedono, inoltre, la realizzazione di nuove centralità tra cui quella dell'area orientale attraverso l'integrazione dei servizi pubblici e privati di livello superiore, la qualificazione/riconversione e promozione delle attività produttive e la promozione di servizi alle imprese, cogliendo in particolare le opportunità offerte dalle aree industriali dismesse.

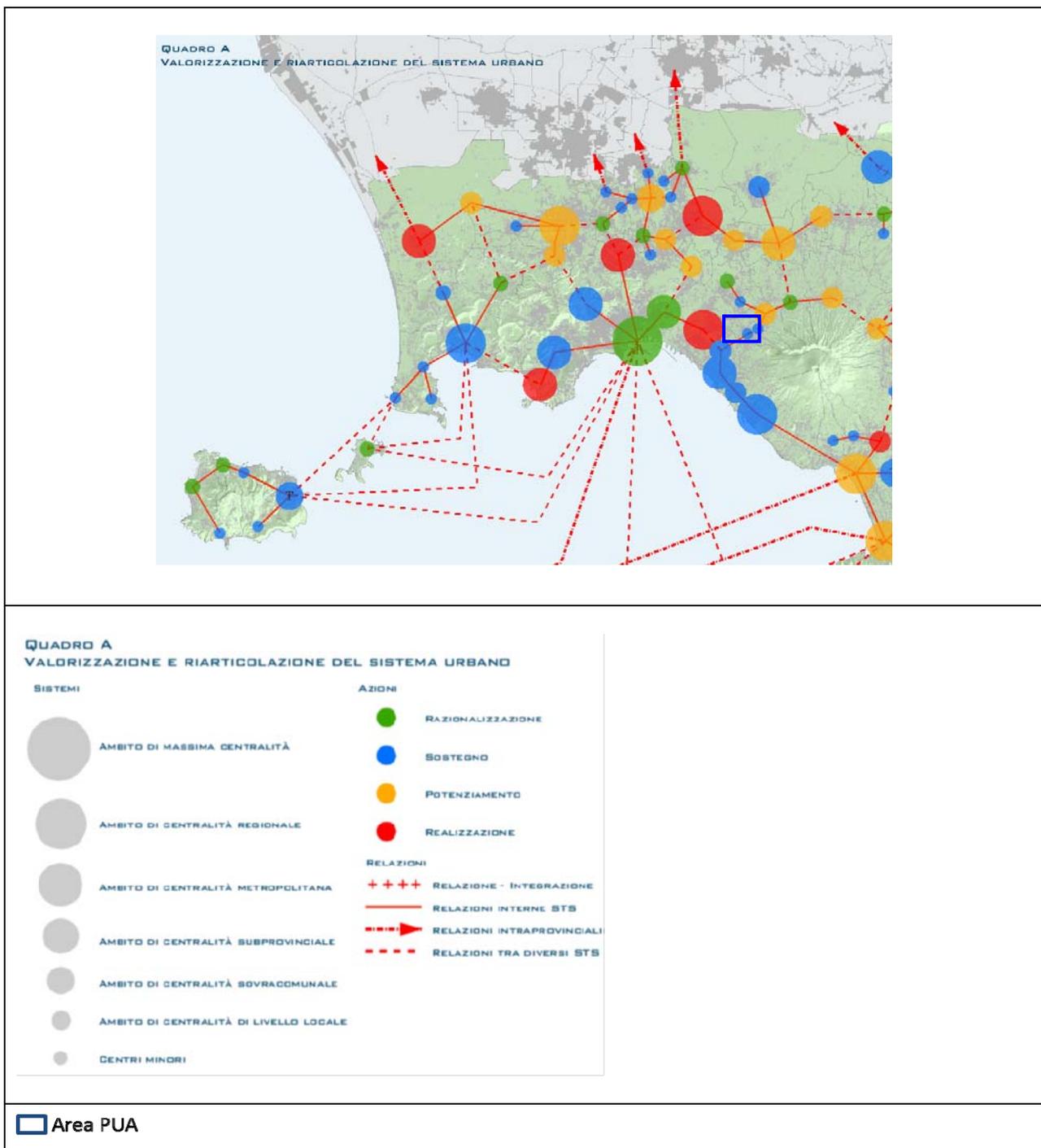


Figura 2.15 - Quadro strategico - Valorizzazione e Riarticolazione del sistema urbano (Fonte: P.02.0. Ptcp novembre 2007)

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

In riferimento alla Conservazione e valorizzazione del patrimonio ambientale, naturale, culturale e paesistico, dalla figura seguente, si evince che l'area oggetto di PUA non ricade in aree naturali o con particolari caratteristiche storiche e archeologiche ma è classificata come area urbana.

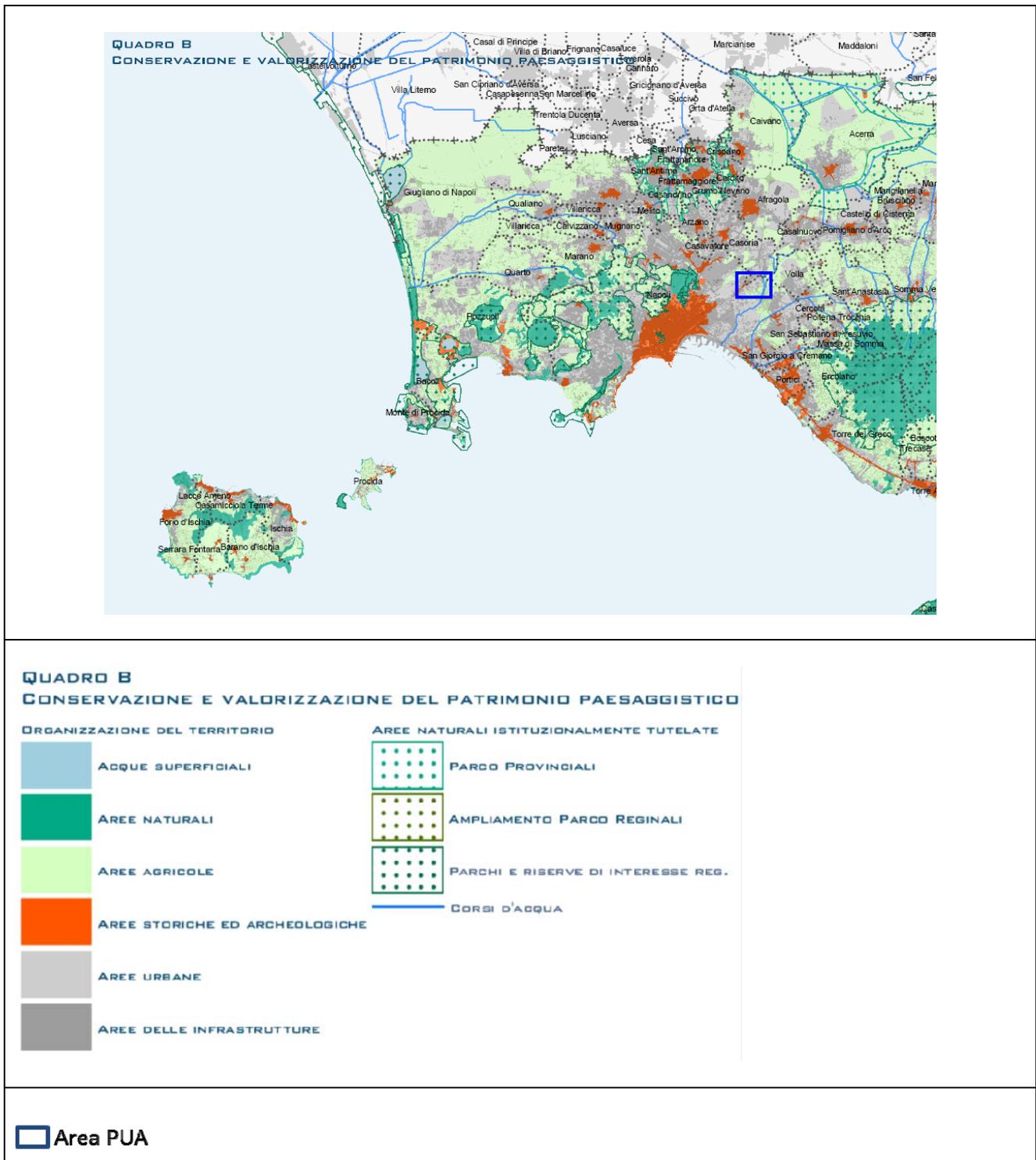
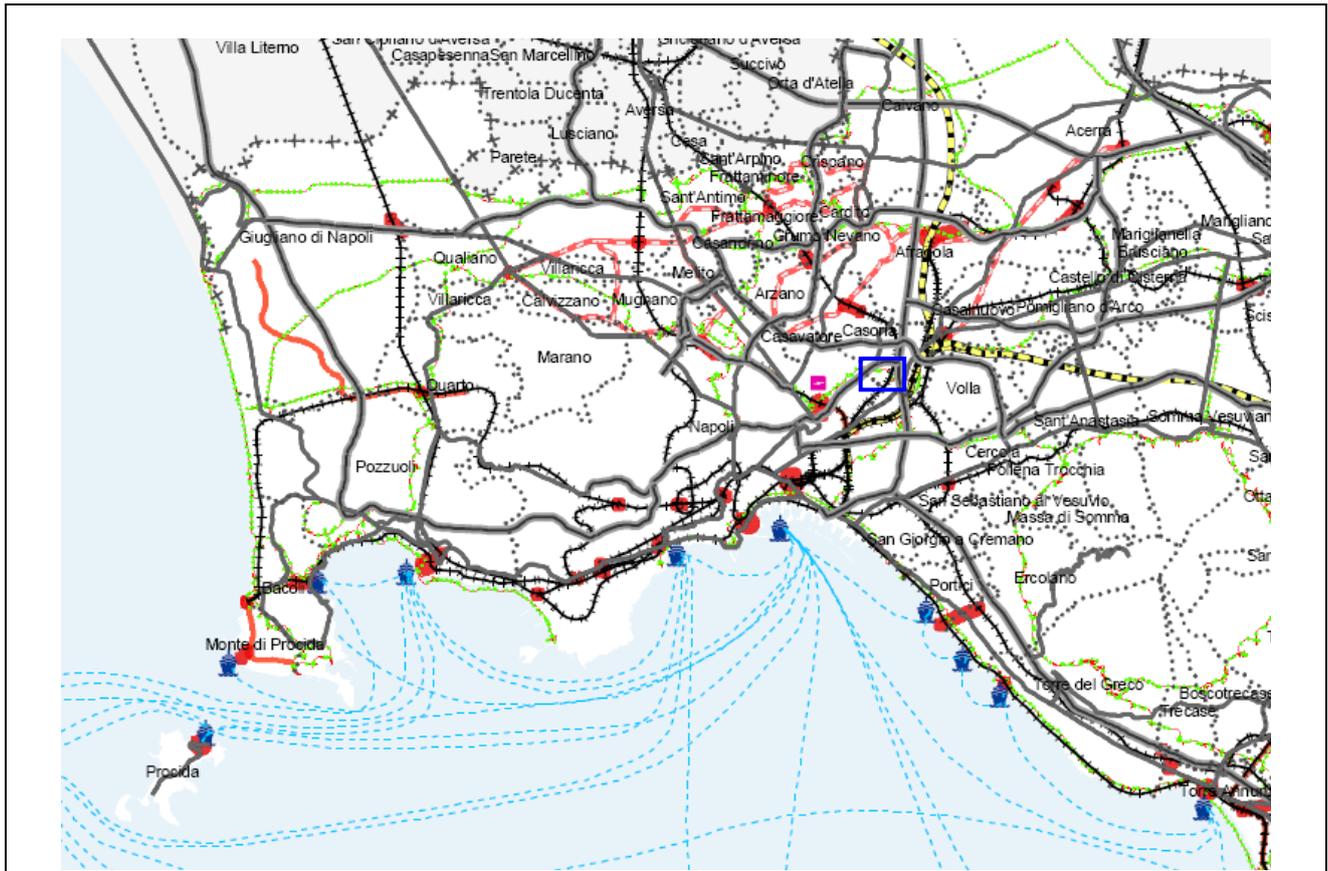


Figura 2.16 - Quadro strategico – Conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico (Fonte: P.02.0. Ptcp novembre 2007)

Dalla analisi della tavola di Sviluppo, riorganizzazione e qualificazione della mobilità si osserva che l'area oggetto di PUA è circoscritta dalla rete ferroviaria e dalla viabilità primaria, oltre ad essere localizzata nei pressi della rete autostradale.

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica



QUADRO C
SVILUPPO, RIORGANIZZAZIONE E QUALIFICAZIONE DELLA MOBILITÀ



Area PUA

Figura 2.17 - Quadro strategico - Sviluppo, riorganizzazione e qualificazione della mobilità (Fonte: P.02.0. Ptcp novembre 2007)

Nell'ambito del *Rafforzamento dei sistemi locali territoriali*, infine, si osserva che l'area oggetto di PUA è localizzata nel sistema territoriale di sviluppo locale di Napoli.

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

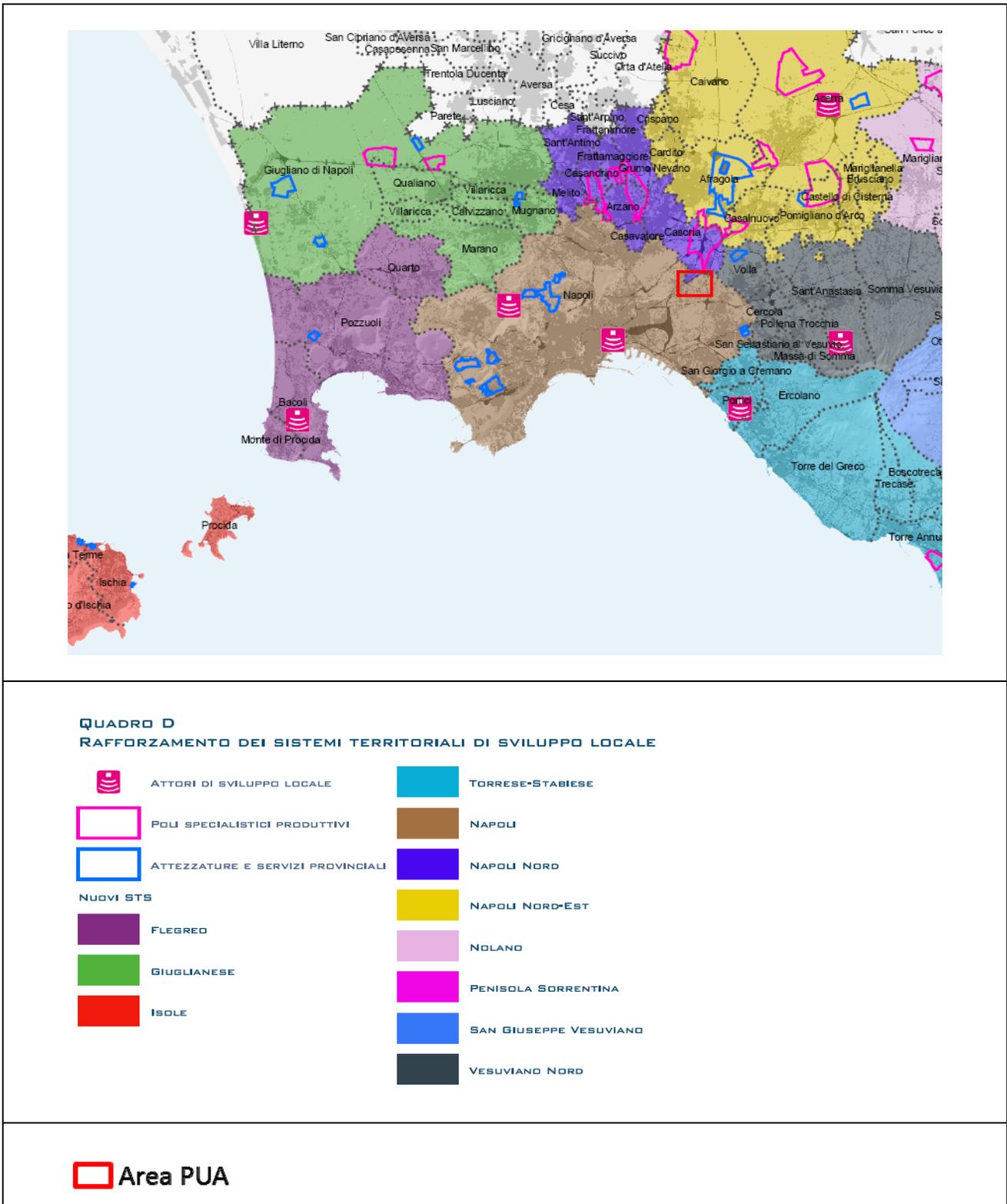


Figura 2.18 - Quadro strategico - Rafforzamento dei sistemi territoriali e di sviluppo locale(Fonte: P.02.0. Ptcp novembre 2007)

Per individuar con maggior dettaglio le linee strategiche da perseguire si può far riferimento alle schede degli Ambienti Insediativi Locali e dei sub- ambiti del PTCP.

Nel PTCP, infatti, si individuano 22 Ambienti insediativi locali (AIL), talvolta parzialmente sovrapposti, scomponendo gli ambienti insediativi regionali del PTR. Tale suddivisione è avvenuta sulla scorta delle distinzioni derivanti dall'inquadramento strutturale e dalla Carta regionale dei paesaggi.

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Ai 22 Ambienti Insediativi Locali “ordinari” sono stati aggiunti due Ambienti insediativi integrati (costiero e vesuviano) individuati sulla base di problematiche unificanti a livello ambientale e paesistico.

Per ogni ambiente insediativo e per ogni sub-ambiente, in cui a sua volta è suddiviso, il PTCP elabora degli specifici indirizzi.

Tabella 2.3 - Ambienti insediativi locali (AIL) (fonte: PTCP Napoli dicembre 2007)

Ambienti insediativi locali			
A	ISCHIA	O	NOLANO
B	PROCIDA	P	PARTENIO
C	LITORALE TIRRENO	Q	VISCIANO
D	CAMPI FLEGREI	R	CARBONARA DI NOLA
E	COLLINE DI NAPOLI	S	VESUVIO EST
F	AREA GIUGLIANESE	T	FASCIA VESUVIANA COSTIERA
G	A NORD DI NAPOLI	U	PIANA SCAFATI SARNO
H	PIANA ACERRANA	W	AREA STABIESE
I	AREA NAPOLETANA	X	MONTI LATTARI
L	VESUVIO NORD	Y	PENISOLA SORRENTINA
N	CASALNUOVO POMIGLIANO	Z	CAPRI
Ambienti insediativi integrati			
M	COSTA DEL GOLFO		
V	VESUVIO		

L'area del PUA ricade nell'ambiente insediativo locale I (Area napoletana), in particolare nel sub-ambito 33 (Napoli Quartieri Orientali). Gli Ambiti di Paesaggio a loro volta sono raggruppati in Trame Paesistiche, al fine di uniformare le prescrizioni e gli indirizzi per la qualità paesaggistica degli sviluppi insediativi, ed alla luce di ciò il sub-ambito 33 rientra nella Trama CP (Centri Urbani Immersi in Periferia Urbanizzata).

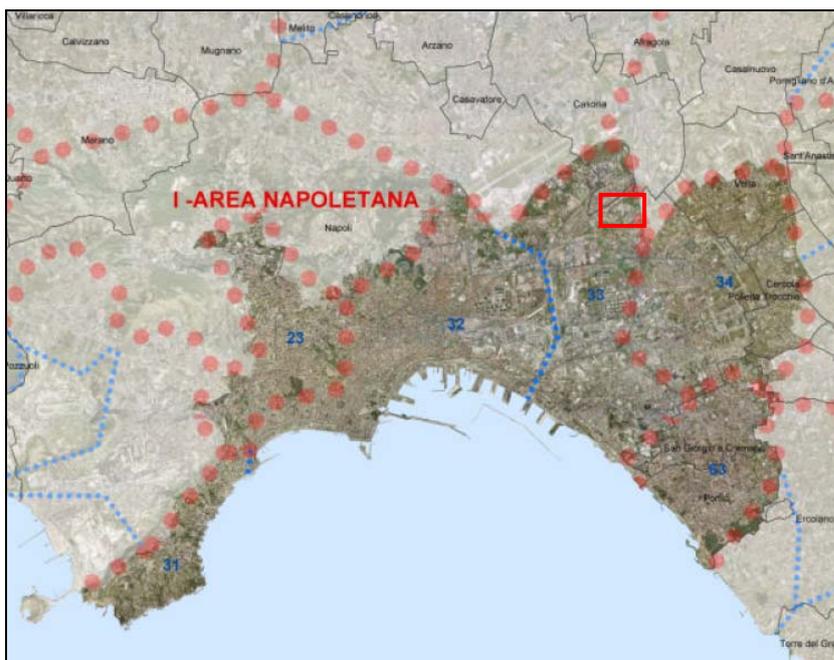


Figura 2.19 - Ambiente insediativo locale I - Area napoletana (Fonte: elaborato P.05.01_PTCP 2008)

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica



Figura 2.20 - Sub-ambito 33 - Napoli Quartieri orientali (Fonte: elaborato P.05.01_PTCP 2008)

Uno degli obiettivi prioritari del PTCP, per questo sub-ambito, è la riqualificazione della vasta periferia che intende trasformare un territorio uniformemente degradato in un sistema di quartieri urbani, ognuno dei quali deve trovare al suo interno, anche per effetto di una maggiore e meglio organizzata offerta di attrezzature e spazi pubblici, quanto occorre per una confortevole dimensione cittadina di rango metropolitano.

Il Piano, dunque, propone la riqualificazione strategica dell'area orientale di Napoli per una trasformazione da area industriale degradata a nuova centralità urbana integrata, nel contesto della riorganizzazione policentrica e reticolare del territorio provinciale, in accordo con la vision preferenziale del PTR.

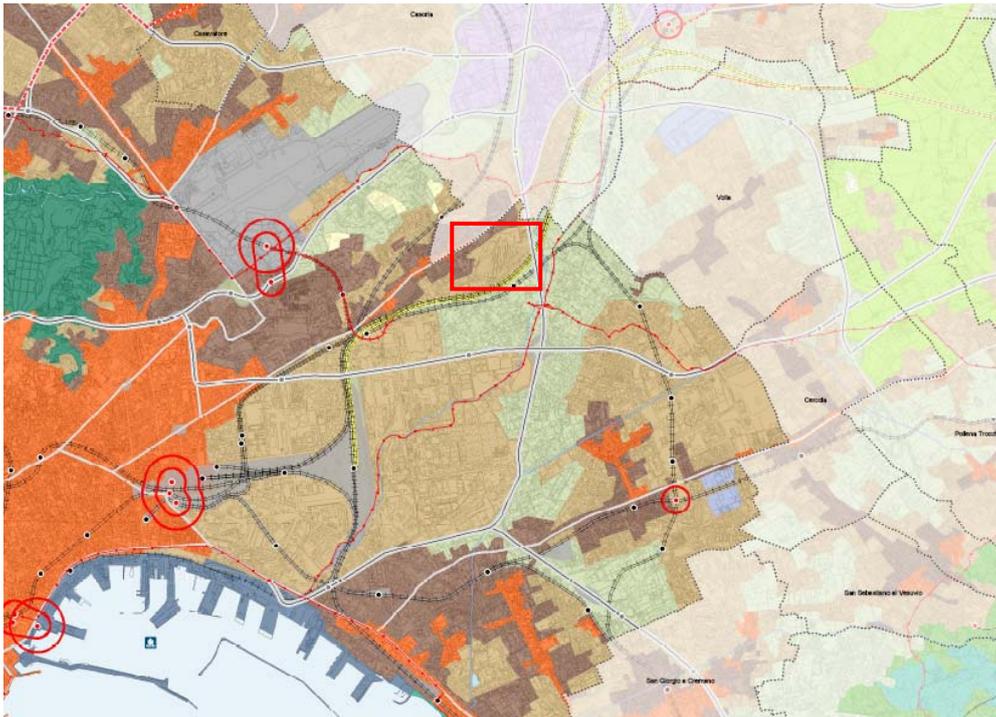
In particolare, per la riconversione della zona orientale è prevista l'integrale riconfigurazione dell'assetto urbano e ambientale, e pertanto è prevista la rimozione delle infrastrutture ferroviarie dismesse e di una parte di quelle stradali di più forte impatto ambientale, riqualificando i tracciati storici. L'intento è dunque quello di avvantaggiare i nuovi insediamenti produttivi e valorizzare gli immobili in modo da consentire il reperimento delle risorse necessarie per le nuove attrezzature collettive. Con riferimento a tale sub-ambito definito dal PTCP, il PRG prevede interventi complessi come la riqualificazione della periferia nord-orientale relativa all'area dei Magazzini di approvvigionamento ferroviario, e gli indirizzi da perseguire definiti in estrema sintesi sono:

- valorizzare e qualificare i nuclei insediativi storici recuperandovi il patrimonio edilizio antico, riqualificandovi il sistema degli spazi pubblici percorribili, razionalizzandovi il sistema della sosta, tutelando e risistemando le aree inedificate contigue agli insediamenti;
- riqualificare le edificazioni recenti anche mediante ristrutturazioni totali o parziali con incremento degli spazi pubblici e intensificazione del verde in modo da conferir loro connotazioni urbanistiche e paesaggistiche più qualificate;
- diffondere la caratterizzazione urbana dei tessuti attraverso interventi di recupero e valorizzazione del patrimonio insediativo, il miglioramento complessivo del contesto, la diversificazione dei servizi compatibili, la creazione di specifici elementi di attrattività.

Di seguito si riportano ulteriori stralci delle tavole di progetto del PTCP con l'inquadramento dell'area oggetto del PUA.

Dalla tavola P.06.03 "Disciplina del Territorio" si evince che l'area del PUA ricade in una zona definita dal PTCP "Area di consolidamento urbanistica e di riqualificazione ambientale - Art. 52 N.T.A." (Figura 2.21)

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica



AREE E COMPONENTI DI INTERESSE URBANO

-  ART. 51 INSEDIAMENTI URBANI PREVALENTEMENTE CONSOLIDATI
-  ART. 52 AREE DI CONSOLIDAMENTO URBANISTICO E DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE
-  ART. 53 AREE DI INTEGRAZIONE URBANISTICA E DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE
-  ART. 55 AREE E COMPLESSI PER INSEDIAMENTI PRODUTTIVI SOVRACOMUNALI
-  ART. 56 AREE E COMPLESSI PER SERVIZI E ATTREZZATURE PUBBLICHE SOVRACOMUNALI
-  ART. 57 IMPIANTI TECNOLOGICI

 Area PUA

Figura 2.21 - Disciplina del territorio (Fonte: P.06.03. Ptcp novembre 2007)

Dalla tavola P.09.03 "Individuazione dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 del D.Lgs. 42/2004" si evince che nell'area del PUA non sono presenti beni paesaggistici.

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

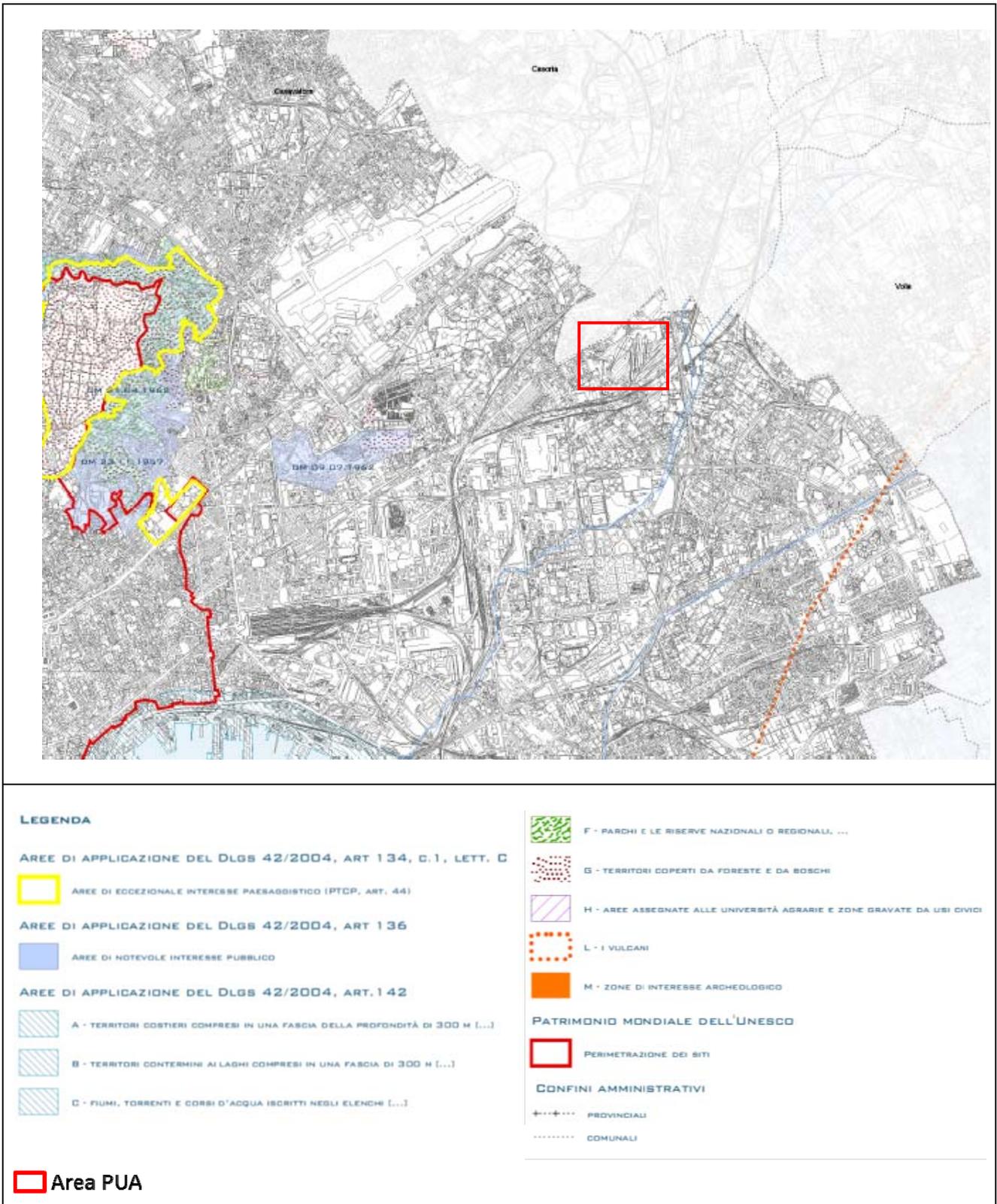


Figura 2.22 - Individuazione dei beni paesaggistici di cui all'art. 134 del D.Lgs. 42/2004 (Fonte: P.09.03. Ptcp novembre 2007)

2.9 AUTORITÀ DI CAMPANIA CENTRALE - PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (P.S.A.I)

L'area oggetto di PUA ricade nell'ambito dell'Autorità di Bacino Campania Centrale, il cui "Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PSAI)" è stato adottato dal Comitato Istituzionale con Delibera n.1 del 23/02/2015 (B.U.R.C. n.20 del 23/03/2015) a seguito dei lavori della Conferenza Programmatica alla quale hanno partecipato i Comuni e le Province interessate, ai sensi della normativa vigente in materia.

Il PSAI, riferito all'intero territorio di competenza, è frutto del lavoro di omogenizzazione tra i PSAI delle ex AdB Sarno e AdB Nord Occidentale della Campania.

Il Piano sostituisce i previgenti PSAI dei territori delle ex AdB Sarno PSAI 2011, Autorità di Bacino del Sarno (Delibera C.I. n.4 del 28.07.2011 – Attestato Consiglio Regionale n.199/1 del 24.11.2011 – B.U.R.C. n.74 del 5.12.2011) e ex AdB Nord Occidentale della Campania (Delibera C.I. n.384 del 29.11.2010 – Attestato Consiglio Regionale n.200/2 del 24.11.2011- B.U.R.C. n.74 del 5.12.2011).

Dagli stralci cartografici seguenti si evince che una parte dell'area oggetto di PUA ricade in aree a rischio frana elevato (R3) e in area a pericolosità elevata (P3), mentre non ricade in aree soggette a rischio idraulico.

La presenza delle zone a rischio idrogeologico interne all'area oggetto del PUA ha fatto sì che, in sede di Conferenza di Servizi tenutasi il 5/04/2016, l' AdB Campania Centrale richiedesse, con nota prot. PG/270312 del 30/03/2016 (cfr. Allegato II), uno studio integrativo sulla compatibilità dell'intervento con le aree a rischio prevedendo o la messa in sicurezza o lo stralcio delle aree a rischio. In risposta al suddetto parere è stata prodotta l'integrazione richiesta, consegnata dell'autorità competente che ha espresso parere favorevole (cfr. ALLEGATO III).

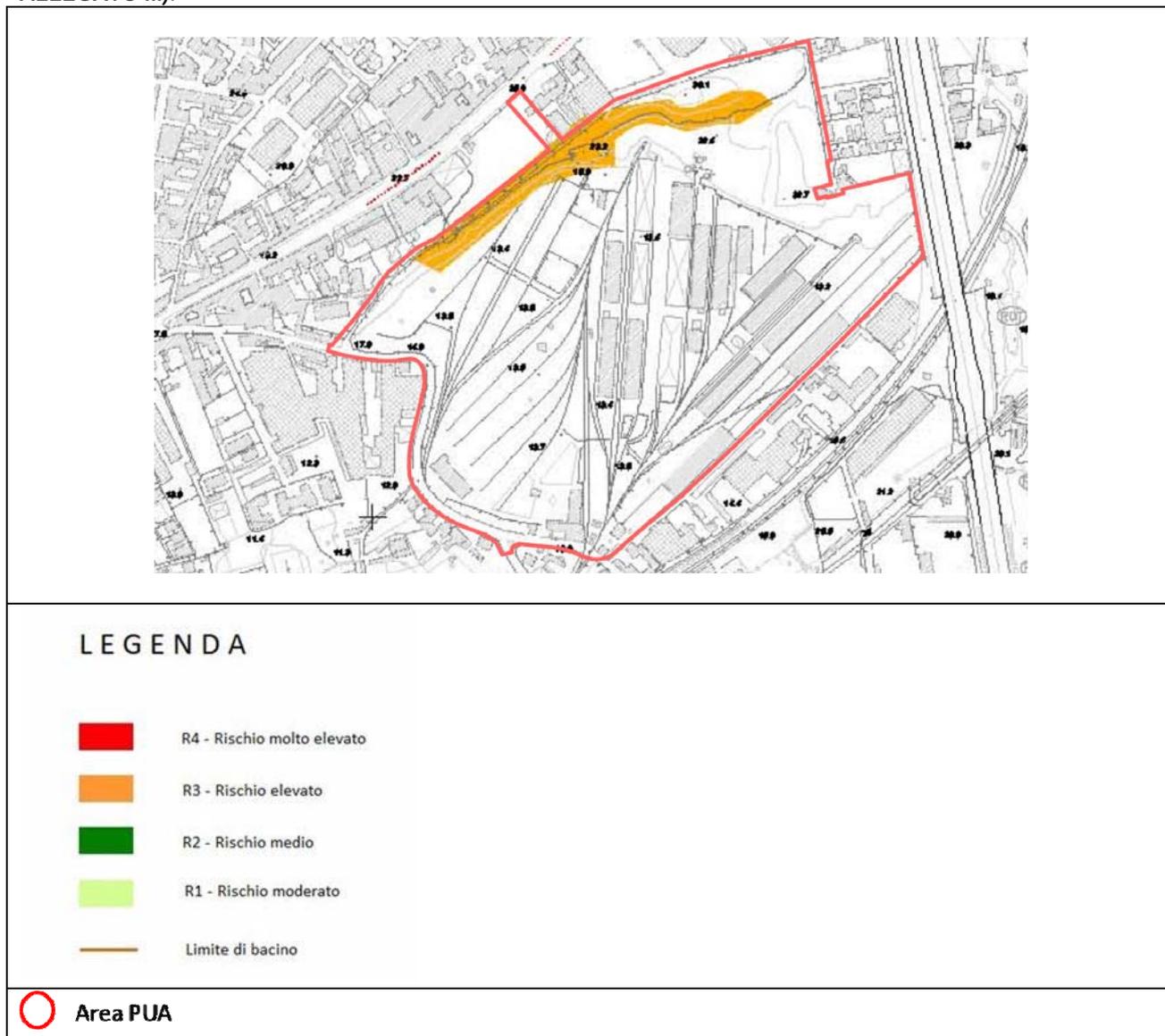


Figura 2.23 - Carta del Rischio da Frana (Fonte: PSAI -Bacino Campania Centrale- 2015)

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica



Figura 2.24 - Carta della Pericolosità da Frana (Fonte: PSAI -Bacino Campania Centrale- 2015)

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghe - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

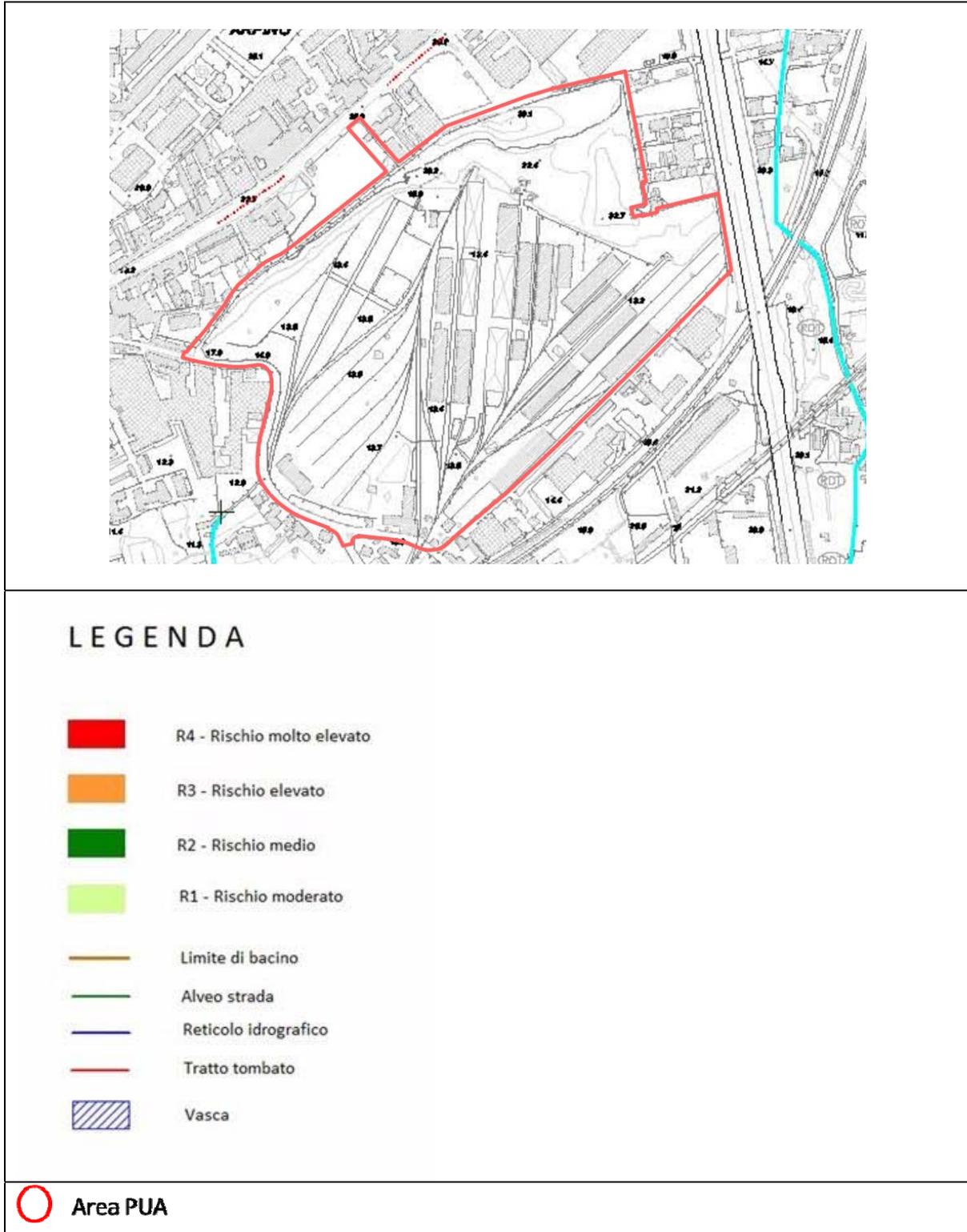
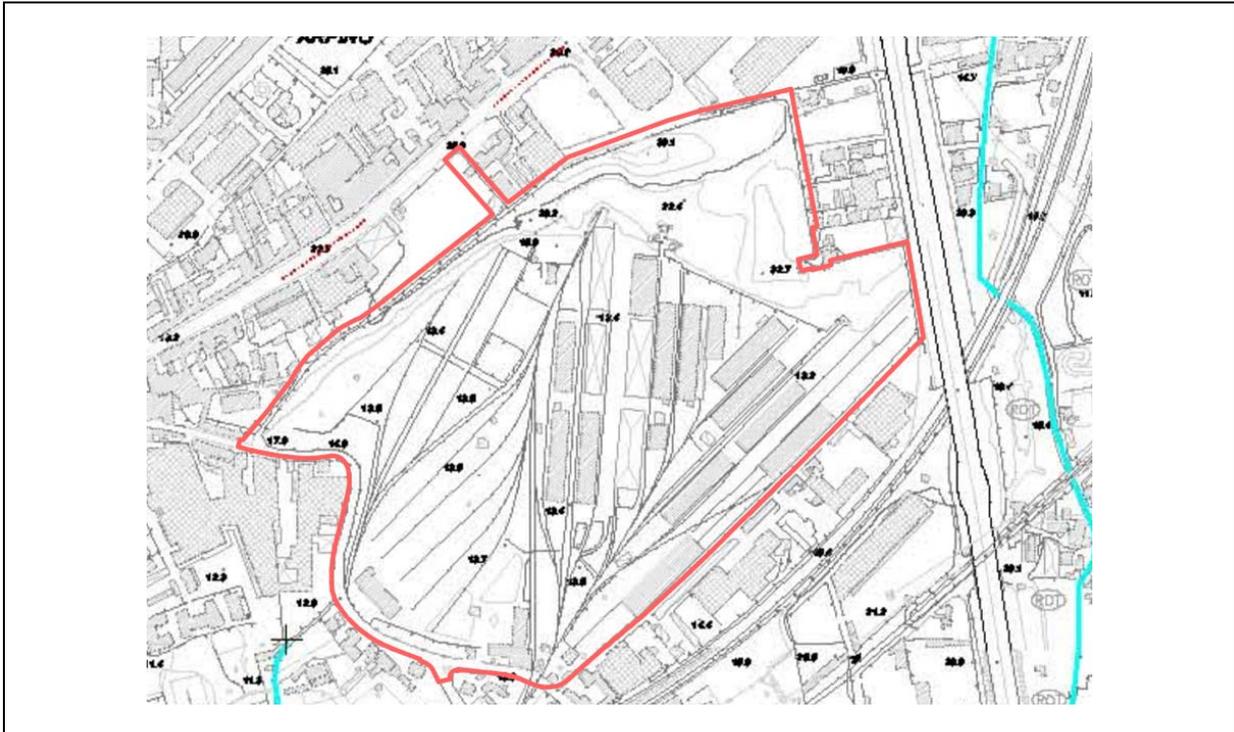


Figura 2.25 - Carta del Rischio Idraulico (Fonte: PSAI -Bacino Campania Centrale- 2015)

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica



LEGENDA

	Esondazione	Aree di attenzione	Elevato trasporto solido	Falda sub-affiorante Conche endoreiche
P3 - Pericolosità Elevata				
P2 - Pericolosità Media				
P1 - Pericolosità Bassa				

Pericolosità da esondazione - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali riconducibili a esondazione del reticolo idrografico.

Pericolosità per elevato trasporto solido - pericolosità idraulica dovuta a fenomeni alluvionali caratterizzati da elevato trasporto solido (flussi iperconcentrati, colate detritiche, debris - flow, etc).

Area di attenzione - "aree ad elevata suscettibilità di allagamento ubicate al piede di valloni", "punti/fasce di possibile crisi idraulica localizzata/diffusa", "fasce di attenzione per la presenza di alvei strada".

- Limite di Bacino
- Alveo strada
- Reticolo idrografico
- Tratto tombato
- Vasca

Area PUA

Figura 2.26 - Carta della Pericolosità Idraulica (Fonte: PSAI -Bacino Campania Centrale- 2015)

2.10 PIANO REGOLATORE GENERALE

La Variante Generale al Piano Regolatore Generale di Napoli, approvata con decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n.323 dell'11/06/04 (pubbl. BURC n.29 del 14/06/04), nell'ambito dei propri dettami persegue specifiche finalità, alcune delle quali sono:

- la *riconversione delle aree dismesse*, per formare nuovi insediamenti per la produzione di beni e servizi, integrati con le residenze, anche pubbliche, e per ottenere un'ampia dotazione di verde, a scala urbana e territoriale;
- la *riqualificazione degli agglomerati urbani* di recente formazione, in particolare quelli periferici, con l'immissione di funzioni pregiate, il miglioramento della dotazione di attrezzature, spazi pubblici a verde, e la valorizzazione dei centri storici minori recuperando e promuovendo la loro identità e dei quartieri di edilizia pubblica;
- *l'adeguamento della dotazione dei servizi*, dimensionati ai livelli standard previsti dalle normative vigenti, orientati a favorire rapporti di comunità nei quartieri e a formare punti di aggregazione d'elevata qualità architettonica urbana e ambientale.

Il territorio interessato dalla Variante è suddiviso in zone e sottozone e l'area di interesse oggetto di PUA ricade in Zona D - Insediamenti per la produzione di beni e servizi (Sottozona Db – Nuovi insediamenti per la produzione di beni e servizi), nell'ambito della quale sono identificate le parti del territorio nelle quali è prevista una riconversione territoriale finalizzata alla formazione di un moderno insediamento per la produzione di beni e servizi integrato con gli agglomerati residenziali connessi o in esso compresi.

L'area interessata dalla proposta di PUA è compresa nella zona definita Ambito 43 "Magazzini di approvvigionamento" dalla Variante al PRG di Napoli (art.169 delle N.T.A., scheda d'ambito n° 102), e precisamente è identificata dal sub ambito n.43.1 indicata nell'elaborato di progetto EP.4 - Identificazione dei subambiti dell'ambito 43.

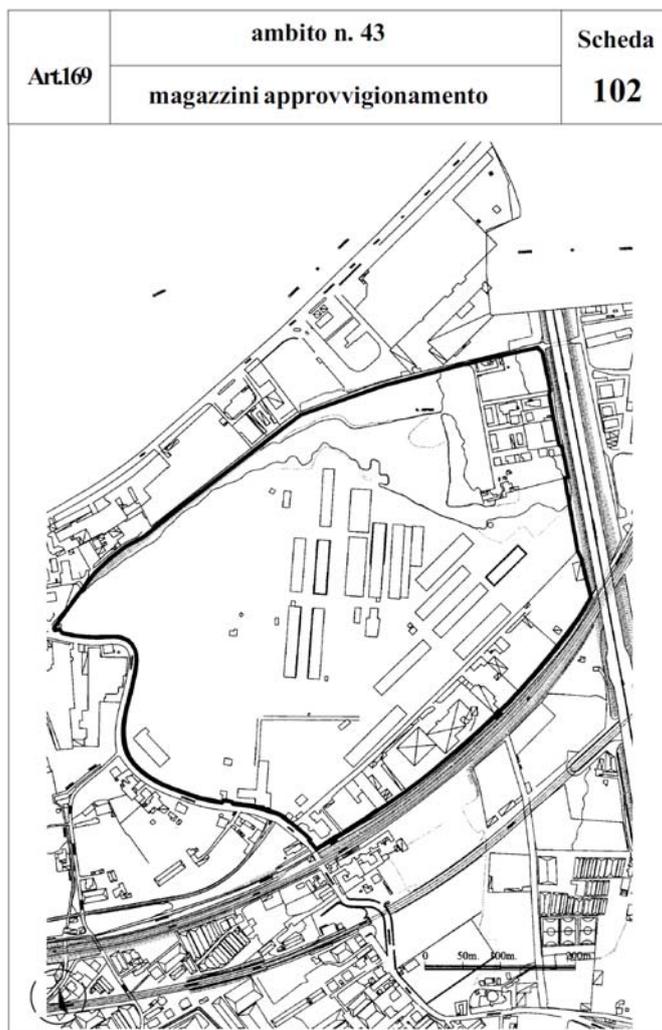


Figura 2.27 – Scheda 102 dell'ambito 43 (Fonte: PRG – 2004)

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

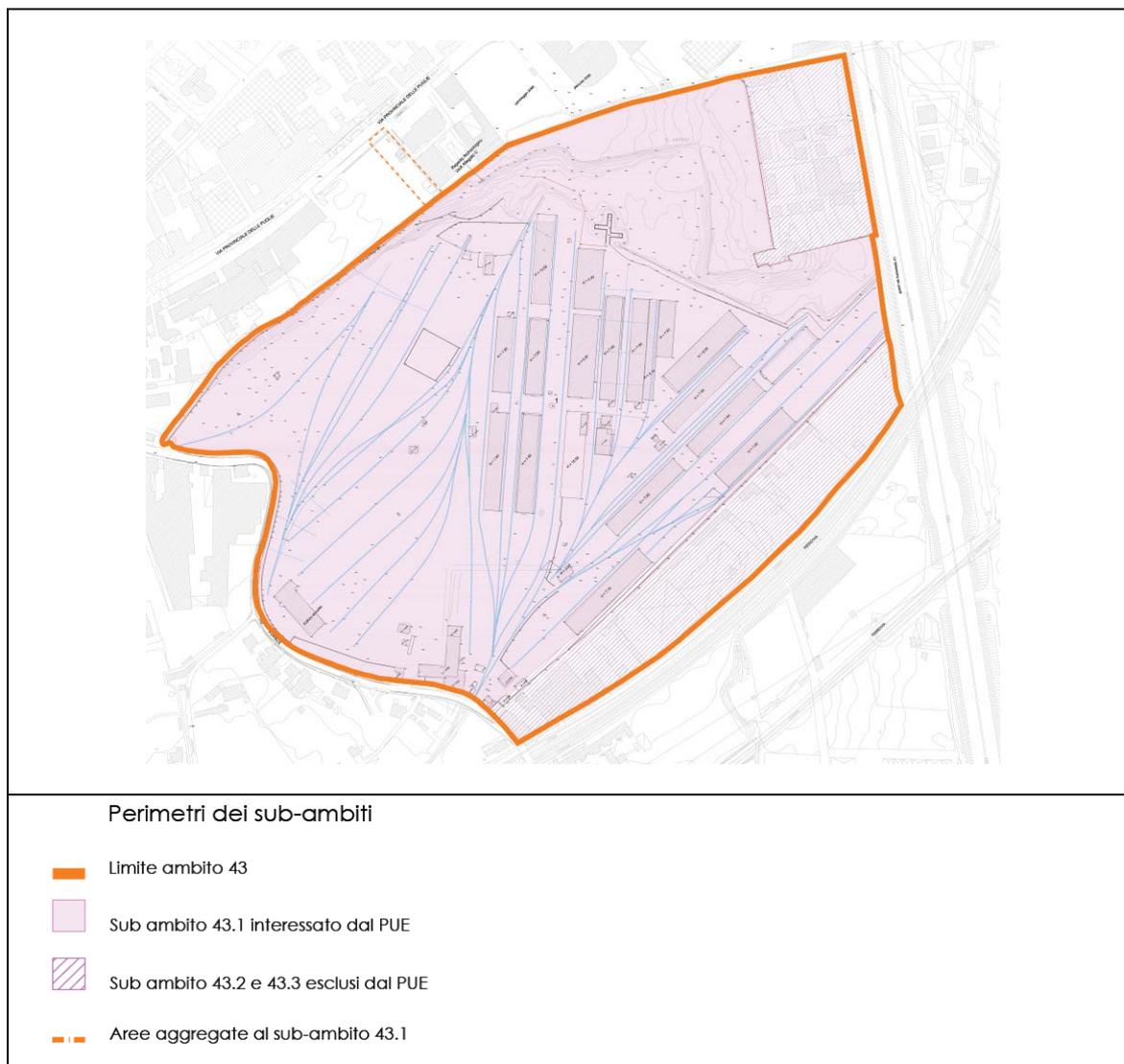


Figura 2.28 - Identificazione dei sub-ambiti nell'ambito 43 (Fonte: tavola EP.4)

In tale ambito la Variante persegue l'obiettivo della riqualificazione del tessuto urbano della periferia nord-orientale, attraverso la formazione di un insediamento per la produzione di beni e servizi, al fine di contribuire al processo di rivitalizzazione socioeconomica dell'intera periferia nord-orientale e degli insediamenti urbani esistenti. Nel rispetto della disciplina della sottozona Db gli interventi in tale ambito si attuano mediante strumento urbanistico esecutivo che deve prevedere un parco produttivo integrato in cui si distinguono:

- attività industriali, per almeno i 2/3 dell'estensione dell'area, tra le quali sono da privilegiare le aziende artigianali e della piccola industria di nuova formazione, specie nei settori ad alto contenuto tecnologico e di relative attività di servizio alla produzione, con progetti innovativi e programmi di sviluppo più avanzati (produzione ecologica e del risparmio energetico, telecomunicazioni, eccetera);
- attrezzature per la produzione di servizi;
- un insediamento residenziale per una superficie lorda di pavimento non superiore a 4.000 mq., da comprendere nel totale della superficie lorda di pavimento realizzabile nel rispetto del limite di fabbricabilità fondiaria di 0.7 mq/mq, anche e in primo luogo, per far fronte all'eventuale trasferimento di abitanti allocati in immobili di cui occorre prevedere la delocalizzazione ai fini della realizzazione del piano.

La Variante prevede inoltre che per tale ambito il piano debba garantire il collegamento dell'area con le infrastrutture per la mobilità esistenti, specialmente mediante la connessione con l'adiacente raccordo autostradale da un lato e la via Nazionale delle Puglie, dall'altro, valorizzando il rapporto con le vicine infrastrutture ferroviarie metropolitane esistenti. L'ottimale collegamento del nuovo insediamento con le infrastrutture di mobilità dovrà, in altri termini, essere posto – nei limiti del possibile- a servizio degli insediamenti esistenti su via Nazionale delle Puglie. I proprietari o gli aventi diritto si impegnano a cedere, in aggiunta alle aree per le urbanizzazioni primarie previste dal

progetto, aree per urbanizzazioni non inferiori alle quantità previste dall'art. 5 del Dm n. 1444 del 2 aprile 1968. Il piano urbanistico esecutivo per il parco produttivo integrato deve prevedere una conformazione delle suddette attrezzature come verde pubblico, attrezzature per lo sport e il tempo libero, con tipologie e caratteristiche tali da consentirne una adeguata fruizione da parte degli abitanti nei popolosi insediamenti circostanti.

Si evidenzia, inoltre, che sull'area di intervento è presente il vincolo archeologico disciplinato dall'art. 58 delle NTA (cfr. Figura 2.29); tale vincolo comporta la necessità di acquisire il parere preventivo della soprintendenza archeologica della Provincia di Napoli e Caserta per gli interventi ricadenti nelle zone A,B e nelle sottozone Ea;Eb;Fa1 e Fa2. Tuttavia, si sottolinea che, pur sussistendo tale vincolo, gli interventi ricadono in zona Db non prevista dal suddetto art. 58.

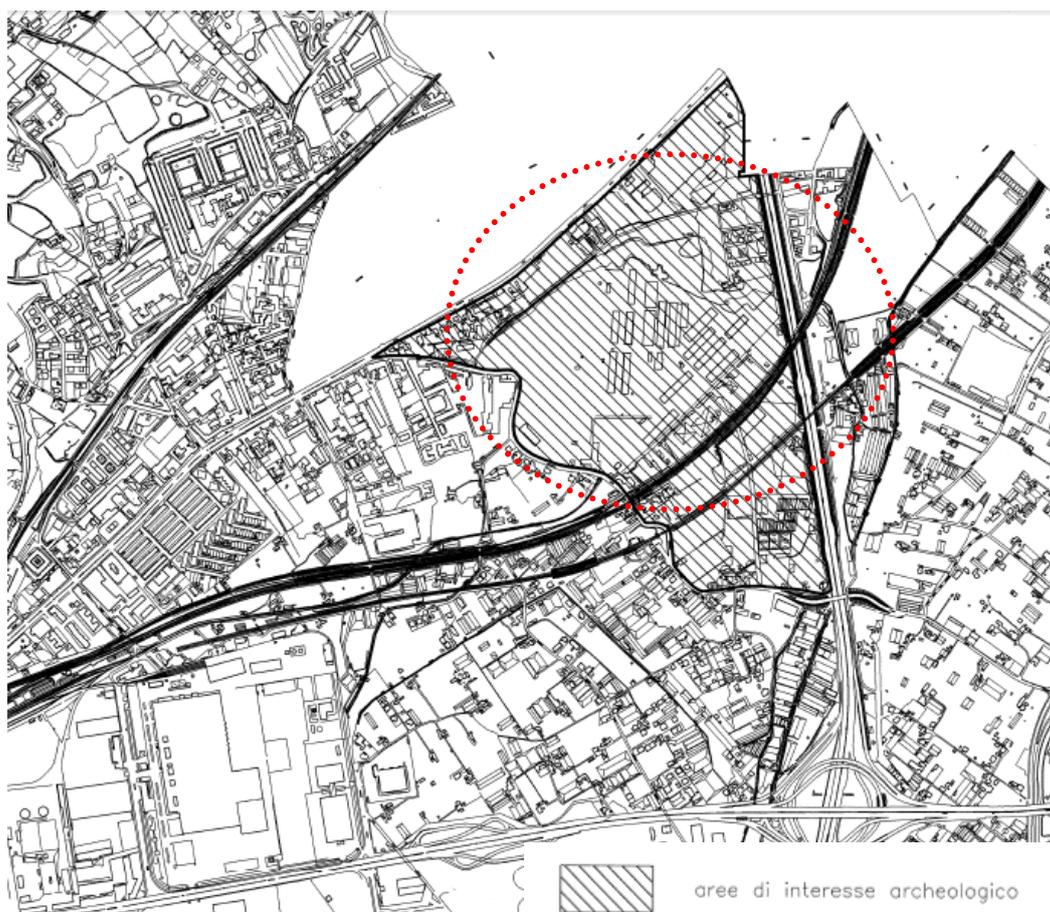


Figura 2.29 - Vincolo archeologico

2.11 IL PIANO DI ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La legge 447 del 1995, *Legge Quadro sull'inquinamento acustico*, introduce una definizione del termine inquinamento acustico 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. Essa si compone di 17 articoli e fornisce un quadro di riferimento generale da specificare attraverso Decreti Attuativi e Leggi Regionali. In particolare il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 novembre 1997 "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" 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 (Tabella 2.4);
- i valori limite di immissione, che restano invariati rispetto a quelli fissati dal precedente DPCM del 1991, riferiti al rumore immesso nell'ambiente esterno dall'insieme di tutte le sorgenti sonore (Tabella 2.5),
- i valori di qualità, inferiori di tre decibel rispetto ai valori limite assoluti di immissione

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

- i valori di attenzione “espressi come livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata A”, riferiti a specifici intervalli temporali.

All'interno delle fasce di pertinenza, le singole sorgenti sonore diverse dalle infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime ed aeroportuali, 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 2.4 - 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 2.5 - 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

Tali limiti vengono controllati in ambiente esterno in prossimità degli ambienti abitativi.

Il piano di zonizzazione acustica (PZA) costituisce 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 di cui sopra, l'obiettivo della riduzione dell'inquinamento acustico è perseguito 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 Urbano del Traffico, Piano Comunale dei Trasporti, Piano della Rete Infrastrutturale Stradale).

Nello specifico, il territorio comunale è stato ripartito in zone acustiche in relazione alla densità di popolazione, all'entità dei flussi circolanti e alla presenza di attività commerciali ed artigianali.

In particolare si individuano sei classi:

- Classe I, aree particolarmente protette.

All'interno di tale categoria si distinguono tre sottoclassi:

la: plessi ospedalieri;

lb: plessi scolastici in sede propria e aree universitarie;

lc: 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

lc 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, 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. Inoltre comprende 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.
- Classe V, aree prevalentemente industriali. Tali aree sono interessate da insediamenti industriali e da scarsa presenza di abitazioni.
- Classe VI, 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, 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; IV-III, VI-II; VI-III).

Si precisa tuttavia che nell'ambito del piano restano delle zone non classificate, denominate "zone bianche", ossia: le sedi viarie, le infrastrutture ferroviarie e l'area aeroportuale.

2.11.1 Caratterizzazione acustica dell'area di intervento

Il Piano di Zonizzazione Acustica del Comune di Napoli classifica l'area Magazzini di approvvigionamento ferroviario come "zona ferroviaria e aeroporto". Più correttamente il PZA avrebbe dovuto, ai sensi dell'Art. 17 delle proprie Norme di Attuazione, includere tale area tra quelle soggette a variazione di destinazione d'uso secondo la strumentazione urbanistica allora in itinere così da definire per la stessa una duplice classificazione (una per la destinazione attuale ed una per quella futura).

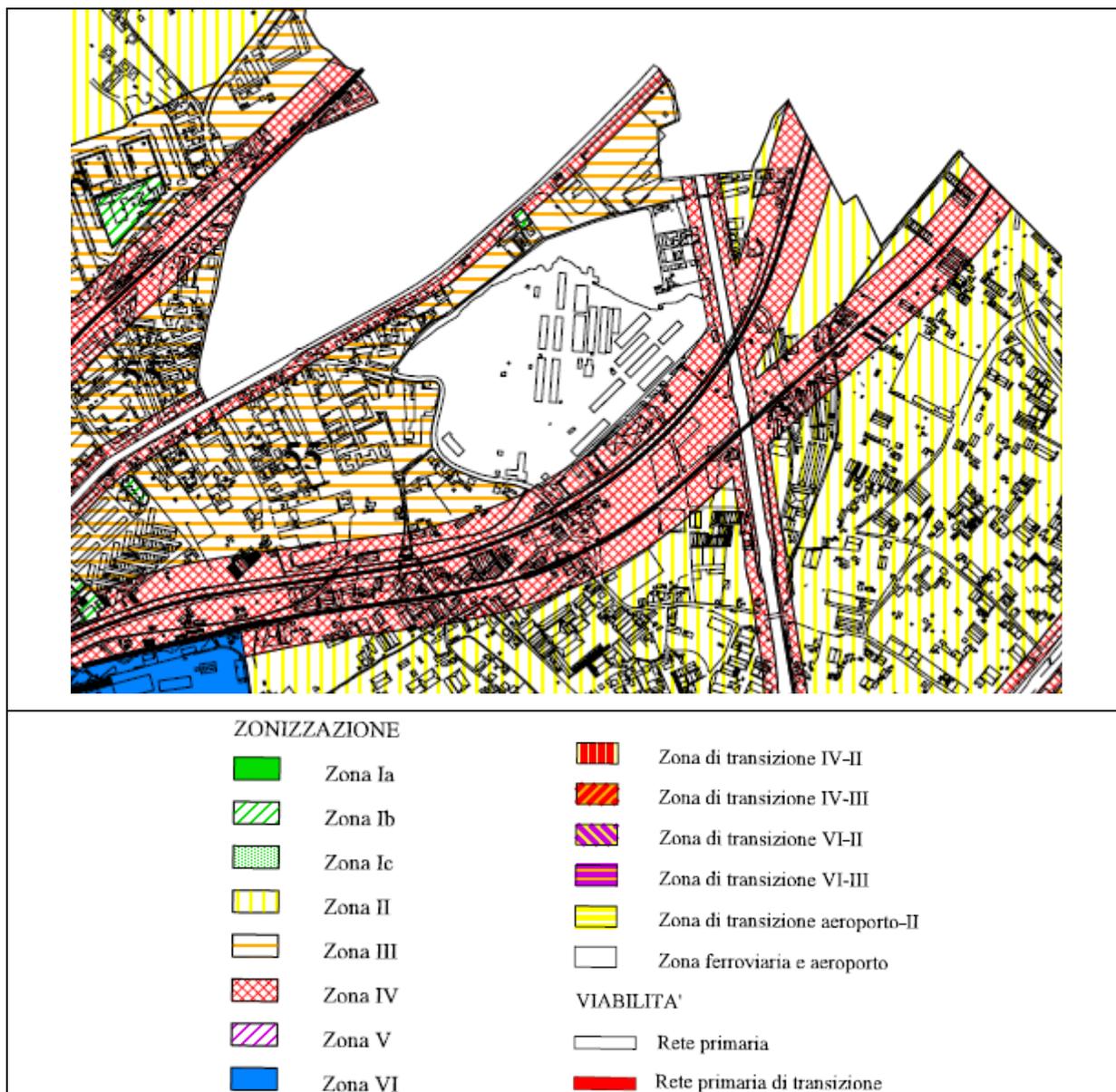


Figura 2.30 – Stralcio del Piano di Zonizzazione Acustica, zona orientale (Fonte: PZA – Foglio 4 , rev. Maggio 2001)

Alla luce di tale mancanza e della documentazione già agli atti dell'Amministrazione comunale, che ha ricevuto una prima approvazione, è stata proposta per l'area di intervento la seguente classificazione acustica che ha tenuto conto delle originarie caratteristiche del PUA: CLASSE IV - Aree di intensa attività umana: - per la zona dove erano previsti, oltre alla produzione di servizi, abitazioni civili; CLASSE V - Aree prevalentemente industriali (rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni) - per la zona racchiudente la parte destinata alla produzione di beni.

Per la Variante al PUA, in accordo con gli indirizzi espressi dal Servizio Controlli Ambientali e alle variazioni di destinazione d'uso, considerata l'assenza di opifici a vantaggio degli edifici ad uso residenziale e recettori sensibili (scuola), si conferma quanto precedentemente proposto e si introduce una nuova classe per l'area ove è ubicato il recettore sensibile: CLASSE I - sottoclasse I B Aree Particolarmente Protette.

2.12 PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

Il PAES individua provvedimenti per:

- ridurre in maniera significativa gli impatti ambientali di prodotti e servizi acquistati dal Comune (e dalle sue aziende partecipate) attraverso la sistematica revisione delle procedure per l'acquisto dei beni e servizi mediante l'introduzione di criteri che tengano conto degli impatti ambientali che questi possono generare nel corso del ciclo di vita (adeguamento del GPP - *Green Public Procurement* alle più recenti normative);
- razionalizzare e ridurre i consumi di energia del Comune (e delle sue aziende partecipate) e l'acquisto di energia da fonte rinnovabile certificata;
- sensibilizzare i dipendenti del Comune e delle aziende partecipate perché diventino soggetti attivi nel raggiungimento di benefici ambientali nell'ambito della scelta degli acquisti di prodotti/servizi e del risparmio energetico.

Il PAES prevede un'iniziativa integrata di sviluppo urbano durevole, in linea con le grandi sfide ecologiche attuali. Il contenuto del Piano interviene anche sulla pianificazione urbana e sulla qualità della città, sui trasporti e sulla mobilità urbana, sulle scelte energetiche mediante un'ampia diversificazione che garantisca la sicurezza energetica di Napoli e soprattutto completamente "green".

L'adesione del Comune al Patto dei Sindaci, iniziativa indetta nel 2008 dalla Commissione Europea per promuovere la lotta ai cambiamenti climatici con l'impegno di ridurre l'emissione di CO₂ di almeno il 20% entro l'anno 2020, e nell'ambito della quale si inquadra la redazione del presente Piano, si pone dunque in piena coerenza con le recenti politiche dell'amministrazione, riproponendo con forza la volontà di puntare a un futuro sostenibile, in cui lo sviluppo della città sia incentrato sulla valorizzazione delle risorse che ne caratterizzano l'identità, e sull'obiettivo primario di migliorare la qualità dell'aria e della vita dei cittadini, ricostruendo il rapporto con l'ambiente, ed in particolare con il verde e con il mare, puntando, in campo urbanistico ed edilizio, sulla riqualificazione dell'esistente piuttosto che sull'ampliamento dell'edificato, e progettando un nuovo modello di mobilità urbana basato sulla assoluta priorità del trasporto pubblico, in particolar modo su ferro, rispetto a quello privato. Nel lungo periodo, si delinea quindi una strategia tesa a effettuare le valutazioni delle scelte politico-amministrative in termini di emissioni di gas serra, ricercando anche forme appropriate di investimenti a lungo termine in collaborazione con partner finanziari a sostegno dell'innovazione tecnologica. Da questo punto di vista, il Comune punta a raggiungere un elevato standard anche grazie ai programmi europei che premiano le migliori pratiche e la capacità di fare rete ("networking") ambientale.

• *Struttura del Piano e Obiettivi*

Il Piano parte dalla conoscenza della situazione locale riguardo ai fattori energetici e alle emissioni di gas serra inclusi nell'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) di CO₂. Il Piano poi descrive le numerose azioni previste entro il 2020, che sono riportate in Allegato A, suddivise nelle seguenti aree e settori di intervento:

- climatizzazione degli edifici;
- illuminazione;
- mobilità e trasporti;
- fonti rinnovabili;
- cogenerazione;
- acquisti verdi;
- partecipazione e condivisione;
- pianificazione territoriale
- raccolta differenziata e riduzione dei rifiuti

Le azioni riconducibili alla categoria della "pianificazione territoriale", cui pure è dedicato uno specifico paragrafo del documento, sono di norma inquadrate, per quanto riguarda i loro effetti sul contenimento dei consumi energetici e la riduzione delle emissioni di gas serra, in una tra le seguenti: climatizzazione degli edifici, illuminazione, mobilità e trasporti, fonti rinnovabili, individuando di volta in volta la più appropriata in base alla natura delle azioni stesse. Lo stesso vale per altre azioni a carattere "trasversale", come, ad esempio, quelle sul potenziamento della raccolta differenziata. Per ciascuna azione è stata compilata una scheda riepilogativa, che riporta l'identificativo (ID) assegnato per facilitarne l'individuazione, una breve descrizione dell'azione, la struttura o l'ente responsabile della sua attuazione e gli altri soggetti eventualmente coinvolti, i tempi previsti per la realizzazione, gli investimenti richiesti, sia privati che pubblici, gli eventuali finanziamenti e incentivi sia da parte dell'Amministrazione che da altri enti, gli impatti attesi in termini di riduzione delle emissioni di CO₂ e gli indicatori suggeriti per il monitoraggio in fase di attuazione.

Nella stima delle riduzioni di emissioni di CO₂ attese al 2020 si è utilizzato un approccio cautelativo, e in molti casi si sono esclusi dal calcolo, perché troppo incerti, gli effetti di specifiche misure.

I criteri con cui le azioni sono state selezionate si basano sull'analisi costi-benefici, nel senso che sono state prescelte, per il momento, quelle che presentano la massima efficacia non solo in termini ambientali ma anche sociali ed economici. Sono stati tuttavia considerati anche i necessari requisiti di credibilità degli interventi, ovvero la possibilità concreta da parte dell'Amministrazione di mettere in atto le azioni indicate e l'effettiva capacità di queste di incidere sulle emissioni locali. Alcune azioni sono già state attivate dall'Amministrazione comunale, mentre altre saranno attuate nei prossimi anni. *L'insieme delle azioni del PAES porterà al 2020 a una riduzione delle emissioni di CO2 non inferiore al 25% rispetto al 2005 (anno di riferimento), consentendo così di superare l'obiettivo minimo del 20% indicato dal Patto dei Sindaci sottoscritto dal Comune.*

Vengono inoltre fissati i seguenti obiettivi intermedi di riduzione delle emissioni:

- 10% entro il 2015;
- 20% entro il 2018.

• **Quadro di riferimento energetico-ambientale**

I principali indicatori statistici del territorio del Comune possono essere così riassunti:

- *estensione del territorio: 117 km²*
- *posizione: latitudine 40° 47' 40" 54' 55" Nord - longitudine 1° 40' 1° 54' 49" Est Montemario*
- *altimetria: max. 470 m, min. 3 m*
- *popolazione (Istat 2011): 970438 abitanti*
- *famiglie anagrafiche (Istat 2011): 352812*
- *densità di popolazione: 8294 ab./km²*
- *numero di abitazioni (Istat 2011): 361698*
- *edifici e complessi di edifici (Istat 2001): 38768*
- *edifici e complessi di edifici ad uso abitativo (Istat 2001): 34206*
- *dati climatici: gradi giorno: 1034 (zona climatica C);*
- *accensione degli impianti di riscaldamento: limite massimo consentito di 10 ore giornaliere, dal 15 novembre al 31 marzo (a meno di situazioni climatiche che ne giustifichino l'esercizio e comunque con una durata giornaliera non superiore alla metà di quella consentita a pieno regime);*
- *temperatura di progetto invernale: 2 °C;*
- *temperatura di progetto estiva: 35 °C;*
- *temperature medie, min. e max. e umidità relative per Napoli (medie anni 1990-2005):*

	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	Anno
Tmedia (°C)	9.7	10.2	12.3	15.1	19.1	23.0	25.5	25.7	22.9	18.9	14.6	11.2	17.4
Tmin (°C)	6.8	7.0	8.7	11.2	14.8	18.5	21.1	21.2	18.8	15.2	11.5	8.4	13.6
Tmax (°C)	12.6	13.4	15.9	19.1	23.4	27.4	29.9	30.1	27.0	22.5	17.6	14.0	21.1
Pioggia (mm)	94.1	76.6	67.3	67.7	46.4	32.0	16.7	27.0	71.0	120.0	126.6	120.2	865.6
Umidità relativa (%)	66.0	64.5	62.3	62.9	60.0	57.7	56.4	56.8	60.9	64.3	66.5	68.9	62.3

Fonte: Osservatorio Meteorologico dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

• **Inventario delle emissioni (Baseline Emissions Inventory, BEI)**

L'anno di riferimento prescelto per l'inventario delle emissioni è il 2005, in quanto era il più lontano nel tempo per il quale fossero disponibili dati sufficientemente esaustivi ed affidabili. Inoltre, nella Direttiva 2009/28/CE (Pacchetto 20-20-20), il 2005 è stato prescelto come anno di riferimento nell'individuazione degli obiettivi di contenimento delle emissioni di gas serra nei settori non soggetti alla direttiva sull'Emission Trading System, ovvero, essenzialmente, edifici, trasporti, piccole e medie attività industriali, impianti di combustione con potenza inferiore ai 20 MW termici al focolare.

I dati relativi a consumi di energia elettrica (in tutti i settori diversi da quello dei trasporti) e gas naturale sono stati forniti, rispettivamente, da Napoletanagas Distribuzione e da Enel Distribuzione.

Per quanto riguarda la stima dei consumi di combustibile ed energia elettrica nel settore trasporti, si rimanda alla relativa sezione specialistica. Si deve segnalare che i dati sul consumo di combustibili diversi dal gas naturale negli edifici e nelle industrie (quadro A del "Baseline Emission Inventory", BEI) sono disponibili esclusivamente a livello provinciale. Nonostante ciò, per gli edifici residenziali, è stata comunque effettuata una stima basata sui dati disponibili (n. abitazioni riscaldate, n. di utenze allacciate alla rete gas naturale con contratto per uso riscaldamento o promiscuo, consumo medio di energia termica per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria).

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Tabella 2.6 - Consumo energetico finale

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]												Totale				
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili						Energie rinnovabili								
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti		Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali (*)	27000		24365	12	1294												52671
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali) (**)	1186035		510708														1696743
Edifici residenziali (***)	938978		1625399		444125												3008502
Illuminazione pubblica comunale	57683																57683
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	245054		119400														364453
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	2454751	0	2279873	12	445419	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5180054,98
TRASPORTI																	0
Parco auto comunale								797706									892903
Trasporti pubblici	93127		2070					1723084	1697652								3428977
Trasporti privati e commerciali			3044	5197													
Totale parziale trasporti	93127	0	5114	5197	0	2520796	1697652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4321880
Totale	2547878	0	2284987	5209	445419	2520796	1697652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9501939

(Eventuali) acquisti di elettricità verde certificata da parte del comune [MWh]:

Fattore di emissione di CO2 per gli acquisti di elettricità verde certificata (approccio LCA):

(*) I valori sono estrapolati da dati relativi ad anni successivi al 2005 (2006-2011).

(**) Consumi di gas naturale al netto di 115268 MWh consumati dall'impianto di cogenerazione dell'ADU Federico II (impianto ETS)

(***) Il consumo di olio da riscaldamento è stato stimato calcolando la differenza tra n. abitazioni riscaldate (Istat 2001) e n. utenze allacciate alla rete del gas naturale (riscaldamento) al 2001, nonchè assumendo per tali abitazioni lo stesso consumo energetico medio (al netto degli usi catturali) di quelle riscaldate a gas naturale, ovvero 5300 MWh.

Tabella 2.7 - Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]												Totale				
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili						Energie rinnovabili								
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti		Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica	
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali	13041		4922	3	361												18327
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	572855		103163														676018
Edifici residenziali	455526		328331		123511												905768
Illuminazione pubblica comunale	27862																27862
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	118361		24119														142480
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	1185645	0	460534	3	124272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1710424
TRASPORTI																	0
Parco auto comunale																	0
Trasporti pubblici	44980		418			212988											258386
Trasporti privati e commerciali			625	1201		460063	432715										884954
Totale parziale trasporti	44980	0	1043	1201	0	673051	432715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1142900
ALTRO																	0
Smaltimento dei rifiuti																	
Gestione delle acque reflue																	
Indicare qui le altre emissioni del vostro comune																	
Totale	1230625	0	461567	1201	124272	673051	432715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2913424

Tabella 2.8 - Produzione locale di elettricità e corrispondenti emissioni di CO2

Elettricità prodotta localmente (ETS e tutti gli impianti/te unità > 20 MW)	Elettricità prodotta localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]										Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di elettricità in [t/MWh]					
		Combustibili fossili						Vapore	Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse			Altre fonti rinnovabili	Altro			
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Lignite	Carbone												
Energia eolica																		
Energia idroelettrica																		
Fotovoltaico	26675																	
Cogenerazione di energia elettrica e termica																		
Specificare:																		
Totale	26675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabella 2.9 - Produzione locale di calore/freddo (teleriscaldamento/teleraffrescamento, cogenerazione di energia elettrica e termica...) e corrispondenti emissioni di CO2

Calore/freddo prodotti localmente	Calore/freddo prodotti localmente [MWh]	Vettore energetico utilizzato [MWh]								Emissioni di CO2 o equivalenti di CO2 [t]	Fattori di emissione di CO2 corrispondenti per la produzione di calore/freddo in [t/MWh] (*)								
		Combustibili fossili					Rifiuti	Olio vegetale	Altre biomasse			Altre fonti rinnovabili	Altro						
		Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Lignite	Carbone													
Cogenerazione di energia elettrica e termica	52913	115268																	
Impianto(i) di teleriscaldamento																			
Specificare:																			
Totale	52913	115268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23284

(*) Dal momento che l'energia elettrica prodotta, consumata pressoché integralmente dall'utenza presso la quale è ubicato l'impianto, non è conteggiata nel quadro A tra i consumi finali, le emissioni di CO2 sono state convenzionalmente attribuite per intero all'energia termica.

Di seguito si evidenziano le ripartizioni dei consumi finali per macro-settore di consumo e per vettore energetico, rispettivamente. In particolare, si può notare come il settore dei trasporti sia responsabile del 45% circa dei consumi finali, mentre quello degli edifici (residenziale e terziario) ha un peso corrispondente al 50% circa; il settore industriale ha invece un peso residuale.

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

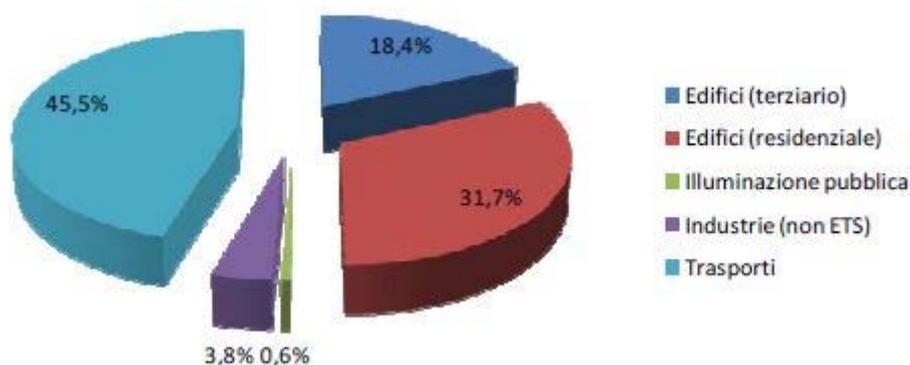


Figura 2.31 - Consumi finali per settore di utilizzo e per vettore energetico, anno 2005.

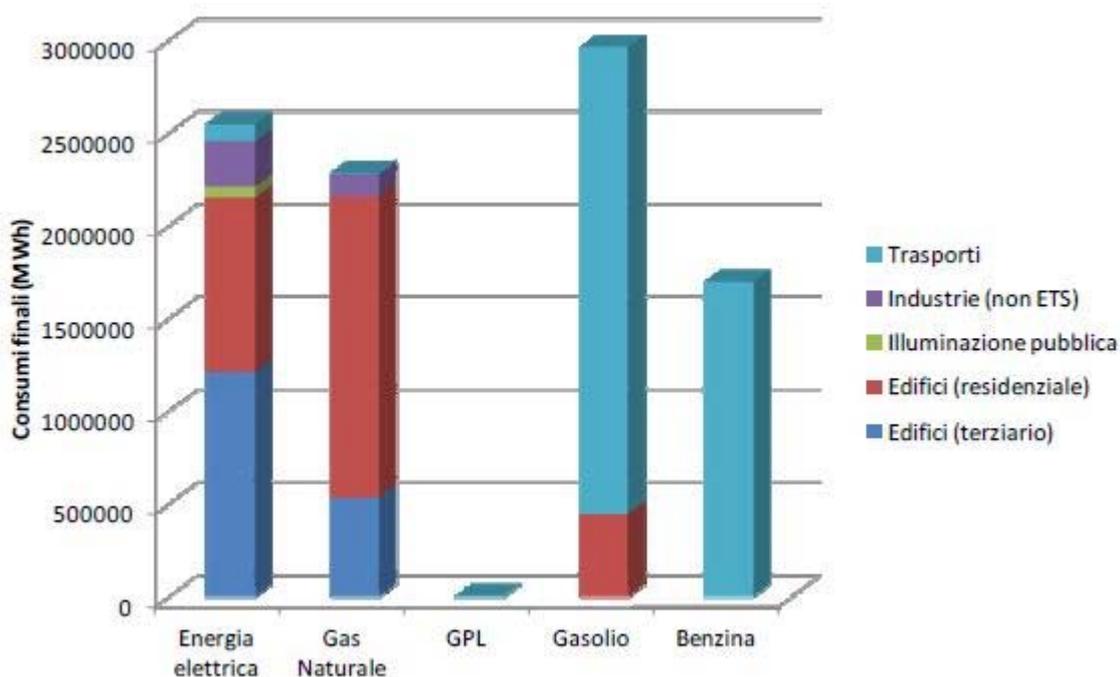


Figura 2.32 - Consumi finali per settore di utilizzo e per vettore energetico, anno 2005.

Analoghe considerazioni valgono per le emissioni di CO₂. In questo caso, il peso del settore dei trasporti diminuisce leggermente rispetto a quanto visto per i consumi finali, per effetto della minore presenza, nel mix dei vettori energetici utilizzati in questo settore, dell'energia elettrica, cui è associato un valore del fattore di emissione (t di CO₂ per MWh di consumo finale) più elevato rispetto a quello dei combustibili.

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

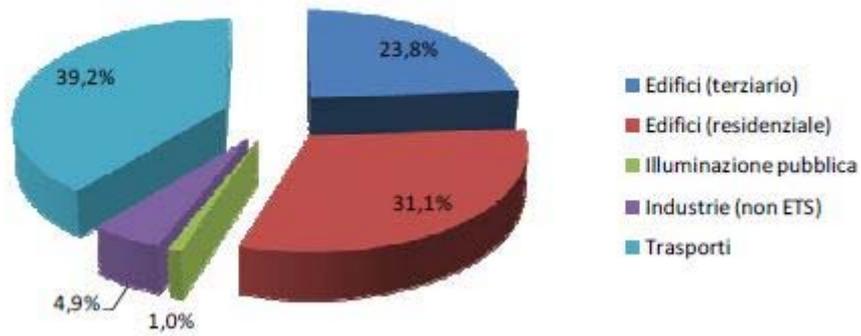


Figura 2.33 - Emissioni di CO2 per settore di utilizzo e per vettore energetico, anno 2005.

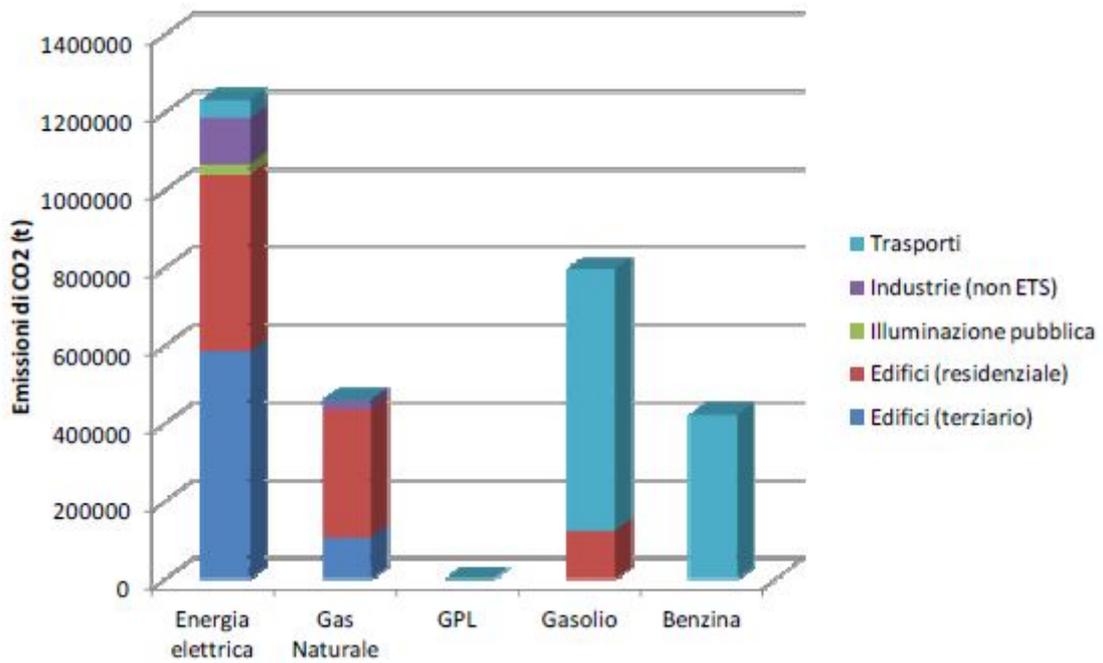


Figura 2.34 - Emissioni di CO2 per settore di utilizzo e per vettore energetico, anno 2005.

• *In sintesi*

successivamente si evidenzia la ripartizione tra i principali settori di utilizzo finale dell'energia degli obiettivi fissati dal PAES, in termini di riduzione delle emissioni di CO₂.

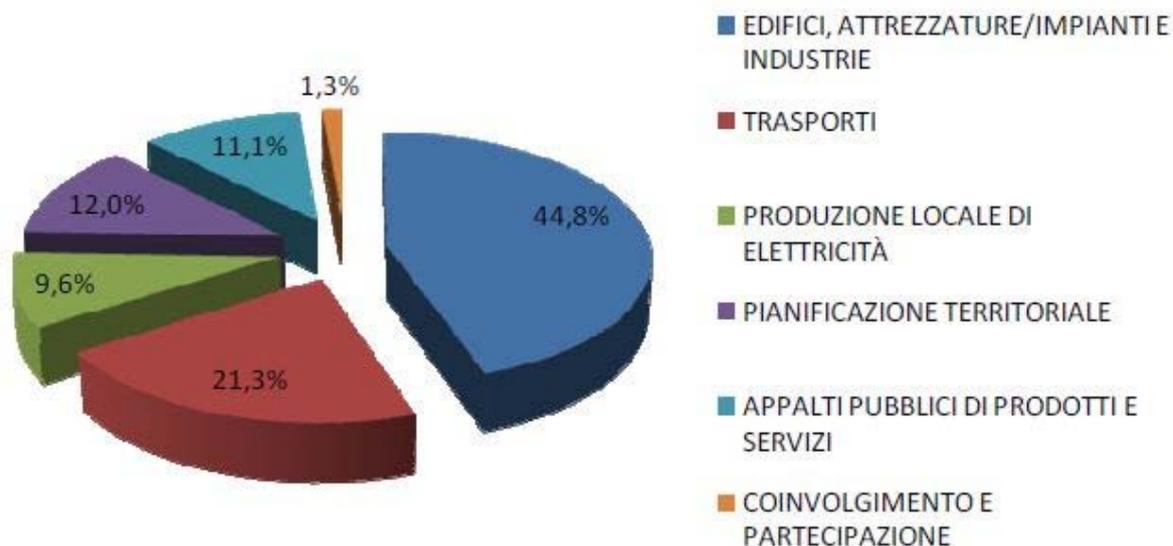


Figura 2.35 - Ripartizione degli obiettivi di riduzione delle emissioni di CO₂ per settore di utilizzo

2.13 GLI INTERVENTI INFRASTRUTTURALI NELL'AREA NORD-ORIENTALE DEL COMUNE DI NAPOLI PREVISTI DALLA PIANIFICAZIONE DEI TRASPORTI

Il comune di Napoli, come noto, è stato oggetto di un processo di pianificazione integrata tra trasporti e territorio iniziato nel 1994 con gli indirizzi sulla pianificazione urbanistica formulati dal Consiglio comunale. Tale processo si è sviluppato:

- dal lato infrastrutturale e trasportistico con l'approvazione del Piano comunale dei trasporti, del Piano della rete stradale primaria e del Piano delle 100 stazioni che hanno disegnato la rete infrastrutturale su ferro e la rete stradale primaria per realizzare un sistema di trasporto pubblico a rete, intermodale, fortemente interconnesso, accessibile e riqualificante;
- dal lato del territorio, le varianti al Piano regolatore generale hanno indicato le strategie di intervento sul territorio cittadino tese alla conservazione dei tessuti storici, alla salvaguardia e valorizzazione del sistema delle aree verdi collinari, alla riconversione delle aree industriali dismesse e alla riqualificazione delle periferie.

L'area di intervento rientra tra le aree oggetto di riqualificazione delle aree ex industriali e infrastrutturali per lo sviluppo.

Dal punto di vista *insediativo*, i principali interventi previsti nell'area nel medio-lungo periodo (Figura 2.36) congruenti con quelli in oggetto riguardano:

- l'ospedale del mare nel quartiere Ponticelli;
- l'insediamento universitario nell'area ex Cirio - San Giovanni a Teduccio;
- il porto turistico con relative infrastrutture in località Vigliena - San Giovanni a Teduccio
- il completamento del Centro Direzionale di Napoli;
- il Centro commerciale, albergo e attrezzature pubbliche in via Ferraris;
- il Palaponticelli con la realizzazione del Palaeventi e delle relative strutture di servizio;
- la riqualificazione e valorizzazione dell'area Kuwait;
- l'insediamento per la produzione di beni – ex Icmi;
- il pua nell'area ex manifattura tabacchi;

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

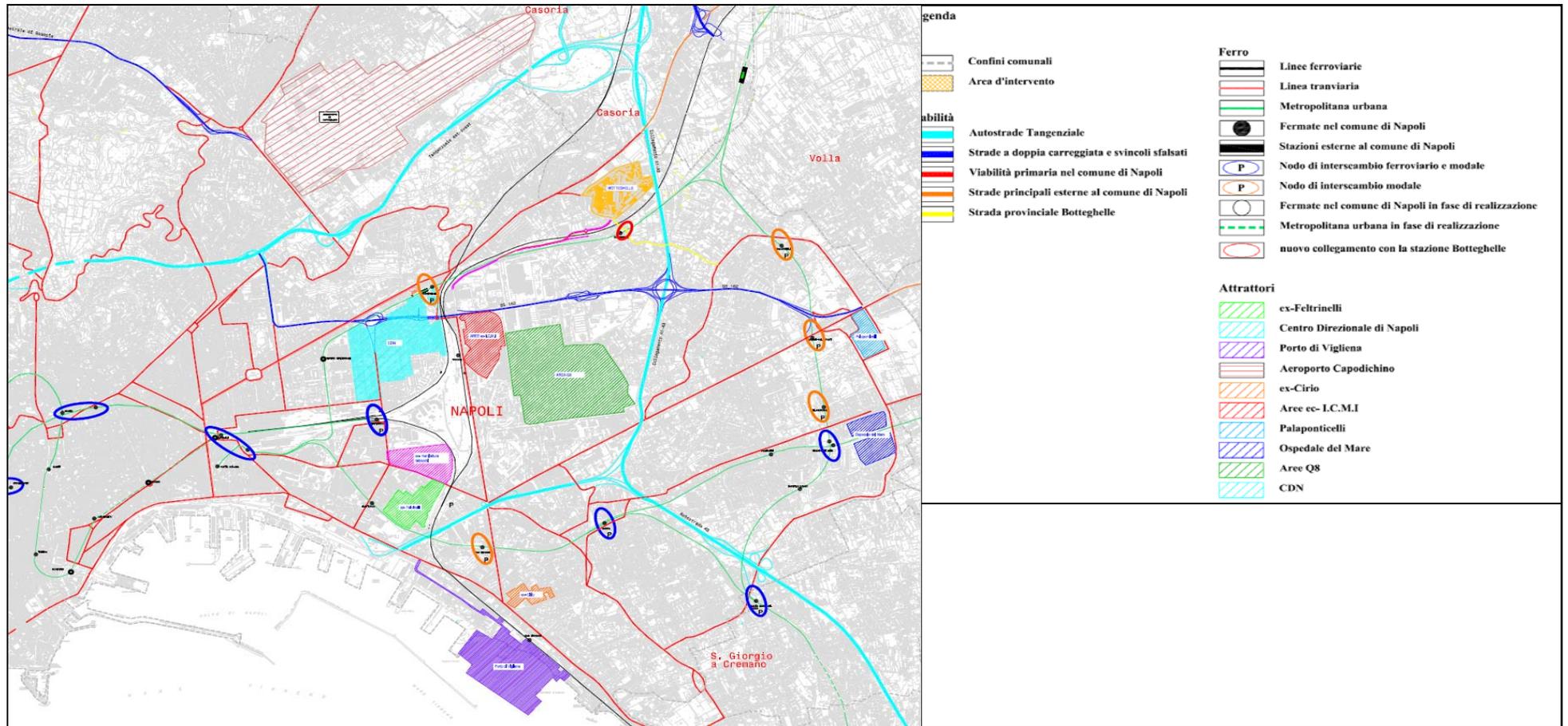


Figura 2.36 - Rappresentazione della viabilità e delle linee autostradali e ferroviarie.

Dal punto di vista *infrastrutturale*, l'area oggetto di studio è interessata da una serie di interventi che nel loro complesso apporteranno sostanziali variazioni all'assetto del sistema dei trasporti: tali interventi sono indicati e dettagliatamente descritti nel Piano Comunale dei Trasporti (Pct) e nel Piano della rete stradale primaria e il Piano delle 100 stazioni, che approfondiscono il Piano comunale dei trasporti e completano il lungo percorso della programmazione integrata dei trasporti e del territorio.

In dettaglio gli interventi previsti nell'aria di studio sono i seguenti:

- *interventi sulla viabilità*, il Piano della rete stradale primaria prevede sia il collegamento tra via Stadera e via Repubbliche marinare, sia la realizzazione di una nuova viabilità, con andamento parallelo alla linea ferroviaria,
- *interventi di miglioramento dell'accessibilità alle stazioni su ferro*, al fine di agevolare il raggiungimento dell'area dei magazzini di approvvigionamento.

Nel prosieguo di questo paragrafo saranno dapprima descritte le caratteristiche degli interventi insediativi, e, successivamente, si illustreranno i principali interventi infrastrutturali contenuti nei documenti di programmazione e pianificazione citati.

2.13.1 I nuovi poli attrattori

L'intero territorio comunale è interessato dalla realizzazione di opere in attuazione della variante al Prg: si tratta di opere previste in piani, accordi di programma, interventi in convenzione, opere d'interesse statale ex art 81-Dpr 616/77, progetti presentati allo sportello unico per le attività produttive (SUAP) che si realizzeranno nel medio-lungo periodo. Nel seguito si riportano le principali caratteristiche dei nuovi attrattori desunte dalla documentazione ufficiale a corredo degli stessi (delibere di G.M., eccetera).

Ospedale del Mare (approvazione DPGRC n°602 del 08.09.03)

L'intervento consiste nella realizzazione del nuovo ospedale nella zona orientale della città, nel quartiere Ponticelli. Il complesso è di 500 posti letto per una superficie complessiva a scopo sanitario di 80.000 mq. Si compone di quattro corpi separati: il primo costituito dalla hall di accesso con galleria commerciale e servizi, con il reparto operatorio alle spalle e con le degenze nei cinque piani superiori; il secondo corpo è costituito dal blocco uffici; il terzo corpo dal blocco centrali tecnologiche e il quarto dall'albergo per 150 posti letto. I quattro corpi sono inseriti in una vasta area a verde di circa 50.000 mq e con 30.000 mq di parcheggio per circa 1300 posti auto, e un eliporto. Con la realizzazione dell'ospedale del mare si prevede la riconversione degli ospedali Ascalesi, Annunziata e Loreto mare localizzati nel centro storico della città.

Insediamiento universitario nell'area ex Cirio (ratifica delib. C.c. n°14 del 16.01.01)

Nell'area dismessa della Cirio a San Giovanni a Teduccio si prevede l'insediamento di due nuove facoltà dell'Università degli studi di Napoli Federico II. Si tratta delle nuove sedi della facoltà di ingegneria e della facoltà di giurisprudenza, per un complesso di 200.000 mc di aule, laboratori, biblioteche, studi dipartimentali, centro congressi. Inoltre sarà realizzato un parco pubblico e parcheggi per 28.000 mq, di cui 20.000 riservati all'università.

Porto turistico a san Giovanni a Teduccio (ratifica delib. C.c. n°66 del 25.07.05)

L'intervento prevede la realizzazione di un porto turistico con relative infrastrutture in località Vigliena a San Giovanni a Teduccio attraverso un intervento di recupero di parte dell'opificio "Corradini", ora dismesso, in parte di proprietà comunale e in parte di proprietà del demanio marittimo; nonché attraverso un intervento, comprensivo delle relative opere di urbanizzazione, su aree di costa demaniale e su porzione di mare territoriale ottenuti in concessione demaniale dall'Autorità portuale.

La società realizzerà diverse opere di urbanizzazione consistenti, sinteticamente, in bacino acqueo protetto da moli e corredato da banchine di attracco per complessivi 850 posti barca, box per auto e deposito attrezzature, torre di controllo del traffico, pompa carburante, servizi idrici, elettrici, telefonici, antincendio, area cantieristica per il rimessaggio al coperto e allo scoperto per imbarcazioni, club house, aree verdi e di stoccaggio. Ancora, area attrezzata e immobile per la sosta degli autoveicoli dei titolari dei posti barca o esercenti attività di servizio e commerciale dell'area portuale, attrezzature sportive e commerciali, artigianali, di servizio e ricettive complete di parcheggi pertinenziali e di aree verdi.

Oltre alle opere descritte il concessionario realizzerà opere infrastrutturali esterne alle aree interessate alla concessione, che dopo il collaudo saranno consegnate al Comune, consistenti nella strada di collegamento tra la via Ponte dei Granili e l'area in concessione, con piazza antistante l'università, un molo per l'attracco aliscafi, la passeggiata a mare, la sistemazione della foce dell'alveo Pollena.

L'importo complessivo delle opere è di € 77.627.660,00 e il tempo massimo di esecuzione dei lavori è fissato in 54 mesi.

La durata della concessione per le aree e immobili di proprietà comunale è stata stabilita in 99 anni, con costituzione a favore della società Portofiorito del diritto di superficie sulle aree e del diritto di superficie sugli immobili, per la stessa durata della concessione. Per le aree di proprietà demaniale la concessione sarà di 40 anni per le aree demaniali marittime ricadenti sulla linea di costa e afferenti gli specchi acquei, e di 99 anni per le rimanenti aree demaniali.

A fronte del complesso intervento che la società dovrà realizzare, il contributo del Comune è fissato esclusivamente nella concessione degli immobili ex Corradini.

Per quanto riguarda il completamento del Centro direzionale, il Comune ha messo a punto una strategia, compendiata nella proposta per la realizzazione del comprensorio orientale del centro direzionale di Napoli -approvata con delibera di giunta comunale n. 54/1998- e poi ribadita nella variante generale al Prg, approvata con DPGR n. 323/11 giugno 2004.

Con questi provvedimenti sono state compiute due scelte essenziali:

- rinunciare a parte dei propri diritti edificatori, per far crescere lo spazio delle attrezzature pubbliche, con un duplice effetto positivo: la riduzione dell'intensità edilizia, e l'incremento della dotazione di servizi;
- investire il valore di parte delle residue aree edificabili per la quasi completa realizzazione delle opere di urbanizzazione, e per dare luogo ai requisiti di qualità che possono determinare una soddisfacente realizzazione dell'insediamento.

L'occasione per procedere all'attuazione degli interventi è venuta con la delibera n. 434/1999 che individua le iniziative da realizzare con le procedure della finanza di progetto (project financing) e le relative modalità di attuazione.

Così, con una iniziativa unitaria è stato conseguito l'obiettivo programmatico: finanziare la realizzazione delle urbanizzazioni con la cessione di una parte delle aree edificabili di proprietà comunale, che non rivestono funzione d'interesse pubblico.

L'attuale fase della procedura - la dichiarazione di pubblico interesse con l'approvazione del relativo progetto, a giugno 2004, e l'adozione del piano urbanistico attuativo, ad aprile 2005- è preliminare all'individuazione del concessionario dell'intervento. All'approvazione del piano urbanistico attuativo dovrà seguire il confronto tra questa proposta e altre da selezionare con gara pubblica.

Queste le tappe del percorso amministrativo:

- il Comune ha individuato alcune aree di particolare interesse per l'amministrazione, su cui richiamare l'attenzione degli operatori privati e, quindi, ricevere da questi proposte da realizzarsi con le modalità del project financing (del. cons. com. n. 434/1999);
- con delibera n. 1791/2004 -modificata dalla delibera n. 1115/1 aprile 2005- la giunta comunale ha dichiarato di pubblico interesse la proposta della società Agorà6 scarl, e, ai sensi di legge, ha proposto l'adozione del Piano urbanistico attuativo, per la parte dell'ambito 10 ove ricade l'intervento in questione;
- nelle more della trasmissione al Consiglio comunale della proposta Agorà6 per la sua adozione, è stata approvata la legge regionale 16/2004, che assegna alla Giunta comunale la competenza esclusiva a provvedere a: adozione, deposito, pubblicazione, esame delle osservazioni e approvazione dei piani, (rinominati urbanistici attuativi), in quanto conformi alla disciplina urbanistica generale;
- infine, con delibera di giunta comunale n. 1617/18 aprile 2005, si è proceduto: alla revoca delle precedenti delibere, nelle parti in cui si propone al Consiglio l'adozione del piano esecutivo, e all'adozione del Piano urbanistico attuativo relativo all'ambito 10 della variante, come configurato nella proposta presentata dalla società Agorà6 scarl.

La proposta di Agorà6 ha come oggetto fondamentale la realizzazione della gran parte delle opere pubbliche previste a completamento del Centro direzionale. I costi della loro realizzazione, circa 84 milioni di euro, sono compensati solo in parte - per una quota di poco superiore al 30%- da rientri tariffari per le opere di cui il concessionario accetta di effettuare una gestione trentennale. Per il resto il concessionario chiede, quale contributo pubblico, la cessione di parte delle aree edificabili che l'amministrazione possiede nello stesso centro direzionale, nei termini di seguito specificati.

Per quanto riguarda le opere pubbliche, sono previste due differenti modalità:

- quelle che il proponente realizza e cede al Comune una volta realizzate;
- quelle in gestione trentennale al proponente che, al termine, sono cedute al Comune.

Le opere pubbliche previste destinate al Comune:

- parco pubblico: circa 9 ha, con un lago artificiale di circa 9.500 mq, collegato, mediante una scalinata, alla piastra di viabilità pedonale del centro direzionale preesistente;
- plesso scolastico: 16 aule, palestra e mensa;

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

- l'intera viabilità dell'area;
- la rete di sottoservizi e delle fognature a integrazione di quelle esistenti, con la loro riqualificazione.

In gestione trentennale al proponente:

- impianto sportivo: due piscine coperte e una scoperta, palestre, aree fitness, locali commerciali e per servizi;
- ripristino e completamento dell'impianto sportivo, esistente e in abbandono: campi da gioco con parcheggio da 300 posti;
- cinema multisala: undici sale per 1956 posti, con servizi di ristorazione, bar e 100 posti auto coperti;
- alloggi: in fitto a canone convenzionato ad anziani, giovani coppie e disabili;
- due chalet: sulla scalinata dal parco alla piastra pedonale, e presso la passerella fra la piastra e gli impianti sportivi;
- 1200 posti auto: al limite con il comprensorio occidentale del centro direzionale.

Centro commerciale, albergo e attrezzature pubbliche via Ferraris (ex-Feltrinelli) (approvazione delib. G.c. n°30 del 27.07.06)

Il piano di recupero dell'ambito 12e (via Ferraris), adottato con deliberazione della giunta comunale n° 2244 del 6 giugno 2005, è stato approvato con deliberazione della giunta n° 3036 del 27 luglio 2005.

Con decreto sindacale n° 123 del 02.12.2005 pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Campania n° 68BIS del 27 dicembre 2005, si dà atto dell'approvazione del Piano urbanistico attuativo, successivamente è stata stipulata la convenzione tra i proponenti e il Comune e avviata la procedura per l'acquisizione delle aree.

In corso d'approvazione i progetti delle opere pubbliche e private.

La proposta di piano di recupero riguarda aree del sub - ambito 12/e "Feltrinelli", il soggetto proponente è la "Nuova Parva S.p.A.", del gruppo "Risanamento spa" . Il Piano, che interessa un superficie complessiva di 190.071 mq, è articolato nelle seguenti unità minime di intervento:

- unità A - attrezzature pubbliche 98.280 mq
- unità B - centro commerciale polifunzionale 69.409 mq
- unità C - attrezzatura alberghiera 8.076 mq.

Con il piano, oltre le opere private, si prevedono la riqualificazione funzionale della viabilità esistente (via Breccie a Sant' Erasmo, via Galileo Ferraris, via Giliberti e via Taverna delle Breccie) e la realizzazione di opere di urbanizzazione da cedere all'amministrazione comunale.

Il centro commerciale polifunzionale avrà una superficie di vendita di 28.000 mq -autorizzata a seguito di apposita Conferenza di servizi- che sarà integrata dalle superfici necessarie a renderlo funzionale: gallerie e percorsi interni; vie di esodo, scale di servizio ed elevatori/montacarichi; servizi igienici degli utenti; magazzini, depositi e locali tecnici; ambienti per la preparazione di prodotti;locali amministrativi e direzionali; servizi igienici e spogliatoi del personale; e tutte gli altri servizi funzionali al centro.

Nel complesso, il centro commerciale polifunzionale è costituito: da una superficie lorda complessiva di pavimento di 66.600 mq; da una superficie di parcheggio su due livelli di 87.834 mq, conformemente alle prescrizioni della Legge regionale n. 1/2000; da una superficie lorda di 5.780 mq per la piazza pubblica, che avrà funzioni di luogo d'incontro e socializzazione ed è prevista in collegamento -mediante rampe, scale mobili ed elevatori- con i livelli superiori commerciali fino al giardino pensile posto in copertura dell'edificio; da un "corpo edilizio per attività d'interesse pubblico", antistante la piazza, da realizzare e cedere all'amministrazione comunale per proprie attività.

Il centro, infine, è affiancato da una struttura alberghiera "tre stelle" da 100 camere.

Il parco pubblico è previsto su aree del proponente che confinano: a nord con via Ferraris, a est con un'area ferroviaria, a sud con l'ex raccordo autostradale, e a ovest con altra proprietà e via Breccie a Sant'Erasmo. Il parco, esteso oltre sette ettari, rappresenta un importante elemento di riequilibrio ambientale nell'area del piano, e, inserendosi nel sistema previsto dal Prg con il parco del Sebeto e gli altri grandi parchi, contribuisce a garantire la continuità di verde indispensabile all'intero territorio della città di Napoli.

Il progetto del parco, che circonda interamente il corpo edilizio destinato a centro commerciale polifunzionale, prevede: la rimodellazione altimetrica con la creazione di poggi, vallette e crinali di protezione; vialetti secondari di penetrazione e percorsi di emergenza; aree di sosta attrezzate anche per i diversamente abili; aree protette per il gioco dei bambini e per gli animali domestici; aree per attività sportive e un punto di ristoro; viali pedonali e ciclabili; volumi interrati per i servizi igienici e deposito attrezzi per la manutenzione del parco.

Il parco si completa con la realizzazione di un corso d'acqua, testimonianza dell'antica presenza nel territorio di canali e rivi -"fossi", oggi totalmente scomparsi e irrecuperabili essendo tutti da tempo tombati con funzioni improprie di scoli d'acque promiscue.

Il progetto del parco prevede l'uso di materiali bio-compatibili, ricorrendo preferibilmente a opere in terra e in legno, al massimo a opere in muratura e in ferro, evitando, nella massima misura possibile, strutture opere in cemento armato specie se in vista. Sono previsti studi e progetti per realizzare opere e siti privi di pericolosità e caratterizzati dalla massima accessibilità.

Con il Piano di recupero si è tenuto conto dell'evoluzione del contesto urbano circostante l'area d'intervento e delle opere in corso o in previsione. In questo senso, fra l'altro, si è tenuto conto della previsione, in via Ferraris, di una stazione della linea regionale F.S. per Salerno, destinando un'adeguata area alla piazza antistante, con un parcheggio pubblico per auto e bus su una superficie di 5.953 mq. Con il piano si prevedono aree, con posti di sosta per auto e bus, a servizio della stazione.

In conformità alle previsioni del Prg, è prevista la realizzazione di una nuova viabilità di collegamento di via Breccie a Sant'Erasmo con via Ferraris e -tramite via Taverna delle Breccie- via Sponsillo, infine tra la stessa via Breccie a Sant'Erasmo e la via Emanuele Gianturco, al fine di garantire la diffusa accessibilità al nuovo insediamento. La nuova viabilità di collegamento -che impegna una superficie complessiva di 20.040 mq- è stata prevista sulla scorta di un apposito studio sugli effetti di mobilità e traffico del nuovo insediamento, garantendo la migliore accessibilità con il minore impatto sulla rete viaria esistente.

Palaponticelli (approvazione delib. G.c. n°2244 del 15.06.07)

Con deliberazione della Giunta comunale n° 2244 del 15 giugno 2007, è stato approvato il progetto preliminare e lo schema di convenzione per il Palaponticelli, struttura di scala metropolitana -assoggetta al vincolo di uso pubblico-integrata ad attività commerciali e spazi pubblici.

Così nascerà nella zona orientale di Napoli il più grande palaeventi d'Italia, una Casa della Musica, della Cultura e degli Spettacoli che avrà una capienza di circa 12.000 spettatori, con annessi spazi da destinare a funzioni complementari, culturali e sociali, e attività di supporto commerciali e di ristoro. Un'opera di interesse pubblico realizzata con investimenti interamente privati che andrà a colmare la carenza nel capoluogo campano e nel Sud Italia di "luoghi" al coperto per concerti e altre attività legate alla cultura, alla musica e allo spettacolo, consentendo di inserire la città nei tours musicali più significativi a livello internazionale.

Promotore dell'iniziativa è la Palaponticelli di Napoli srl.

Il sito individuato per la realizzazione del Palaponticelli, attualmente in condizioni di abbandono e degrado, prospetta su via Argine, in un'area classificata Fe nel Prg di Napoli, sulla quale il piano consente di realizzare attrezzature pubbliche e di uso pubblico anche su iniziativa privata.

Particolarmente significativa è la localizzazione del progetto a Ponticelli, quartiere simbolo della periferia da recuperare, per il quale l'Amministrazione comunale ha già previsto una serie di opere pubbliche significative che contribuiranno alla riqualificazione generale dell'area.

Nello specifico si tratta di un progetto "aperto", senza barriere, e in controtendenza rispetto al modello insediativo delle periferie che sono caratterizzate da "recinti" che negano l'incontro tra le persone, con una attenzione particolare al disegno dello spazio pubblico; gli edifici previsti sono caratterizzati da forme morbide di rivestimento e, per il palaeventi, anche retroilluminate per consentire una visibilità notturna dell'edificio.

Il progetto, approvato dalla conferenza dei servizi comunali, unitamente allo schema di convenzione che regolerà i tempi e le modalità di gestione dell'intero intervento, è definitivamente varato nel corso dell'ultima riunione di Giunta comunale di Napoli presieduta dal Sindaco Rosa Russo Iervolino, finalizza un serrato e proficuo lavoro di confronto con l'Amministrazione comunale, in particolare con l'assessore Sabatino Santangelo, con il Dipartimento di Pianificazione urbanistica ed il Servizio di Pianificazione e Progettazione Infrastrutture. Un'esperienza che dimostra come con la presenza di regole certe, date da un Prg in vigore, sia possibile realizzare investimenti di riqualificazione urbana anche di grande portata con risorse interamente private.

Il progetto prevede inoltre la riqualificazione urbana della viabilità pubblica a contorno del lotto che si estende su di un'area di 85.000 mq, attrezzature di quartiere per 5.000 mq, una nuova piazza pubblica, e la realizzazione di due livelli di parcheggi interrati per un totale di 3 mila posti auto.

Il costo complessivo dell'investimento è di circa 200 milioni interamente a carico del soggetto promotore.

La presentazione del progetto definitivo è prevista entro 90 giorni dall'approvazione del preliminare, di seguito l'inizio dei lavori; il completamento delle opere è stimato in circa 2 anni.

L'iniziativa creerà circa 1.000 nuovi occupati di cui 330 diretti e 670 indiretti ed indotti, oltre a più di 500 anni/uomo di occupazione di cantiere.

Proposta di riqualificazione e valorizzazione dell'area Q8

L'area di circa 90 ha rientra nell'ambito n. 13 "Ex raffinerie" disciplinato dall'art. 143 del Prg. La proposta è individuata all'interno di uno schema unitario più ampio e si candida ad avviare il complesso processo di riqualificazione urbana,

definito dal Prg per l'ambito 13, attraverso la riattivazione della vocazione produttiva dell'area e l'insediamento di attività per la produzione di servizi, per il commercio e per l'artigianato di qualità. Si prevede la riconversione dell'area in un arco temporale di 20 anni, articolata secondo due scenari dimensionali e funzionali coerenti con le previsioni urbanistiche e compatibili con la sostenibilità dell'investimento. La proposta prevede oltre 270.000 mq di Slp per attività produttive e residenziali, una quota di viabilità pari ad almeno 11,8 ha e attrezzature pubbliche per circa 40,2 ha.

La proposta prevede di intervenire per due stralci funzionali denominati "area di immediata dismissione" e "area operativa". Per la prima si ipotizzano tempi di realizzazione pari a sei anni. Gli interventi nell'area operativa potranno invece avere luogo in esito allo spostamento definitivo degli impianti petroliferi ipotizzati dopo 20 anni.

Insedimento per la produzione di beni – ex Icmi

L'area oggetto di intervento, di superficie pari a circa 213.000 mq, è ubicata nella zona orientale della città, ricade nell'ambito n. 13 ex raffineria previsto dal Prg e comprende l'insediamento industriale dismesso della Icmi. L'intervento rientra tra quelli previsti dalla normativa d'ambito che consente che nelle more della redazione del Piano urbanistico esecutivo dell'ambito o di sua parte, nella sottozona Db, possano essere effettuati interventi diretti su lotti non inferiori a 5.000 mq., nel rispetto della tabella di cui al comma 2 dell'art.143. Tale intervento è consentito a condizione che i proprietari e gli aventi titolo si impegnino a realizzare le opere di urbanizzazione primaria e secondaria. Il progetto prevede la realizzazione di un insediamento per la produzione di beni e delle relative attrezzature di servizio, e la realizzazione di una parte del grande parco urbano previsto dalla variante. In particolare, sono previsti insediamenti produttivi per 169.713 mq, viabilità e parcheggi pubblici per 17.309 mq e un parco urbano di 40.241 mq.

Piano Urbanistico Attuativo Area ex manifattura Tabacchi

L'area interessata dal PUA è situata nella zona orientale della città di Napoli e ricade nell'ambito n.12 Gianturco definito dalla Variante Generale al Piano Regolatore (art.137). Per essa è prevista la riqualificazione del paesaggio urbano per la formazione di un moderno insediamento per la produzione di beni e servizi. Tale area coincide, per la maggior parte, con l'insediamento ex Manifattura Tabacchi

Gli interventi previsti dal PUA hanno, quindi, per la città, un significato che va ben oltre la semplice logica di recupero di un insediamento industriale dismesso. Infatti, acquistano un'ulteriore valenza "paesistica" nella configurazione del nuovo *centro urbano* del quartiere di Gianturco inteso come sistema di spazi pubblici che ricalca le direttrici diagonali dell'antica via delle Brecce e dei corsi d'acqua del Sebeto che in passato solcavano la piana.

Il piano propone la costruzione di un grande spazio pubblico lineare su cui si affacciano i blocchi edilizi. Questo sistema diventa un nuovo asse verde e pedonale rappresentando lo spazio sociale, lo spazio di relazione in cui si trovano la funzione di interesse pubblico, uffici, negozi, la posta e su cui si affacciano tutte le residenze.

Nel dettaglio l'intervento prevede nell'area del PUA la realizzazione di:

- facoltà di scienze motorie,
- residenze universitarie,
- scuola materna e primaria,
- teatro all'aperto,
- parco pubblico,
- due campi di calcetto,
- un parcheggio multipiano,
- multisala,
- centro benessere,
- urban center,
- residence,
- mercato coperto,
- parco residenziale con relativi parcheggi.

2.13.2 Gli interventi infrastrutturali

Nel seguito del paragrafo sono descritti i principali interventi infrastrutturali previsti a scala metropolitana.

Il Piano Comunale dei trasporti

Il Piano comunale dei trasporti tende alla conferma e al miglioramento della fermata di "Botteghele" inserita sia nella linea 3 della rete metropolitana urbana che in quella regionale.

Il miglioramento dell'accessibilità comporta maggiori occasioni di trasformazione e di riqualificazione dei territori serviti anche a condizione che questo miglioramento venga integrato localmente con il trasporto di superficie.

Grosso modo, nel futuro dell'area che grava sulla stazione "Botteghelle", per effetto delle trasformazioni indotte dalla realizzazione del P.U.A., verrà a consolidarsi la presenza di 2600-2700 persone senza considerare quelle che potranno essere richiamate localmente dalle attività che si andranno a insediare: compratori, rappresentanti, manutentori, ecc.

Il Piano della rete stradale primaria

Il Piano, a grandi linee, propone di realizzare la rete stradale primaria differenziata su due tipologie di viabilità: la prima, autostradale urbana, serve per i collegamenti con l'area metropolitana e per l'accesso ai principali terminali di trasporto di valenza metropolitana e nazionale; la seconda, primaria secondaria, serve per gli spostamenti tra il centro, i quartieri periferici e la viabilità autostradale.

Limitatamente all'area oggetto del P.U.E. il quadro di riferimento è costituito da due opzioni:

- la classificazione dell'asse via Poggioreale - via Stadera – strada provinciale delle Puglie da strada principale ad asse stradale appartenente alla viabilità primaria ordinaria;
- l'integrazione della rete della viabilità primaria con la proposta di collegamento via Stadera - via delle Repubbliche Marinare (in parte realizzato).

L'intervento sortirà un duplice effetto:

- un facile accesso dal sistema autostradale urbano e dalla viabilità primaria urbana al parcheggio d'interscambio di sistema proposto in corrispondenza della stazione Stadera della linea metropolitana regionale Fs Napoli-Cancello e della linea circumvesuviana Napoli-Baiano;
- la connessione stradale tra l'area nord-est e l'area sud-est, attualmente separate dalla barriera del rilevato ferroviario.

Il collegamento via Stadera-via delle Repubbliche Marinare è il collegamento tra due importanti assi radiali di collegamento tra la città e i comuni orientali e costieri. L'asse connette le due strade in modo tale da intercettare il flusso di attraversamento della città e indirizzarlo sul nuovo tracciato scaricando gli assi quali via Gianturco e via Imparato. Lungo via Stadera è previsto il passaggio del tram proveniente da via Poggioreale (oggetto di interventi per lo spostamento della sede da laterale a centralizzata); attualmente è stato aperto all'esercizio il tratto che collega via Stadera con via De Roberto attraversante in sottovia il binario dell'alta velocità.

Il progetto delle nuove linee tranviarie prevede una sede propria protetta di 5,30 m in posizione centrale e due corsie per senso di marcia. Una linea procede da piazza Garibaldi fino a piazza Poderico, per poi deviare lungo via Sant'Alfonso Maria dei Liguori in direzione di piazza Carlo III; *l'altra linea, all'altezza di calata del Ponte di Casanova, prosegue lungo via Nuova Poggioreale e via Stadera.*

A tal proposito, con delibera di Giunta Municipale n. 207 del 27/01/2000 è stato approvato il "*progetto preliminare del sistema tranviario Municipio - Pietrarsa - Garibaldi - Stadera - Carlo III*".

I Piano delle 100 stazioni

Il Piano delle 100 stazioni è un approfondimento delle precedenti pianificazioni teso ad esplorare le relazioni per punti, vale a dire le stazioni e i nodi che si determinano tra la rete delle linee su ferro e il territorio cittadino. Con tale Piano si propone di incrementare e riqualificare il territorio servito dalla rete del trasporto pubblico su ferro mediante interventi volti a migliorare l'accessibilità da e per le stazioni con interventi diretti sulle stazioni, sulla viabilità, per la riqualificazione urbanistica e per l'intermodalità.

Dall'esame della situazione quale si presenta oggi sembra che possa essere indicata come una soluzione da approfondire, nell'ambito della attuazione del Piano delle 100 stazioni, quella di un accesso diretto all'area dalla fermata "Botteghelle".

2.14 VINCOLO AEROPORTUALE

L'area interessata dal PUA è ubicata in prossimità dell'Aeroporto di Napoli; ai sensi della L.58/63 "Modificazioni ed aggiunte agli articoli dal 714 al 717 del Codice della navigazione" nelle vicinanze di tale infrastruttura sono previste limitazioni.

Nello specifico l'art. 715 stabilisce che, nelle direzioni diverse da perimetro dell'aeroporto (4° comma), è pari a 1 m per ogni 7 metri di distanza dal confine stesso.

Sul limite dei 300 m l'altezza massima consentita risulta pertanto uguale a: $300 / 7 = 42,85$ m. Superata tale distanza e fino a 3.000 metri dal confine dell'aeroporto, l'altezza non può superare i 117 metri dalla quota media della pista.

L'area di intervento risulta localizzata a circa 1.550 m dall'aeroporto, risultando compresa nella fascia di 3.000 m su citata; in tale fascia pertanto, l'altezza massima degli edifici potrà essere uguale o inferiore a 117m, a cui potrà sommarsi la differenza di quota risultante tra quella della pista (più alta) e quella, sottoposta. Date le tipologie edilizie previste nell'ambito del PUA, tali limiti vengono rispettati.

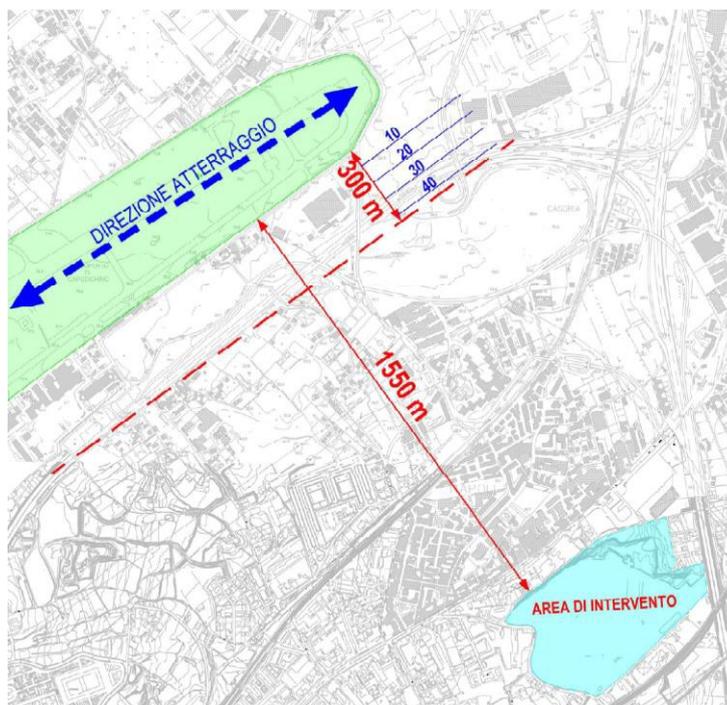


Figura 2.37 - Individuazione area PUA rispetto all'Aeroporto di Capodichino

2.15 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA CON I PIANI SOVRAORDINATI

La verifica di coerenza esterna garantisce l'armonizzazione degli obiettivi di Piano con gli obiettivi dei principali piano sovraordinati.

Tabella 2.10 - matrice di valutazione – legenda - incrocio obiettivi specifici del piano- criteri di sostenibilità

	Azione coerente con l'obiettivo (COERENZA)
	Azione indifferente rispetto all'obiettivo (INDIFFERENZA)
	Azione non coerente con l'obiettivo (INCOERENZA)

Criteri di sostenibilità		PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE		PSAI		PIANO ZONIZZAZIONE ACUSTICA		PAES	
	Obiettivi specifici	ridurre in modo significativo l'inquinamento delle acque sotterranee	garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo;	promozione della conservazione della naturalità dei beni ambientali e degli habitat fluviali e costieri	promozione della conservazione dei beni storici e culturali di rilevante interesse	mitigazione dei possibili danni al patrimonio culturale esistente e al sistema del paesaggio	Tutela dell'inquinamento acustico degli ambienti abitati e degli ambienti esterni	Risparmio energetico	Riduzione emissioni di CO2
a.1	Incremento occupazionale								
a.2	incremento del patrimonio di edilizia residenziale sociale e privata di qualità								
a.3	Incremento dei servizi e delle attrezzature								
b.1	recupero urbano e riqualificazione di siti dismessi e/o degradati								
b.2	valorizzazione del sistema del verde e salvaguardia delle specie floro-faunistiche presenti								
c.1	Connessione dell'area con la viabilità a scala comunale e sovracomunale								
d.1	Adozione di politiche ecosostenibili mirate al minor consumo di energia e di risorse.								

3 OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE STABILITI A LIVELLO INTERNAZIONALE COMUNITARIO O DEGLI STATI MEMBRI

3.1 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALI PERTINENTI AL PIANO STABILITI A LIVELLO INTERNAZIONALE, COMUNITARIO, NAZIONALE E REGIONALE

Nel programma di azione ambientale in Italia è largamente condivisa l'esigenza di nuove forme di progettualità orientate alla sostenibilità: progettare gli equilibri ecologici, modificare i modelli di produzione e consumo, promuovere l'eco-efficienza, ristabilire gli elementi di equità sociale.

Lo sviluppo sostenibile è stato definito, dunque, come "un processo nel quale l'uso delle risorse, la direzione degli investimenti, i cambiamenti istituzionali, concorrono tutti assieme a mantenere uno sviluppo economico compatibile con l'equità sociale e gli ecosistemi, operante, quindi, in regime di equilibrio ambientale senza compromettere la possibilità delle future generazioni di perdurare nello sviluppo preservando la qualità e la quantità del patrimonio e delle riserve naturali.

Il concetto di sviluppo sostenibile è caratterizzato da molteplici definizioni, ma in sintesi, si può dire che lo sviluppo sostenibile è:

- a) uno sviluppo che permette di ottenere una duratura soddisfazione dei bisogni umani e un miglioramento della qualità della vita umana;
- b) uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità di soddisfazione dei bisogni delle generazioni future;
- c) un requisito in base al quale l'uso attuale delle risorse non dovrebbe ridurre i redditi reali nel futuro, garantendo un equo accesso allo stock di risorse da parte di ogni generazione;
- d) una prospettiva che richiede un sistema di produzione che rispetti l'obbligo di preservare la base ecologica per lo sviluppo.

Riconoscere il principio della sostenibilità implica la condivisione di un impegno orientato a ridurre l'uso di risorse non rinnovabili, ottimizzare il ciclo completo del prodotto, prestare particolare attenzione alle risorse critiche, integrare economia ed ecologia nelle decisioni di ogni livello.

L'assunzione della sostenibilità come modello di sviluppo deve tenere conto di quattro dimensioni:

- sostenibilità ambientale, come capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; mantenimento della integrità dell'ecosistema per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia alterato; preservazione della diversità biologica;
- sostenibilità economica, come capacità di generare, in modo duraturo, reddito e lavoro per il sostentamento della popolazione; eco-efficienza dell'economia intesa, in particolare come uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili;
- sostenibilità sociale, come capacità di garantire condizioni di benessere umano e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), distribuite in modo equo tra strati sociali, età e generi, ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future;
- sostenibilità istituzionale, come capacità di rafforzare e migliorare la partecipazione dei cittadini alla gestione dei processi decisionali; i processi di decisione politica devono corrispondere ai bisogni ed alle necessità degli individui, integrando le aspettative e le attività di questi ultimi.

In generale la definizione degli obiettivi di sostenibilità deve soddisfare in primo luogo le condizioni di accesso alle risorse ambientali coerentemente con i seguenti principi:

- *il tasso di utilizzazione delle risorse rinnovabili non sia superiore al loro tasso di rigenerazione;*
- *l'immissione di sostanze inquinanti e di scorie nell'ambiente non superi la capacità di carico dell'ambiente stesso;*
- *lo stock di risorse non rinnovabili resti costante nel tempo.*

Nel rispetto di tali principi di seguito sono riproposti i dieci criteri chiave di sostenibilità introdotti nel "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea" per la definizione degli obiettivi di sostenibilità:

1. Minimizzare l'utilizzo di risorse non rinnovabili
2. Utilizzare le risorse rinnovabili entro i limiti delle possibilità di rigenerazione
3. Utilizzare e gestire in maniera valida sotto il profilo ambientale le sostanze e i rifiuti pericolosi o inquinanti

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

4. Preservare e migliorare la situazione della flora e della fauna selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
5. Mantenere e migliorare il suolo e le risorse idriche
6. Mantenere e migliorare il patrimonio storico e culturale
7. Mantenere e aumentare la qualità dell'ambiente locale
8. Tutela dell'atmosfera su scala mondiale e regionale
9. Sviluppare la sensibilità, l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo

Dall'assunzione di tali principi sono state definite diverse liste di obiettivi di sostenibilità più pertinenti per la situazione quale quella in oggetto, estrapolati dai piani sovraordinati e dai seguenti documenti:

Tabella 3.1- Criteri di sostenibilità

FONTE	Obiettivi specifici	
Delibera CIPE 2002	Riequilibrio policentrico delle funzioni territoriali	A.1
	Estensione degli interventi di rigenerazione ambientale e di riuso di aree urbanizzate	A.2
	Riqualificazione e maggiore accessibilità per tutti del patrimonio ambientale e storico-culturale. Migliorare la qualità del tessuto urbano	A.3
	Controllo del traffico nei centri urbani e promozione di attività alternative alla mobilità privata; Sviluppo servizi telematici sostitutivi di mobilità; Infrastrutturazione urbana a favore della modalità di trasporto ciclopedonale.	A.4
	Minimizzazione della quantità e del "costo ambientale" delle risorse consumate (energia, acque, materiali) e dei rifiuti prodotti. Aumento del riuso e del recupero delle risorse ambientali utilizzate.	A.5
	Aumento di occupazione, di capacità di impresa e di produzione di reddito, orientate alla sostenibilità	A.6
	Miglioramento dell'equità nella distribuzione di risorse e servizi; Rafforzamento della coesione e integrazione sociale, del senso di appartenenza, della convivenza e vivibilità delle aree urbane.	A.7
	Riduzione dei consumi.	A.8
	Riuso, sostituzione di quote di acqua naturale con reflui nel settore industriale ed agricolo; Migliore gestione in tempo reale dei prelievi, accumulo, adduzione e distribuzione; Promozione di interventi di recupero delle fasce riparie, siepi e filari, zone umide.	A.9
	Riduzione del carico recapitato ai corpi idrici nel settore civile e nell'industria.	A.10
	Miglioramento reti di collettamento scarichi nel settore civile.	A.11
Legge Regionale n.16 del 2004, articolo 2	Promozione dell'uso razionale e dello sviluppo ordinato del territorio urbano ed extraurbano mediante il minimo consumo di suolo	B.1
	Tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio attraverso la valorizzazione delle risorse paesistico-ambientali e storico-culturali, la conservazione degli ecosistemi, la riqualificazione dei tessuti insediativi esistenti ed il recupero dei siti compromessi	B.2
	Miglioramento della salubrità e della vivibilità dei centri abitati	B.3
	Potenziamento dello sviluppo economico regionale e locale	B.4
Progetto "Health 21" dell'O.M.S., maggio 1998"	ridurre la percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti	C.1
Comunicazione della Commissione "Verso una Strategia Tematica per la Protezione del Suolo" COM(2002)179 definitivo Direttiva 2000/60/CE	Contrastare i fenomeni di contaminazione dei suoli legati alle attività produttive, commerciali ed agricole	D.1
Strategia di Goteborg	Favorire la gestione sostenibile della risorsa suolo e contrastare la perdita di superficie (e quindi di terreno) dovuta agli sviluppi urbanistici, alle nuove edificazione ed all'edilizia in generale	E.1
	Contrastare l'inquinamento al fine di raggiungere lo stato di qualità "buono" per tutte le acque ed assicurare, al contempo, che non si verifichi un ulteriore deterioramento dello stato dei corpi idrici tutelati	E.2
Direttiva del Consiglio 91/676/CEE, artt. 2, lett.j), e	Promuovere un uso sostenibile dell'acqua basato su una gestione a lungo termine, salvaguardando i diritti delle generazioni future	F.1

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

3, nn. 1 e 2, e allegato I		
Direttiva 91/271/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1991, concernente il trattamento delle acque reflue urbane Gazzetta ufficiale n. L 135 del 30/05/1991	Proteggere gli ecosistemi acquatici nonché gli ecosistemi terrestri e le zone umide che dipendono direttamente da essi, al fine di assicurarne la funzione ecologica, nonché per salvaguardare e sviluppare le utilizzazioni potenziali delle acque	G.1
Protocollo di Kyoto - COP III UNFCCC, 1997	Perseguimento del protocollo nella sua totalità e in particolare nella diminuzione dell'emissione dei gas serra	H.1
	Migliorare la qualità dell'aria: ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera da sorgenti lineari e diffuse, anche attraverso il ricorso all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;	H.2
Legge 26 ottobre 1995, n. 447 Legge quadro sull'inquinamento acustico	Contenere e prevenire l'inquinamento acustico nell'ambiente esterno	I.1
Legge Regionale 25 luglio 2002, n. 12 "Norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso e del consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell'ambiente, per la tutela dell'attività svolta dagli osservatori astronomici professionali e non professionali e per la corretta valorizzazione dei centri storici	Contenere l'inquinamento luminoso ed il consumo energetico da illuminazione esterna pubblica e privata a tutela dell'ambiente	L.1
D.P.R. n.357 dell'8 settembre 1997 e s.m.i.	Contrastare l'inquinamento, la semplificazione strutturale, l'artificializzazione e la frammentazione degli ambienti naturali e seminaturali	M.1
Comunicazione della Commissione, del 4 febbraio 1998, su una strategia comunitaria per la diversità biologica [COM(1998) 42 - Non pubblicata sulla Gazzetta ufficiale].	Limitare la frammentazione degli habitat naturali e seminaturali e favorire il ripristino di connessioni	N.1
	Promuovere la conservazione in situ di varietà, razze ed ecotipi	N.2
Direttiva 91/689/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa ai rifiuti pericolosi	Incentivare il riutilizzo, il re-impiego ed il riciclaggio dei rifiuti	O.1
Risoluzione del Parlamento europeo INI/2006/2061 - sulla strategia tematica sull'ambiente urbano, Bruxelles, 26/09/2006	Contribuire allo sviluppo delle città rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente promuovendo un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale	P.1
	Ampliare le aree verdi, le aree permeabili e le zone pedonizzate nei processi di riqualificazione ed espansione urbanistica	P.2
	Accesso alla mobilità per tutti	P.3

3.2 VERIFICA DI COERENZA ESTERNA TRA I CONTENUTI DEL PUA E GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

La verifica di coerenza esterna garantisce l'armonizzazione degli obiettivi di Piano con gli obiettivi di protezione ambientale definiti a livello regionale, nazionale, internazionale e comunitario.

Di seguito (Tabella 3.2) viene riportata la matrice di valutazione, incrocio tra gli obiettivi specifici perseguiti dal piano ed i criteri di sostenibilità individuati e riportati in Tabella 3.2 al fine di valutarne la coerenza.

Tabella 3.2 - matrice di valutazione – legenda - incrocio obiettivi specifici del piano- criteri di sostenibilità

	Azione coerente con l'obiettivo (COERENZA)
	Azione indifferente rispetto all'obiettivo (INDIFFERENZA)
	Azione non coerente con l'obiettivo (INCOERENZA)

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Criteri di sostenibilità		A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7	A.8	A.9	A.10	A.11	B.1	B.2	B.3	B.4	C.1	D.1	E.1	E.2	F.1	G.1	H.1	H.2	I.1	L.1	M.1	N.1	N.2	O.1	P.1	P.2	P.3		
Obiettivi specifici																																			
a.1	Incremento occupazionale																																		
a.2	incremento del patrimonio di edilizia residenziale sociale e privata di qualità																																		
a.3	Incremento dei servizi e delle attrezzature																																		
b.1	recupero urbano e riqualificazione di siti dismessi e/o degradati																																		
b.2	valorizzazione del sistema del verde e salvaguardia delle specie floro-faunistiche presenti																																		
c.1	Connessione dell'area con la viabilità a scala comunale e sovracomunale																																		
d.1	Adozione di politiche ecosostenibili mirate al minor consumo di energia e di risorse.																																		

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

4 ASPETTI PERTINENTI LO STATO DI FATTO ATTUALE E DELL'AMBIENTE

Al fine di valutare gli effetti ambientali indotti dal PUA sia nello specifico ambito di attuazione che nelle circostanti aree, nel presente capitolo è descritto lo stato attuale delle singole componenti ambientali, evidenziando eventuali criticità.

Per la stima degli impatti si farà riferimento ai seguenti indicatori specifici per le diverse azioni di piano.

Tabella 4.1 - Indicatori Azioni PUA - Obiettivo Generale A

		AZIONI PUA		
OBIETTIVO GENERALE		A		
AMBITI	INDICATORI	A1_Realizzazione di strutture di vendita, attività direzionali e impianti produttivi	A2_Realizzazione di complessi residenziali tali da garantire un social mixing ed una elevata sostenibilità sociale ed ambientale	A3_Realizzazione edificio scolastico con criteri ecosostenibili e parco urbano
POPOLAZIONE E ATTIVITA' ANTORPICHE	Popolazione residente		✘	
	Patrimonio edilizio	✘	✘	✘
	Attività produttive	✘		
ATMOSFERA	Emissioni CO/ Nox / HC			
AMBIENTE IDRICO	Consumi idrici	✘	✘	✘
SUOLO e SOTTOSUOLO	Consumo di suolo	✘	✘	✘
	Aree protette			✘
PAESAGGIO, BENI CULTURALI ed ARCHEOLOGICI	Speci flora e fauna rilevanti			
	Beni vincolati			
	Sup. aree verdi			
RUMORE	Livello di pressione sonora presso recettori (Leq.)	✘	✘	✘
RIFIUTI	Produzione rifiuti	✘	✘	✘
	% Raccolta differenziata	✘	✘	✘
ENERGIA TRASPORTI	Consumo energia	✘	✘	✘
	Flussi stradali	✘	✘	✘
	Indice di congestione (IC)	✘	✘	✘

Tabella 4.2 - Indicatori Azioni PUA - Obiettivo Generale B

		AZIONI PUA		
OBIETTIVI GENERALI		B		
AMBITI	INDICATORI	B1_Realizzazione di un Parco Urbano	B2_Recupero di alcuni capannoni esistenti come elemento storico - testimoniale.	B3_Realizzazione di un mixitè funzionale: residenziale, commerciale e produttivo
POPOLAZIONE E ATTIVITA' ANTORPICHE	Popolazione residente			✘
	Patrimonio edilizio			✘
	Attività produttive			✘
ATMOSFERA	Emissioni CO/ Nox / HC			
AMBIENTE IDRICO	Consumi idrici			✘
SUOLO e SOTTOSUOLO	Consumo di suolo			✘
	Aree protette	✘		
PAESAGGIO, BENI CULTURALI ed ARCHEOLOGICI	Speci flora e fauna rilevanti	✘		
	Beni vincolati		✘	
	Sup. aree verdi	✘		
RUMORE	Livello di pressione sonora presso recettori (Leq.)			✘
RIFIUTI	Produzione rifiuti			✘
	% Raccolta differenziata			✘
ENERGIA TRASPORTI	Consumo energia			✘
	Flussi stradali			✘
	Indice di congestione (IC)			✘

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Tabella 4.3 - Indicatori Azioni PUA - Obiettivo Generale C

AMBITI	INDICATORI	AZIONI PUA	
		C	
		C1_Realizzazione nuova viabilità interna all'area completa di percorsi ciclo-pedonali.	C2_Riqualificazione della viabilità a servizio dell'area e del collegamento pedonale con la stazione di Bottegghelle
POPOLAZIONE E ATTIVITA' ANTROPICHE	Popolazione residente Patrimonio edilizio Attività produttive		
ATMOSFERA	Emissioni CO/ Nox / HC	✘	✘
AMBIENTE IDRICO	Consumi idrici		
SUOLO e SOTTOSUOLO	Consumo di suolo	✘	✘
	Aree protette Speci. flora e fauna rilevanti		
PAESAGGIO, BENI CULTURALI ed ARCHEOLOGICI	Beni vincolati Sup. aree verdi		
RUMORE	Livello di pressione sonora presso recettori (Leq.)		
RIFIUTI	Produzione rifiuti % Raccolta differenziata		
ENERGIA	Consumo energia		
TRASPORTI	Flussi stradali Indice di congestione (IC)	✘ ✘	✘ ✘

Tabella 4.4 - Indicatori Azioni PUA - Obiettivo Generale D

AMBITI	INDICATORI	AZIONI PUA			
		D			
		D1_Ricorso a fonti energetiche alternative per la produzione di energia e per il riscaldamento.	D2_Realizzazione di un sistema di riuso delle acque piovane.	D3_Ricorso a sistemi costruttivi che garantiscano elevato livello prestazione acustico ed energetico degli edifici	D4_Impiego di materiali atti a minimizzare l'impermeabilizzazione del suolo.
POPOLAZIONE E ATTIVITA' ANTROPICHE	Popolazione residente Patrimonio edilizio Attività produttive				
ATMOSFERA	Emissioni CO/ Nox / HC				
AMBIENTE IDRICO	Consumi idrici	✘	✘		
SUOLO e SOTTOSUOLO	Consumo di suolo				✘
	Aree protette Speci. flora e fauna rilevanti				
PAESAGGIO, BENI CULTURALI ed ARCHEOLOGICI	Beni vincolati Sup. aree verdi				
RUMORE	Livello di pressione sonora presso recettori (Leq.)			✘	
RIFIUTI	Produzione rifiuti % Raccolta differenziata				
ENERGIA	Consumo energia	✘		✘	
TRASPORTI	Flussi stradali Indice di congestione (IC)				

4.1 POPOLAZIONE E ATTIVITÀ ANTROPICHE

Un'indagine volta a valutare i caratteri fondamentali delle dinamiche economico-sociali in atto sul territorio non può prescindere dall'analisi quantitativa dei fenomeni che concernono lo stato e il movimento della popolazione. In particolare, l'analisi delle dinamiche temporali permette di evidenziare le tendenze di medio - lungo periodo che caratterizzano l'evoluzione demografica di un'area, i suoi periodi di espansione e di contrazione e, soprattutto, i fattori che hanno determinato tali andamenti.

- andamento demografico e patrimonio edilizio;
- attività produttive.

I fattori citati, in particolare, consentono di valutare le caratteristiche dello sviluppo del sistema insediativo ed industriale. I fattori sono connessi al livello di vivibilità e di occupazione che caratterizzano il quartiere di Ponticelli e la dinamica della popolazione, inoltre, correla le risorse disponibili evidenziando eventuali squilibri tra i fattori dell'analisi.

Di seguito si riportano i risultati delle elaborazioni dei dati relativi all'analisi socio-economica del quartiere di Ponticelli, confrontati con quelli della municipalità 6, cui appartiene il quartiere di Ponticelli insieme ai quartieri di Barra e San Giovanni a Teduccio ed il comune di Napoli. ²

4.1.1 *Andamento demografico e patrimonio edilizio*

Il quartiere di Ponticelli, come già detto, è situato nella zona orientale del comune di Napoli e fa parte della Municipalità 6 insieme ai quartieri di Barra e San Giovanni a Teduccio.

Con i suoi 9,11 Km² di estensione, Ponticelli costituisce la più ampia circoscrizione dell'area orientale di Napoli, rappresentandone l'estrema periferia al confine con i comuni di Casoria, Volla, Cercola e San Sebastiano al Vesuvio.

La connotazione storicamente agricola dei luoghi, nei secoli vitale centro per l'approvvigionamento della città di Napoli, si è protratta, quasi immutata, fino agli anni della ricostruzione del secondo dopoguerra.

In quel periodo Ponticelli costituiva una delle zone meno urbanizzate dell'intera città, presentando ampi spazi occupabili dalla costruzione di nuovi rioni di edilizia popolare necessari per ospitare gli "immigrati" provenienti dalle aree più devastate dalla guerra e per assorbire il crescente incremento di popolazione che la città stava subendo.

Nel 1950, in attuazione del Piano Marshall, fu prevista la costruzione di alcuni rioni popolari a ridosso del centro storico del quartiere. Il vero boom residenziale si ebbe però con le leggi di edilizia popolare 167/62 e 219/81, quest'ultima relativa alla ricostruzione post-terremoto. A seguito di quest' incremento del patrimonio abitativo, la popolazione è negli anni cresciuta fino ad attestarsi sui circa 54000 abitanti dai dati Istat 2001.

I profondi mutamenti nell'assetto urbano e sociale del quartiere hanno comportato una lenta ed inesorabile perdita dell'antica vocazione, ampie zone agricole sono state espropriate, cedendo il passo ad una edilizia massiccia.

La tradizione contadina scompare quasi del tutto, lasciando spazio, già a partire dagli anni '60, ad una profonda e radicata cultura operaia. Il quartiere, soprattutto nel periodo 1950-1980, si è connotato come dormitorio per le fabbriche della zona industriale poco distante; la loro chiusura, determinata dalla crisi industriale degli anni '80, reca con sé un profondo cambiamento sociale nel passaggio da operai a cassaintegrati, segnando a fondo il territorio. A questo cambiamento si aggiunge, sempre negli anni '80, un nuovo e massiccio innesto di popolazione. Con il completamento del quartiere di edilizia popolare legge 167/62, gli interventi del programma di edilizia residenziale pubblica post terremoto e la costruzione di oltre 4000 nuovi alloggi, il numero di abitazioni passa da 11.286 (anno 1981) a 15.159 (anno 1991) con un incremento di abitazioni pari al 34.3% assestandosi a 16533 nel 2001 con un incremento del 9,06% rispetto al decennio precedente.

Nel 2011, anno dell'ultimo censimento, le abitazioni ammontavano a 19.259 con un incremento del 16,5% rispetto al 2001. Al fine di fornire una "fotografia" del patrimonio edilizio del quartiere si riporta di seguito una elaborazione su dati ISTAT inerenti l'ultimo censimento (anno 2011) ove vengono distinti i fabbricati per epoca di costruzione.

Dalla tabella seguente si evince che il maggior numero di fabbricati risale al ventennio ('60 - '80) limitando a poco più di un centinaio i fabbricati realizzati dal 2001 in poi.

Tabella 4.5 - Numero di fabbricati costruiti nel quartiere Ponticelli (fonte: Comune di Napoli - Servizi Statistici e Servizio Studi Demografici ed Economici della Città: elaborazione sui dati definitivi Istat relativi al Censimento della popolazione 2011)

Fabbricati per epoca di costruzione								
Prima del 1919	Dal '19 al '45	Dal '46 al '60	Dal '61 al '70	Dal '71 al '80	Dal '81 al '90	Dal '91 al '00	Dal '01 al '05	Dopo il 2005
202	180	449	710	701	305	59	25	95

Dal dopoguerra al 2001, Ponticelli è l'unico quartiere dell'area orientale caratterizzato da un costante aumento della popolazione in controtendenza rispetto ai valori comunali; nell'ultimo decennio, invece, la popolazione è andata diminuendo allineandosi con il trend comunale.

² Le considerazioni e le analisi riportate nei paragrafi successivi fanno riferimento allo studio di fattibilità per la formazione del parco produttivo integrato di via Bottegghelle approvato dall'amministrazione comunale con deliberazione di Giunta n° 3206 il 12 ottobre 2004

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Tabella 4.6 - Andamento demografico del quartiere di Ponticelli - elaborazioni dati ISTAT

	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
<i>Ponticelli</i>	21 200	35 156	37 697	45 174	51 770	54 147	52 284
<i>Napoli</i>	1 010 550	1 182 815	1 226 594	1 212 387	1 067 365	1 004 500	962 003

Tabella 4.7 - Variazione percentuale dell'andamento demografico del quartiere di Ponticelli - elaborazioni dati ISTAT

	51-'61	61-'71	71-'81	81-'91	91-'01	01-'11
<i>Ponticelli</i>	65,83%	7,23%	19,83%	14,60%	4,59%	-3,56%
<i>Napoli</i>	17,05%	3,70%	-1,16%	-11,96%	-5,89%	-4,42%

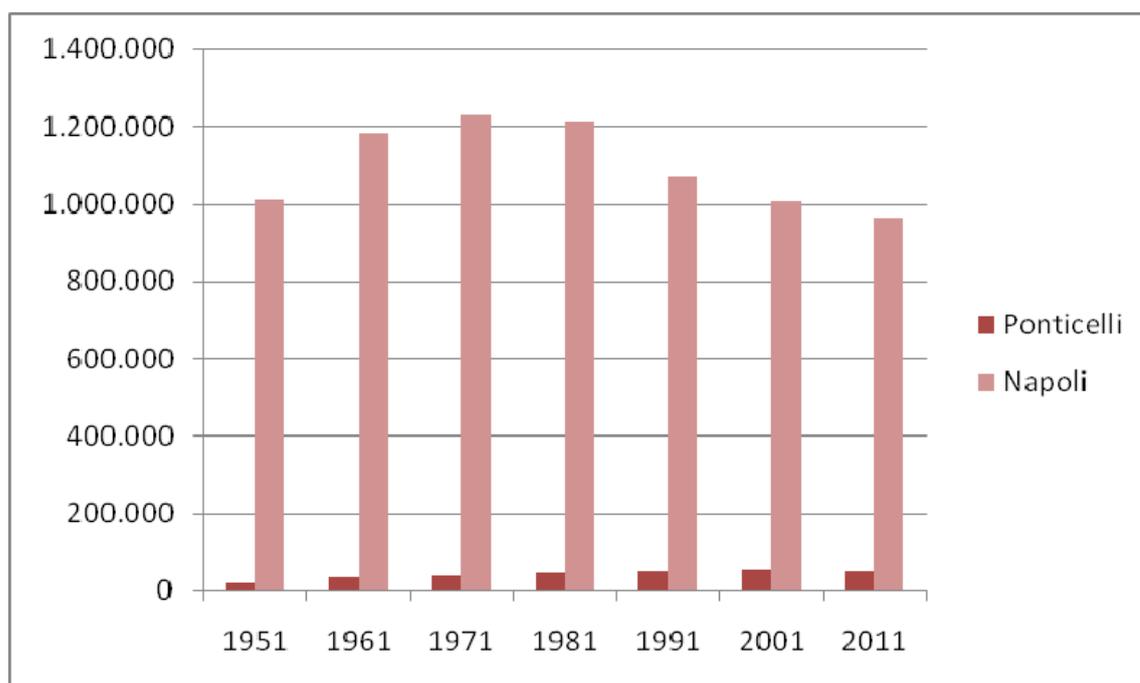


Figura 4.1 - Andamento demografico - elaborazioni su dati ISTAT 2011

4.1.2 Attività produttive

Il carico di popolazione ha contribuito in maniera decisiva a far concentrare nel quartiere circa un terzo delle unità locali e di addetti nel settore delle imprese della Municipalità 6 ed il 50% circa delle unità locali e addetti nell'Istituzione pubblica (cfr. Tabella 4.8).

Tabella 4.8 - Unità locali e addetti per settore economico (fonte: Comune di Napoli - Servizi Statistici e Servizio Studi Demografici ed Economici della Città: elaborazione sui dati definitivi Istat relativi al Censimento della popolazione del 2011)

	Imprese		Istituzione pubblica		Altri servizi		totale	
	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti	Unità locali	Addetti
Ponticelli	1.494	6.564	49	1.454	75	418	1.618	8.433
Municipalità 6	4.446	19.122	111	3.110	147	561	4.704	22.790
Napoli	70.895	235.269	1.157	78.048	2.714	5.292	74.809	318.609

Di seguito si riportano sinteticamente i dati relativi alla popolazione residente, agli occupati e agli addetti riferiti al 1991 e al 2001 per il quartiere di Ponticelli, la Municipalità 6 e il comune di Napoli (cfr.

Tabella 4.9).

La

Tabella 4.9 mostra come, per il quartiere ponticelli, in controtendenza con la Municipalità e il trend comunale, a fronte di un incremento demografico del 4,59 %, si sia verificata un maggiore aumento percentuale degli occupati e degli addetti, pari rispettivamente al 7,73 % e al 7,87%.

Tabella 4.9 - Residenti, occupati e addetti

	1991			2001			var % residenti	var % occupati	var % addetti
	Residenti	Occupati	Addetti	Residenti	Occupati	Addetti			
Ponticelli	51770	9319	7041	54147	10039	7595	+4,59%	+7,73%	+7,87%
Municipalità 6	120575	20641	27312	117641	21493	23783	-2,43%	+4,13%	-12,92%
Napoli	1067365	240208	325027	1004500	243779	328116	-5,89%	+1,49%	+0,95%

Nel decennio successivo a quello già analizzato, invece, si evidenzia che il trend demografico è in diminuzione, in analogia con Municipalità e Comune, ma che ciò nonostante ad esso non corrisponde un decremento di occupati e addetti ma si evidenzia un trend positivo (cfr.

Tabella 4.9).

Tabella 4.10 - Residenti, occupati e addetti

	2001			2011			var % residenti	var % occupati	var % addetti
	Residenti	Occupati	Addetti	Residenti	Occupati	Addetti			
Ponticelli	54.147	10.039	7.595	52.258	10.880	8.433	-3,49%	8,38%	11,03%
Municipalità 6	117.641	21.493	23.783	112.765	23.337	22.790	-4,14%	8,58%	-4,18%
Napoli	1.004.500	243.779	328.116	962.003	257.982	318.609	-4,23%	5,83%	-2,90%

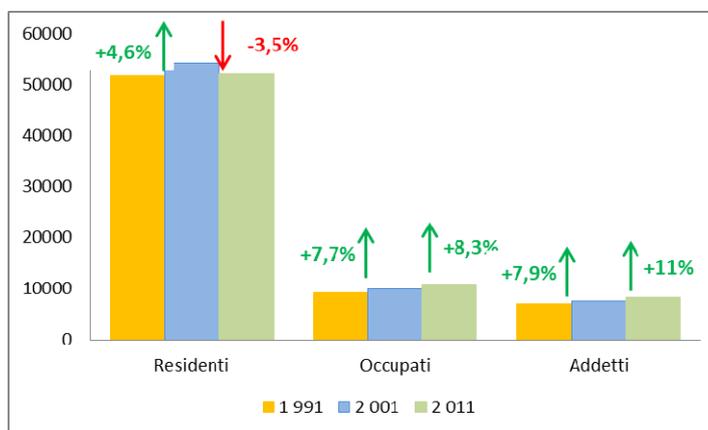


Figura 4.2 - Residenti, occupati e addetti (anni 1991,2001 e 2011)

4.2 ATMOSFERA

4.2.1 Qualità dell'aria

Per la definizione dello stato della qualità dell'aria nell'area di intervento, sono state analizzate diverse fonti: in primo luogo, il *Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria* della regione Campania ove si evince che tutto il territorio comunale ricade nella Zona di Risanamento (cfr. par. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.), in cui almeno un inquinante supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione; in secondo luogo sono stati analizzati i dati raccolti ed elaborati dall'ARPAC in riferimento alle centraline costituenti la rete di monitoraggio presente sul territorio comunale di Napoli. Tale sistema conta in totale 9 centraline, distribuite per lo più nelle zone centrale e occidentale del comune; solo 1 centralina, infatti, risulta ubicata nella

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

zona orientale (NA09 – via Argine). Pur trovandosi nella zona orientale, tale centralina risulta lontana dall'area di intervento e, pertanto, l'impiego di tali dati non risultava rappresentativo della qualità dell'aria della zona.

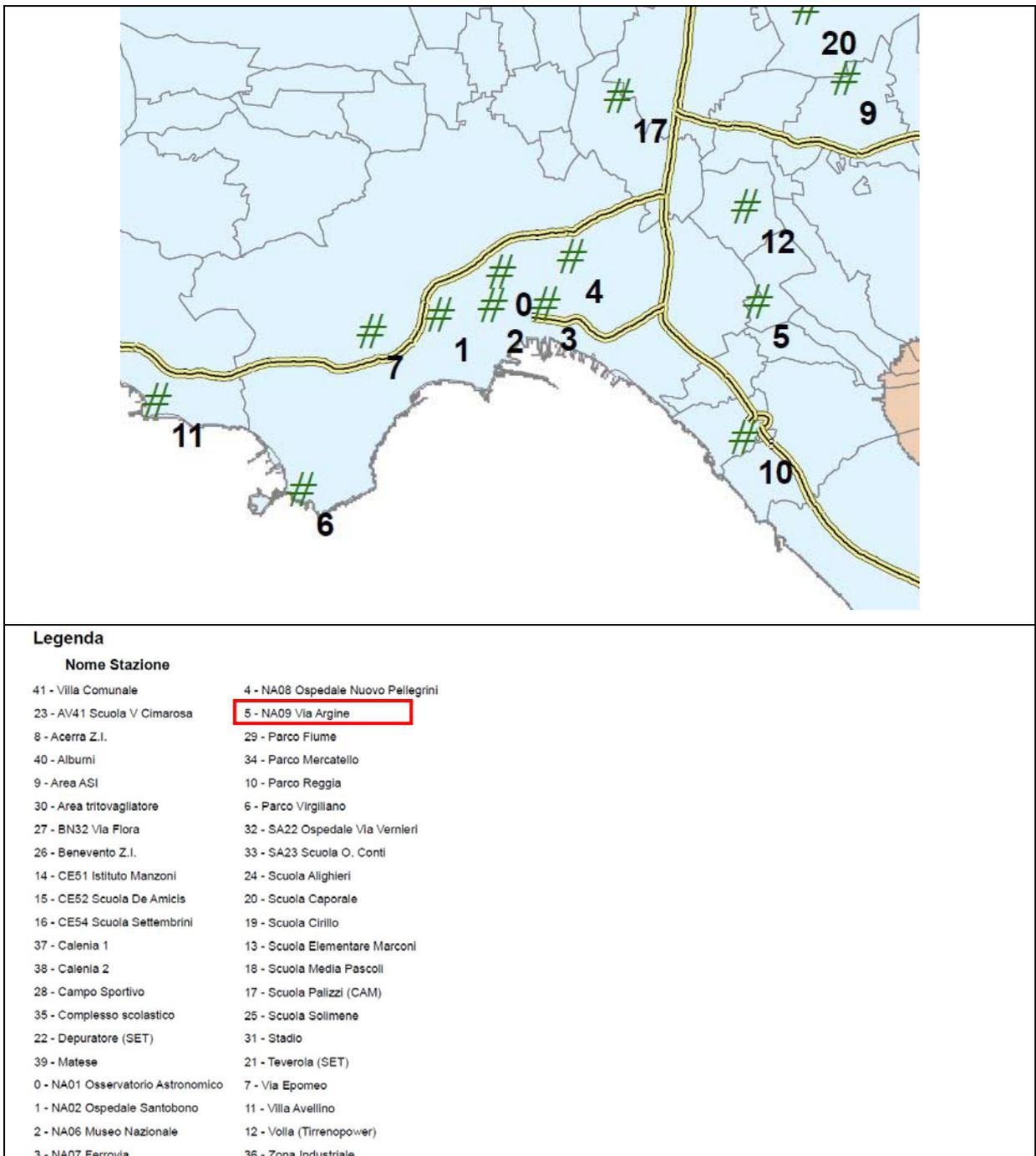


Figura 4.3_Mappa nuova rete regionale di monitoraggio della qualità dell'area-Allegato 2.1

Tenendo presente che nell'area Ex-Magazzini di approvvigionamento ferroviario sono presenti alcune centrali termiche asservite agli edifici, costituite da una o due caldaie alimentate a gasolio, tuttavia in seguito alla dismissione vi è l'assenza di attività che possano essere considerate fonti di emissioni in atmosfera e che per quanto riguarda la presenza di sostanze nocive all'ozono atmosferico, nel sito non sono stati individuati impianti di climatizzazione o refrigerazione e pertanto si esclude la presenza di gas refrigeranti disciplinati dalla Legge n. 549/93, si può individuare come sorgente principale di emissioni in atmosfera il traffico veicolare.

In assenza di dati specifici rilevati sul posto, si è proceduto, tramite un software di simulazione del traffico veicolare T-Model e di un suo modulo specifico per la simulazione delle emissioni in atmosfera T.ENV, a

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

posizionare numerosi recettori nei pressi dell'area di PUA al fine di valutare le concentrazioni degli inquinanti in punti specifici.



Figura 4.4 - Individuazione recettori

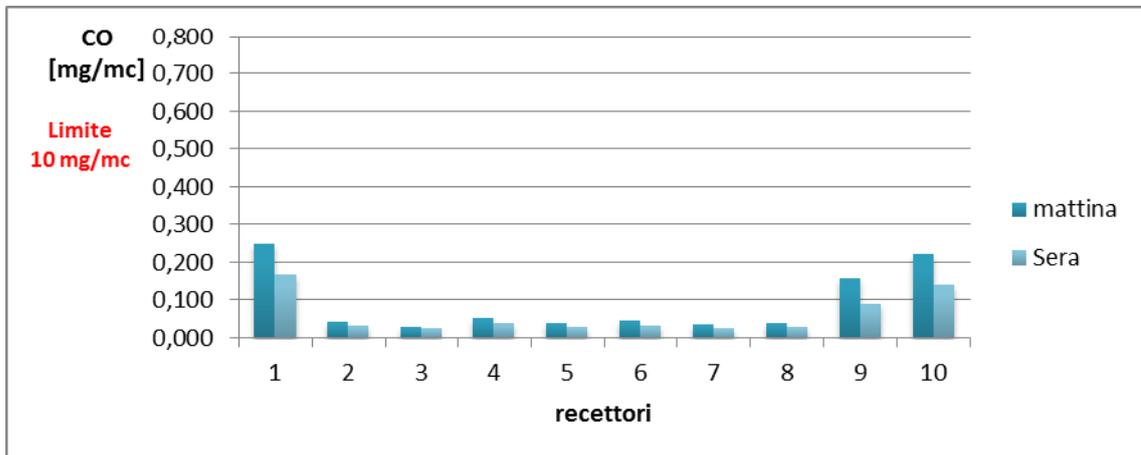


Figura 4.5 - Concentrazione di CO nei pressi dei recettori - media ora di punta della mattina e della sera – simulazione stato attuale

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

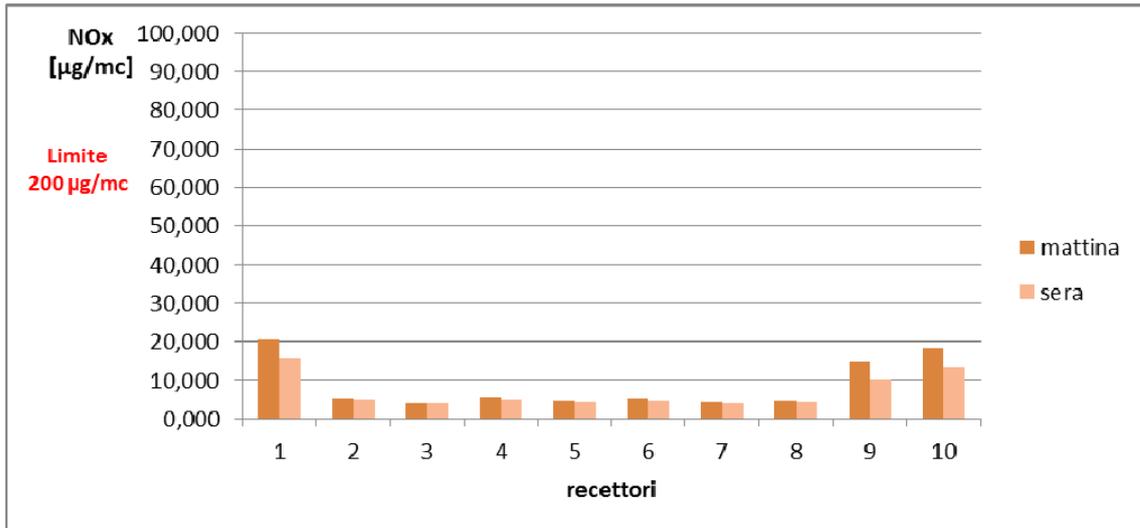


Figura 4.6 - Concentrazione di NOx nei pressi dei recettori - media ora di punta della mattina e della sera – simulazione stato attuale

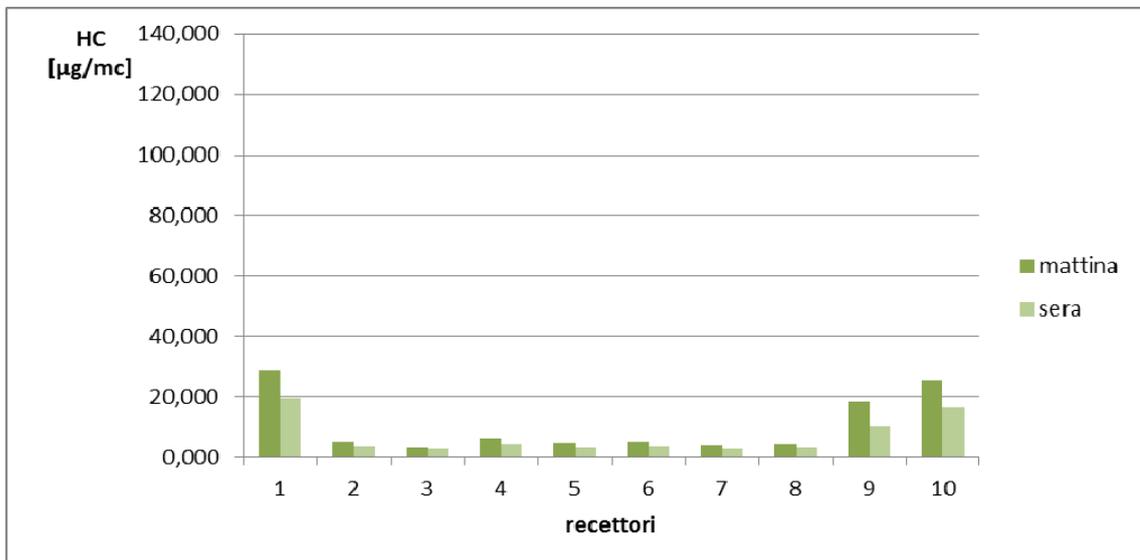


Figura 4.7 - Concentrazione di HC nei pressi dei recettori - media ora di punta della mattina e della sera – simulazione stato attuale

Dalle simulazioni si evince che in corrispondenza dei recettori posizionati all'interno e nelle vicinanze dell'area di PUA le concentrazioni degli inquinanti analizzati rispettano i limiti normativi.

4.2.2 Caratterizzazione meteo climatica

I seguenti dati meteo climatici fanno riferimento alla stazione meteorologica localizzata presso l'aeroporto di Capodichino della città di Napoli, a 72 metri s.l.m. Tale stazione risulta la più vicina all'area di intervento.

Nella seguente tabella sono riportati complessivamente i valori delle temperature estreme mensili registrate presso la stazione meteorologica dal 1951 ad oggi. Nel periodo esaminato, la temperatura minima assoluta ha raggiunto i -5,6 °C nel gennaio 1981, mentre la massima assoluta ha raggiunto i +40,2 °C nell'agosto 1981.

In base ai dati climatici del quinquennio 2008-2012, di seguito riportati, la temperatura media del mese più freddo registrata è di 8,8°C nel mese di febbraio, mentre la temperatura media del mese più caldo è 26,4°C relativa al mese di agosto.

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

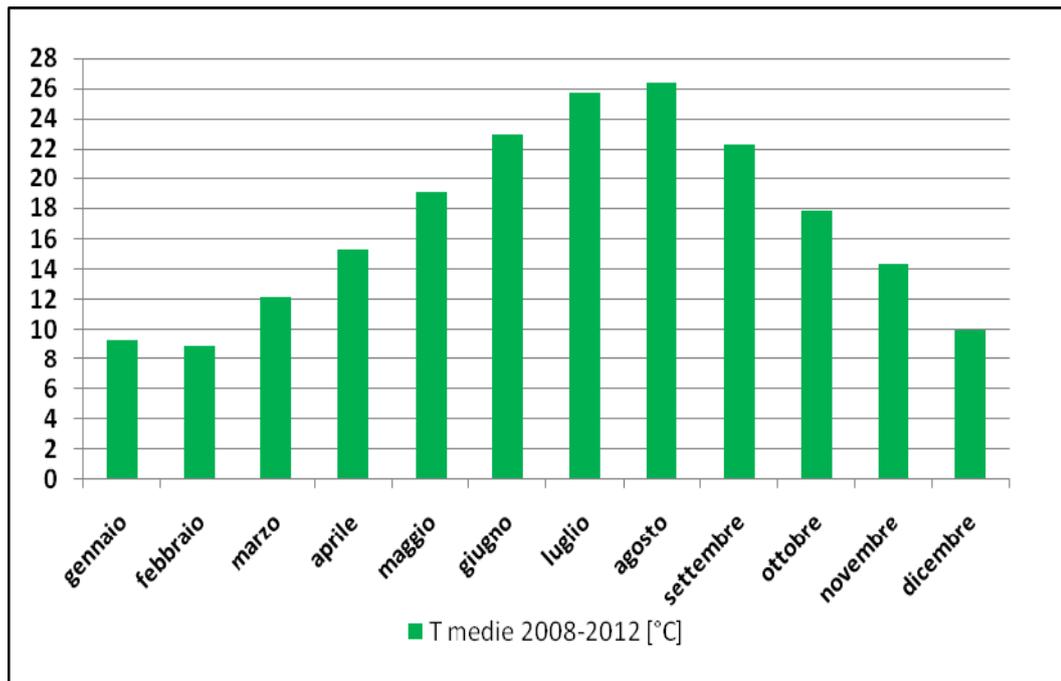


Figura 4.8 - Andamento medio mensile delle temperature in °C dal 2008 al 2012- Napoli Capodichino

Osservando il grafico delle temperatura massime, nel quinquennio in esame, si nota che l'andamento è piuttosto regolare per tutti gli anni salvo i picchi rilevati nel maggio 2008 e nel luglio e agosto dell'anno 2012.

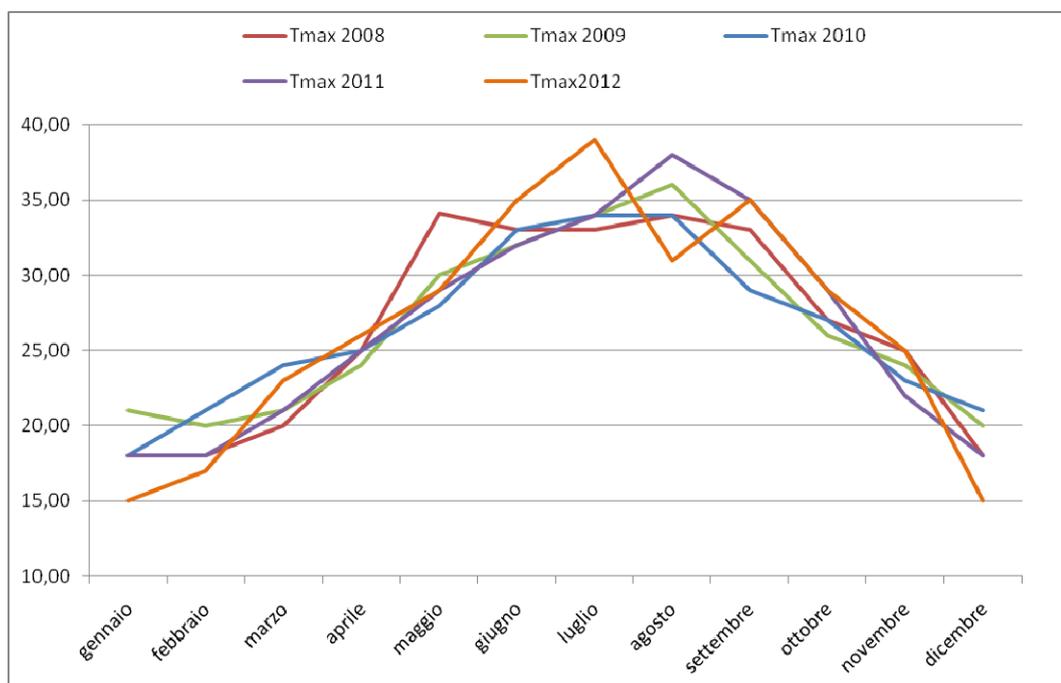


Figura 4.9 - Andamento dei valori delle temperature massime mensili in °C registrati dal 2008 al 2012- Napoli Capodichino

Analogamente nella Figura 4.10, relativa ai valori minimi delle temperature, le curve sono generalmente regolari ad eccezione però dell'andamento inerente all'anno 2012 che si distanzia di poco dagli altri a partire dal secondo semestre con il valore di temperatura minima più alto registrato nel mese di agosto.

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

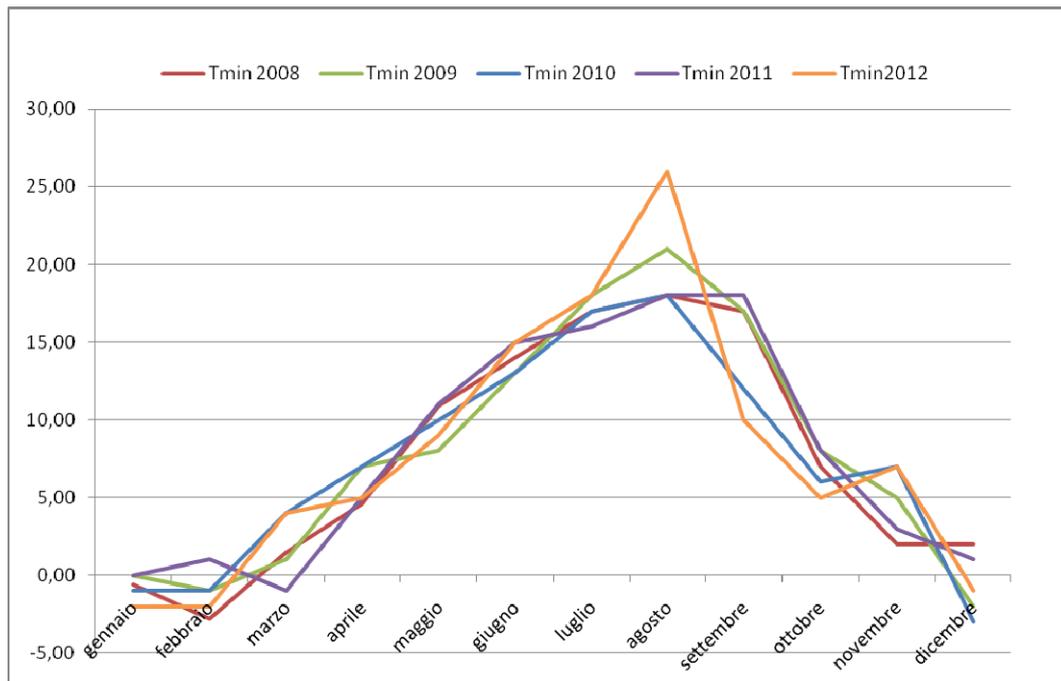


Figura 4.11 - Andamento dei valori delle temperature minime mensili in °C registrati dal 2008 al 2012- Napoli Capodichino

Dall'osservazione della Figura 4.11, inoltre, si nota che il valore più alto di temperatura massima lo si raggiunge nel Luglio 2012 con 38°C mentre il valore più basso registrato tra le temperature minime è di -3°C relative al Dicembre 2010.

Si riporta, infine, l'andamento dei valori medi della velocità del vento, da cui si osserva che complessivamente la velocità media oscilla tra i 3 km/h e i 13 km/h; l'andamento più costante è quello relativo all'anno 2010, mentre la curva dei valori medi maggiori è quella dell' anno 2012 che viene intercettata e superata solo nell'ultimo quadrimestre dalla curva relativa all'anno 2011.

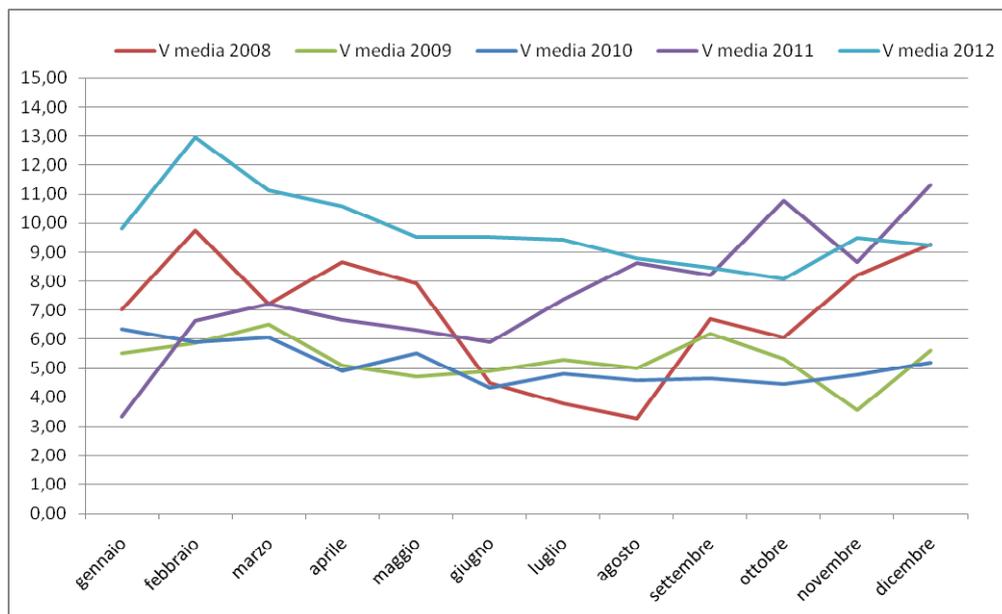


Figura 4.12 - Valori delle velocità medie del vento in Km/h registrati dal 2008 al 2012- Napoli Capodichino

4.3 AMBIENTE IDRICO

4.3.1 *Acque sotterranee*

Dal punto di vista idrogeologico nel territorio napoletano si distinguono tre fondamentali aree idrogeologiche: Occidentale Flegrea, Centrale alluvionale, Orientale-Vesuviana.

Nell'area "Centrale alluvionale", corrispondente al bacino del Fosso Volla, dove ricade anche l'area di interesse, si è dimostrato che l'acquifero è costituito principalmente da piroclastiti flegree e vesuviane, più o meno rimaneggiate in ambiente alluvionale dove sono intercalati localmente sedimenti marini e palustri. In essa affluiscono le acque provenienti dai settori "Occidentale -flegreo" ed "Orientale- Vesuviano".

Per quest'area si ha una circolazione idrica per falde sovrapposte ma idraulicamente interagenti a formare un'unica falda.

L'area di interesse quindi ricade nell'unità idrogeologica del Sebeto -Bacino del fosso di Volla. In generale la litologia del sottosuolo è costituita da depositi piroclastici con frequenti intercalazioni di depositi di origine marina e palustre con spessore di diverse centinaia di metri. Con questo assetto si sviluppa, come già detto, nella stessa unità una circolazione idrica a falde sovrapposte, contenute nei livelli piroclastici a granulometria più grossolana, che sono interconnesse tra loro attraverso i "flussi di drenaggio".

In generale questo sistema idrico, come da letteratura, può essere ricondotto ad un sistema a due falde principali sovrapposte separate dalla formazione del tufo grigio campano (ignimbrite) che si presenta a scarsa permeabilità: la prima falda più superficiale al disopra dello stesso tufo grigio allocata, la seconda più profonda al di sotto, in condizioni di equilibrio idrogeologico normali, la falda profonda alimenterebbe per "drenanza" quella superficiale in quanto è dimostrato in letteratura (analisi del livello nei pozzi artesiani presenti in zona) che il carico piezometrico della falda profonda è più elevato di quello della falda superficiale. Si sottolinea come con questo sistema la falda profonda sia più protetta da eventuali contaminazioni e subisca ricambi lenti. Certo è che il proliferare di pozzi abusivi realizzati senza alcun tipo di cementazione tra pareti di foro e rivestimento hanno accentuato la possibilità di interscambio tra la falda superficiale e quella profonda contaminando quest'ultima attraverso quella più superficiale che si sa essere più inquinata. Lo stesso proliferare di pozzi nella zona di interesse e nelle aree circostanti (Lufrano) ha provocato nel tempo un progressivo abbassamento della falda.

Nel 1946 il livello piezometrico della stessa era rinvenibile sui 14 m s.l.m., nel 1977 si era portata a 10 m s.l.m.. Oggi, come risulta dai piezometri installati nei sondaggi S1,S3,S4,S8, si rinviene intorno ai 11 m s.l.m. (misura estiva) (Elaborato R.5 - Relazione geologica - geotecnica - all.ti A4-A5).

4.3.2 *Acque superficiali*

L'area di interesse, dal punto di vista idrologico e idrogeologico, ricade nel territorio delle Padule. Esso, estendendosi ai piedi delle alture napoletane e del Vesuvio, è costituito da un grande impluvio naturale formato da acque sotterranee e superficiali, la ricchezza della falda è testimoniata da numerosi pozzi a scopo irriguo e da quelli, scavati in località Lufrano, utilizzati fino a qualche tempo fa dall'acquedotto di Napoli.

Il sistema è formato da una complessa rete di corsi d'acqua composta da canali e pozzetti di drenaggio con funzioni di prosciugare i terreni superficiali; "canali scolatizi" che convogliano le acque piovane e sorgive nei canali principali; canali irrigatori regolati con vasche di sedimentazione. Tutti questi corsi d'acqua andavano a costituire alcuni canali-fiumi tra i quali i principali a partire da nord sono: il Volla Corsea-Il Canale Cozzone o Fiumitello, il Fiume Reale -Canale S.Severino; il fiume di Casoria-Canale Lamia, il Canale Sbauzone, il collettore dello Sperone e il fiume Sebeto.

Il fiume Reale scorreva vicinissimo all'area di interesse aggirando le strutture di bassa collina (alture) allora presenti. In particolare le alture dove sorgeva la contrada Arpino (in cui ricade l'attuale area di interesse) e quella della Castelluccia situata poco più a sud-sud/est. Questo fiume nasceva dalla Fontana Salzano e dalle acque meteoriche che provenivano dalla Cupa Casoria per poi essere arricchito dalle sorgenti dette di S.Andrea. Lo stesso fiume veniva arricchito dalle acque calanti provenienti dalle alture di S.Pietro a Patierno e di contrada Arpino drenate prima in apposite vasche naturali di sedimentazione. Si sottolinea come l'area di interesse ricada proprio nei pressi di quella che allora era l'altura di Arpino e come la stessa area possa essere stata interessata da zone con presenza di vasche di sedimentazione di questi canali o affluenti poi successivamente colmate.

E' interessante sottolineare come il sistema dei canali delle acque della Volla avevano origine dalla Casa dell'Acqua ove erano convogliate le acque della falda della Bolla o Volla provenienti da sorgenti e pozzi scavati presso la Masseria Preziosa Benincasa e Tamburiello. In questo sistema le acque erano ripartite in questo modo: per metà incanalate nel sottosuolo nell'antico acquedotto della Bolla che riforniva Napoli e per metà venivano convogliate in un canale che riforniva numerosi mulini della zona.

Il fiume Sebeto invece costituiva l'ultimo corso d'acqua che convogliava a mare le acque che calavano dai Ponti Rossi, per unirsi a quelle provenienti da nord dalla contrada delle Paludi e passanti sotto il ponte della Maddalena.

L'area degli ex magazzini ferroviari è interessata da una falda superficiale quasi affiorante, le cui acque sono dotate di buone caratteristiche di qualità e assenza di idrocarburi.

4.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

4.4.1 *Caratteristiche geomorfologiche*

L'area di intervento nella sua interezza è stata oggetto, come da notizie storiche, di svariati interventi antropici di sbancamento e di una modellazione a terrazzi delle alture preesistenti nel corso dell'ultimo secolo; interventi quest'ultimi dovuti sia a motivi di estrazione di materiale vulcanico (pozzolane e breccia vulcanica) sia per far spazio ad una zona sub-pianeggiante, da raccordare con la stessa quota assoluta della preesistente stazione ferroviaria di Napoli, per poi destinarla a magazzini delle ferrovie dello stato.

Il risultato di questa modellazione antropica, che di fatto ha alterato completamente il vecchio originario assetto geomorfologico delle colline a bassa quota preesistenti (soprattutto quella riferita alla antica località Arpino), "svuotandole" di centinaia di metri cubi (nella zona a sud dell'area di interesse il volume sbancato si ipotizza in linea generale che abbia avuto un'altezza di circa 1-2 m mentre nella zona a nord di circa 4-5 m) porta a distinguere due diverse zone dell'area di interesse (cfr. Figura 4.): la zona A, dove, come da progetto di Piano, saranno insediate le nuove costruzioni e che presenta una morfologia pianeggiante senza rilievi collinari o relitti degli stessi e la zona B dove, invece, si ritrovano dei relitti collinari dovuti ad interventi antropici di sbancamento.

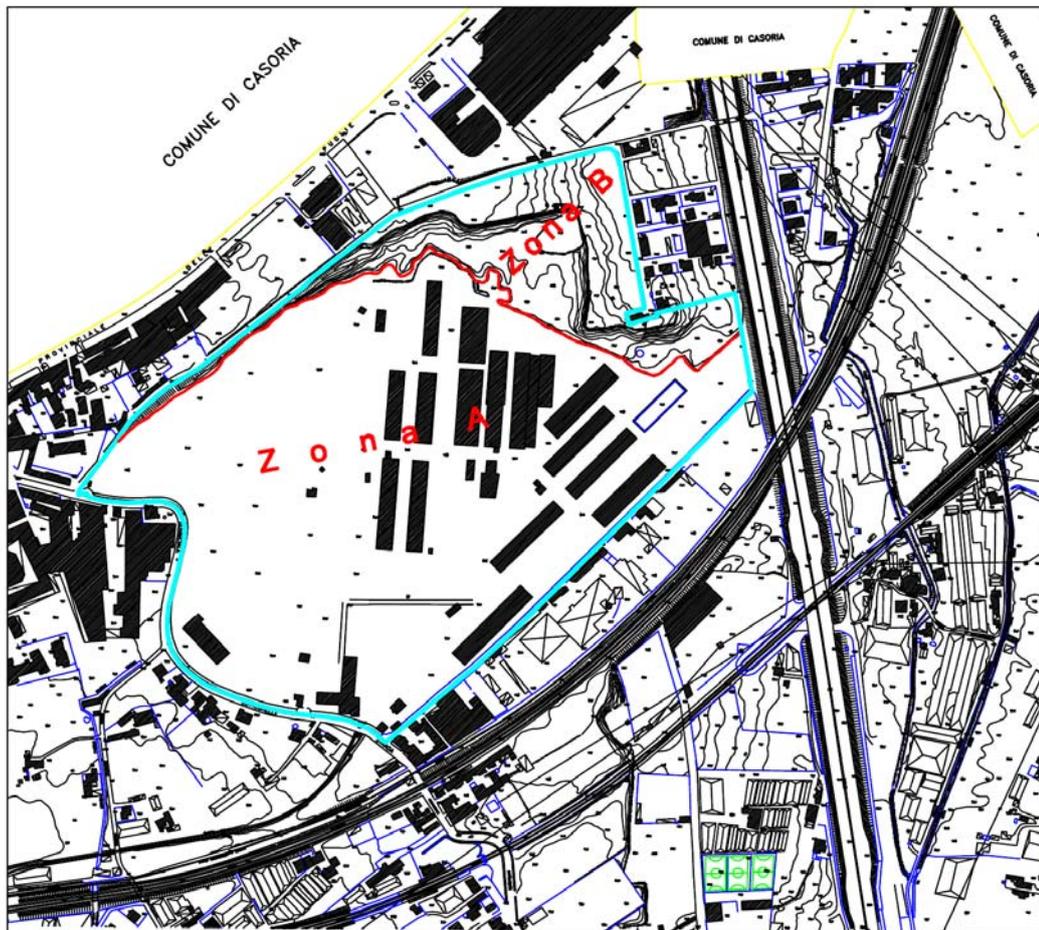


Figura 4.12 - Suddivisione area di intervento

Identificando con due ambiti geomorfologici le due zone: GmA per la zona A e GmB per la zona B, è possibile definire il primo ambito (GmA) come una zona completamente stabile mentre il secondo ambito (GmB)

risulta: in alcune aree a instabilità bassa mentre in altre aree a instabilità alta rispettivamente se si tratta di aree terrazzate o di aree corrispondenti alle scarpate di versante. L'ambito geomorfologico GmB si può suddividere in due sub-zone: la prima costituita da una sottile lingua larga circa una decina di metri che corre lungo il lato ovest dell'area di interesse a confine con l'attuale via Vialone ed è costituita da un relitto di una struttura collinare la cui cresta si trova mediamente tra i 27 m e i 31 m s.l.m. e si presenta con un unico versante (parete di scavo antropico dovuta allo sbancamento) sub-verticale prospiciente la zona A (ambito GmA) dove sono previsti i nuovi insediamenti come da progetto. Questa sub-zona è caratterizzata, così come da carta geomorfologica da aree di scarpata ad instabilità alta causa la pendenza elevata; la seconda sub-zona indicata come quella situata a nord dell'area di interesse è costituita attualmente da un relitto collinare che è il risultato di un modellamento antropico a gradoni, a scopo estrattivo, della preesistente struttura di bassa collina (altura). La stessa sub-zona è infatti caratterizzata da una più vasta area costituita da due salti di pendenza con altrettanti terrazzi antropici (di cava) sub-pianeggianti e relative scarpate. Il primo terrazzo, quello più alto, si trova a quote variabili mediamente tra i 26 m - 27 m s.l.m. (con eccezione di alcuni punti prossimi al ciglio dove le quote sono più elevate), il secondo terrazzo si trova invece tra quota 21 m e 22 m s.l.m.. In particolare la zona A sub-pianeggiate (una zona dove si intendono realizzare le nuove costruzioni e ristrutturare le preesistenti) è stata classificata stabile data la sua pendenza molto minore del 5%. Mentre le aree, ricadenti nella zona B ricoperte dai terrazzi antropici (quote 26 m - 27 m ; 21 m - 22 m) sono state, data la loro pendenza tra il 5% e 10%, classificate con una bassa instabilità; mentre la parte dei versanti costituenti le rotture di pendenza con i suddetti terrazzi sono state classificate, data l'elevata pendenza oltre 20%, come aree ad alta instabilità.

Si sottolinea come nella zona A (zona di insediamento delle strutture a realizzarsi e delle strutture preesistenti), essendo una zona sub-pianeggiante, non sono stati riscontrati fenomeni franosi in atto o potenzialmente in atto o segni geomorfologici premonitori degli stessi fenomeni. Nella zona B, invece, le superfici di scarpata e le zone al piede delle stesse, essendo, data l'elevata pendenza, soggette ad erosione le prime, e ad invasione le seconde, sono da considerarsi potenzialmente in frana.

Pertanto laddove poi (come nella fattispecie per il parcheggio per auto previsto dal progetto al disotto della via Vialone) il progetto di Piano dovesse prevedere strutture a ridosso di queste scarpate (zone tra l'altro perimetrate come aree a rischio di frana elevato (R3) come da Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico dell'Autorità Bacino Campania Centrale e come zone ad instabilità media e alta come da tav.12 quadrante 4 – Tavola dei vincoli geomorfologici, parte integrante della Variante al Piano Regolatore Generale comunale), sarà cura del progettista prevedere, in fase di progetto esecutivo delle stesse strutture, le necessarie opere di contenimento e/o di consolidamento del versante che, a difesa di quest'ultime, dovranno essere progettate alla luce di uno studio di compatibilità geologica correlato da indagini geognostiche puntuali ed eseguito nel rispetto delle condizioni geomorfologiche e geotecniche dei terreni.

Il risultato è che oggi non tutta l'area di interesse è stata oggetto di sbancamento o alterazione antropica. Infatti se la zona B lo è stata quasi totalmente come si evince dai tagli delle colline (versante sotto la strada via Vialone) o dai terrazzamenti, la zona A lo è stata in parte. Quest'ultima sembra, dall'ipotesi di ricostruzione geomorfologica, essere stata sbancata per lo più su tutti i lati lungo il perimetro, ma non nella parte centrale.

4.5 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

L'area si trova in una zona non distante dal mare, caratterizzata da clima arido e presenza di spray marino; è però localizzata in un punto di cerniera tra diverse serie vegetazionali potenziali quali il querceto di caducifoglie e sempreverdi (*Quercus robur*, *Fraxinus oxycarpa*, *Tilia cordata*), il bosco misto mediterraneo (*Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*, *Acer monspessulanum*, ecc.) le formazioni della macchia tipica mediterranea arbustiva (*Spartium junceum*, *Pistacia lentiscus*, *Phyllirea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Coronilla emerus*, *Myrtus communis*, *Rosmarinus officinalis*) e la vegetazione ripariale.

Sulla base della diversa valenza e composizione floristica l'ex area ferroviaria è stata suddivisa in sette aree di rilievo delle piante presenti (cfr. R.3 - Relazione Paesaggistico - agronomica):

- Area 1. Area di impianto antropico di stile ottocentesco, ricolonizzato da flora assimilabile alla tipologia del "bosco misto mediterraneo". Costituisce l'area di accesso agli ex Magazzini, caratterizzata, nella parte prospiciente via Botteghelle, da un impianto formale, con presenza di alberi tipici del giardino dell'epoca (*Magnolia grandiflora*, *Cedrus libani*, *Chamaerops humilis*, e altre), e da un viale di *Quercus ilex* e *Pinus spp.* di aspetto più naturalistico.
- Area 2. Area di colonizzazione con particolare presenza delle specie *Quercus*, *Populus* e *Pinus*. E' una zona di nuova colonizzazione vegetale, posta al margine della precedente. In uso ad attività produttive

nella precedente destinazione (binari e piazzali). Soprattutto nella zona di contatto con l'area 1 si rilevano interessanti nuove presenze di specie arboree.

- Area 3. Area di impianto antropico ottocentesco, ricolonizzato da flora assimilabile alla tipologia del "bosco misto mediterraneo". Essenzialmente costituita dal viale che costeggia i capannoni centrali, per composizione vegetale molto simile alla parte "naturalistica" dell'area 1, in particolare si contano importanti esemplari di *Platanus acerifolia*.
- Area 4. Area in parte di impianto (*Washingtonia e Phoenix*), ricolonizzato da flora tipo "bosco misto mediterraneo", soprattutto nello strato arbustivo. Per la maggior parte assimilabile all'area 2 come origine e uso precedente, si notano nella porzione più prossima ai capannoni esemplari di diverse specie di palme a ricordo di un impianto di giardino formale.
- Area 5. Area di colonizzazione con particolare presenza delle specie *Quercus*, *Populus* e *Pinus*. Lembo posto ad ovest del sito, già nell'uso precedente probabilmente poco frequentato e quindi caratterizzato da popolazioni più naturali forme.
- Area 6. Area di ricolonizzazione da flora tipo "bosco misto mediterraneo", soprattutto nello strato arbustivo. Larga parte centrale del sito, perlopiù occupata da binari, banchine e piazzali, largamente ricolonizzati da vegetazione ruderale, tendente all'associazione vegetale mediterranea.
- Area 7. Area acclive con fitte comunità di *Quercus ilex*, riconducibile alla vegetazione potenziale originaria del sito, ad alto grado di naturalità. E' questa la parte più intoccata dell'intero sito, non vi erano su di essa attività antropiche industriali. Si rilevano importanti brani di lecceto, probabilmente la vegetazione predominante nell'area prima della costituzione del complesso industriale. Ai margini delle macchie di leccio sono piuttosto diffuse presenze di *Populus spp.*, *Ulmus minor*, e nella porzione arbustiva negli esemplari di *Crataegus monogina* e *Viburnum tinus* a ulteriore conferma del percorso verso la rinaturalizzazione dell'area.

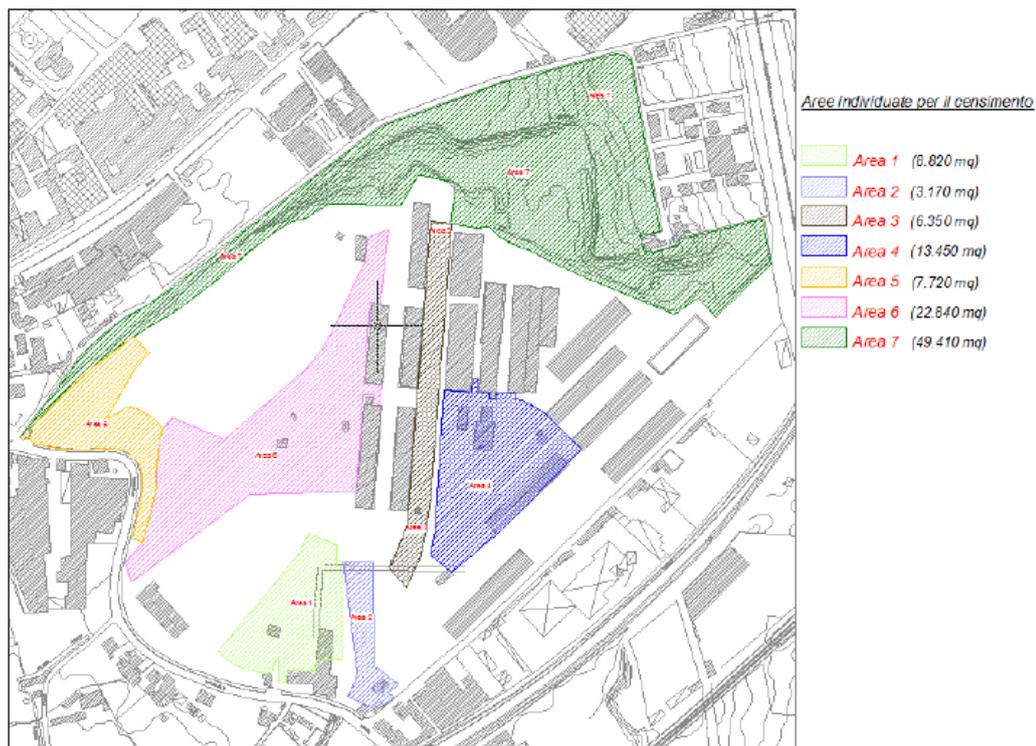


Figura 4.13 - Individuazione aree per il censimento delle essenze botaniche esistenti (Fonte: R.3 - Relazione paesaggistica - agronomica)

L'area degli Ex – Magazzini ferroviari, seppur fortemente antropizzata e con ampie aree impermeabilizzate ha reagito all'abbandono dell'uomo negli ultimi 20 anni con una *rinaturalizzazione vegetale e faunistica che ha condotto ad un nuovo equilibrio dell'area*.

E' largamente manifesto come i nuclei boschivi, essenzialmente costituiti da *Quercus ilex*, non solo hanno mantenuto la loro composizione, ma hanno conquistato nuovi spazi. Al contempo le aree più lontane, perlopiù

precedentemente occupate da binari e aree asfaltate si sono rinverdate di una flora ascrivibile alla tipologia "rudérale", in grado col tempo di evolvere verso forme più complesse e strutturate di vegetazione, secondo lo schema classico di evoluzione vegetale. Gli esemplari arborei di prima grandezza, introdotti sulla scia della moda dei giardini ottocenteschi (*platani e cipressi*), hanno mantenuto le loro posizioni e nel complesso risultano in buone condizioni, seppur non sono stati in grado di dare origine a nuovi esemplari. Grande capacità di propagazione mostrano invece diversi esemplari di *Washingtonia filifera*, due dei quali si sono addirittura sviluppati all'interno di un capannone dismesso. Pioppi (*Populus nigra*) e pini (*Pinus pinea*), si sono diffusi in molte zone, soprattutto ai margini delle aree di vegetazione più evoluta.

Complessivamente lo stato fitosanitario delle piante censite è buono e ciò è rappresentativo dell'equilibrio raggiunto dall'area, in particolare colpisce che i lecci che in parecchie zone della città risultano affetti da infestazioni di insetti cerambicidi, in quest'area risultano quasi tutti sani, solo alcune piante presentano rami secchi, mentre una sola mostra segni di rosime. E' evidente la maggiore capacità di resistere ai parassiti, certamente dovuto ad un ambiente che consente la presenza di antagonisti, e un riequilibrio della massa vegetale con lo sviluppo di nuovi individui.

La ricolonizzazione faunistica spontanea del sito è testimoniata dall'avvistamento di un falco, dei nidi del picchio rosso e di alcuni rettili che nell'area hanno trovato un loro habitat.

Lo studio di analisi vegetazionale e biotico sull'area conferma che il sito, lasciato pressoché indisturbato nel tempo, ha mostrato un alto potenziale rigenerativo della vegetazione, e di tutti gli altri componenti biotici.

4.5.1 Siti di interesse comunitario (SIC) e Zone di protezione speciale (ZPS)

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000": un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali e vegetali, di interesse comunitario cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Ad oggi sono stati individuati da parte delle Regioni italiane 2299 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), e 609 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 332 sono siti di tipo C, ovvero SIC coincidenti con ZPS.

Il perimetro di intervento non ricade all'interno di zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici (ZPS) né di quelle classificate come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica (SIC).

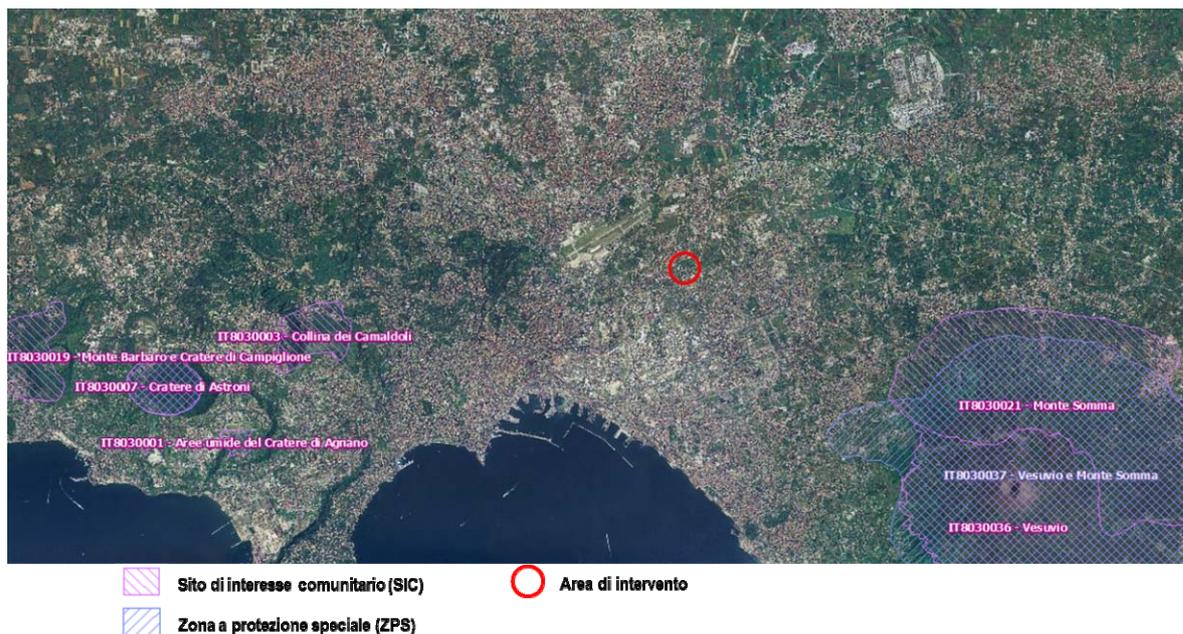


Figura 4.14 - Individuazione SIC e ZPS (Fonte: Geoportale nazionale <http://www.pcn.minambiente.it/GN/>)

4.6 PAESAGGIO, BENI CULTURALI - ARCHEOLOGICI

Testo di riferimento per la definizione di tale campo è il D.lgs n. 42 del 22 gennaio 2004 il quale approva il Codice dei beni culturali e del paesaggio, principale riferimento legislativo che attribuisce al Ministero per i Beni e le Attività Culturali il compito di tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio culturale del nostro Paese ai sensi dell'articolo 10 della legge numero 137 del 6 luglio 2002, così come modificato dal D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 156 e D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157 nonché dal D. Lgs. 26 marzo 2008, n. 62 e D. Lgs. 26 marzo 2008, n. 63.

Per quanto concerne il Paesaggio i temi considerati sono:

- sistema paesaggistico
- patrimonio storico-culturale,

La Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze2000) evidenzia come il *paesaggio deve essere inteso quale componente essenziale dell'ambiente di vita delle popolazioni e costituisce espressione della diversità del loro patrimonio comune culturale e naturale, nonché fondamento della loro identità.*

Essa si prefigge lo scopo di promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi e di organizzare la cooperazione europea in questo campo. Si applica a tutto il territorio, sulle parti riguardanti gli spazi naturali, rurali, urbani e periurbani, comprende i paesaggi terrestri, le acque interne e marine. Concerne sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, che i paesaggi della vita quotidiana e i paesaggi degradati.

al Capitolo I, riguardante le Disposizioni generali, all'art. 1 si parla di "Pianificazione dei paesaggi" la quale *"riguarda il processo formale di studio, di progettazione e di costruzione mediante il quale vengono creati nuovi paesaggi per soddisfare le aspirazioni della popolazione interessata. Occorre elaborare autentici progetti di pianificazione, soprattutto nelle aree maggiormente colpite dal cambiamento e fortemente deteriorate (periferie, zone periurbane ed industriali, litorali). Tali progetti di pianificazione si pongono come obiettivo la radicale ristrutturazione dei paesaggi degradati."* Si fa riferimento poi anche alla "Gestione dei paesaggi" la quale *"riguarda i provvedimenti presi conformemente al principio dello sviluppo sostenibile per accompagnare le trasformazioni provocate dalle esigenze economiche, sociali o ambientali. Tali provvedimenti potranno riguardare l'organizzazione dei paesaggi o gli elementi che li compongono. Mirano a garantire la cura costante di un paesaggio e a vigilare affinché evolva in modo armonioso, allo scopo di soddisfare i fabbisogni economici e sociali. La gestione dovrà essere dinamica e dovrà tendere a migliorare la qualità dei paesaggi in funzione delle aspirazioni delle popolazioni."*

La pianificazione e la gestione, sono gli obiettivi che il nuovo PUA tenta di concretizzare. L'area in oggetto a causa dei cambiamenti economici, urbani e sociali, avvenuti negli ultimi 20 anni, ha subito delle profonde trasformazioni contribuendo alla dismissione e all'abbandono di essa. La proposta elaborata mira alla ristrutturazione dell'area e alla formazione di nuovi paesaggi conformi alle esigenze della popolazione sia dal punto di vista sociale che economico, la formazione di un nuovo polo urbano caratterizzato da una mixité funzionale che sopperisca a quelle mancanze presenti nel quartiere di Ponticelli e nelle aree limitrofe; la funzione residenziale si accosta a quella direzionale, commerciale e produttiva puntando ad una coesione tra i diversi usi dei luoghi. Allo stesso tempo la componente vegetativa, presente nell'ambito, la quale negli anni di abbandono ha preso il sopravvento sul costruito, si è rinforzata, acquistando una propria identità, costituendosi come serbatoio naturale non solo per l'ambito ma anche per l'intero quartiere di Ponticelli, dove le aree naturali sono rappresentate da aree marginali, residue... pur non essendo considerata "*un'area d'interesse naturalistico istituzionalmente tutelata*" sarà un elemento conservato e integrato nella progettazione. Verranno conservati e valorizzati il costone di tufo insieme ad alcune delle piantumazioni di prima grandezza. A tal proposito, come si vedrà in seguito, scendendo di scala, sono state effettuate varie indagini e sopralluoghi per comprendere da vicino quali fossero le caratteristiche specifiche della vegetazione esistente.

Consapevoli che il paesaggio non è solo la componente naturale ma anche tutto ciò che *"costituisce l'espressione della diversità del patrimonio comune culturale... nonché fondamento della loro identità"*, anche il patrimonio edilizio esistente è elemento fondamentale nella nuova pianificazione. Per lasciare integro il ricordo dell'antica vocazione di questo territorio, per testimoniare alle generazioni future il passato e la sua storia, le strutture caratterizzate da una forte connotazione identitaria verranno conservate nella loro struttura originaria ma ripensate dal punto di vista funzionale.

Importante però non è solo la pianificazione e la realizzazione del progetto, ma fondamentale è la gestione di quest'ultimo una volta realizzato, la quale deve garantire la cura costante e migliorativa dei paesaggi in base alle aspettative della popolazione interessata.

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

Considerando l'eterogeneità del Comune di Napoli, la fonte primaria di dati sulla biodiversità è stata la Carta uso del suolo, dalla quale si evince quali siano le componenti vegetali ricadenti nell'area del Pua in oggetto

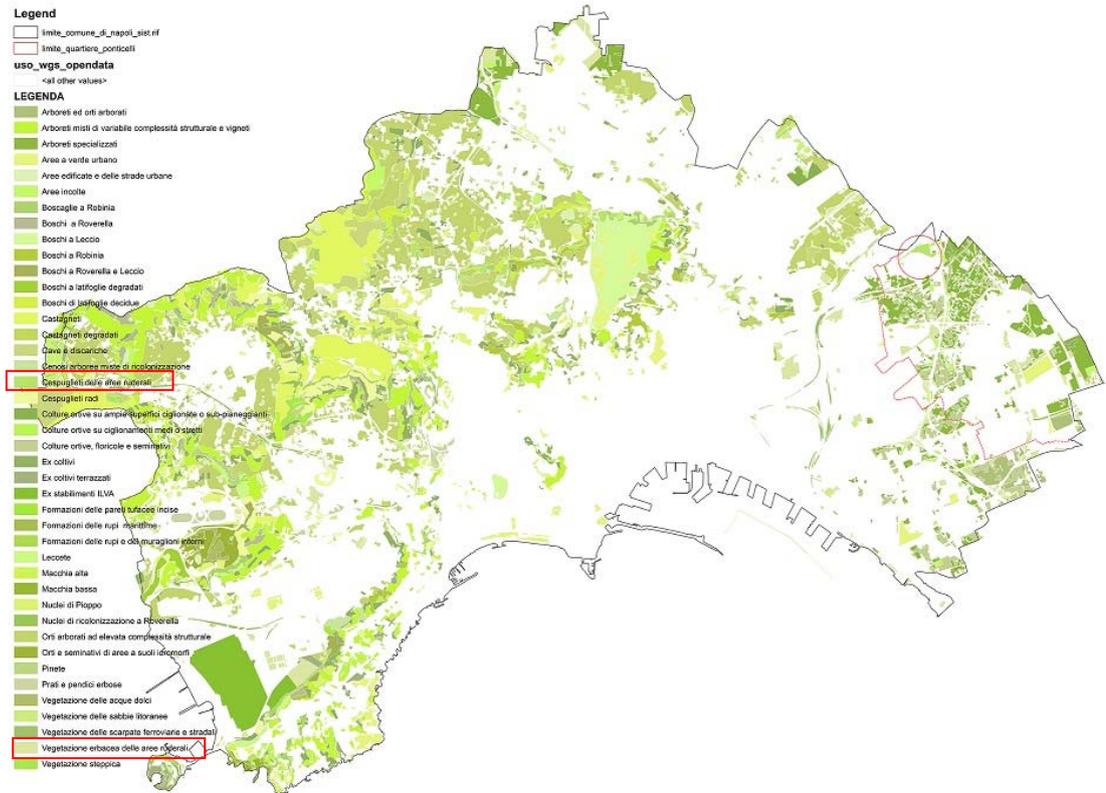


Figura 4.15 - Elaborazione carta uso del suolo e della vegetazione - ultima modifica 27/01/2011
 Nell'ambito del PUA non si ritrova nessuna "Area d'interesse naturalistico istituzionalmente tutelata"

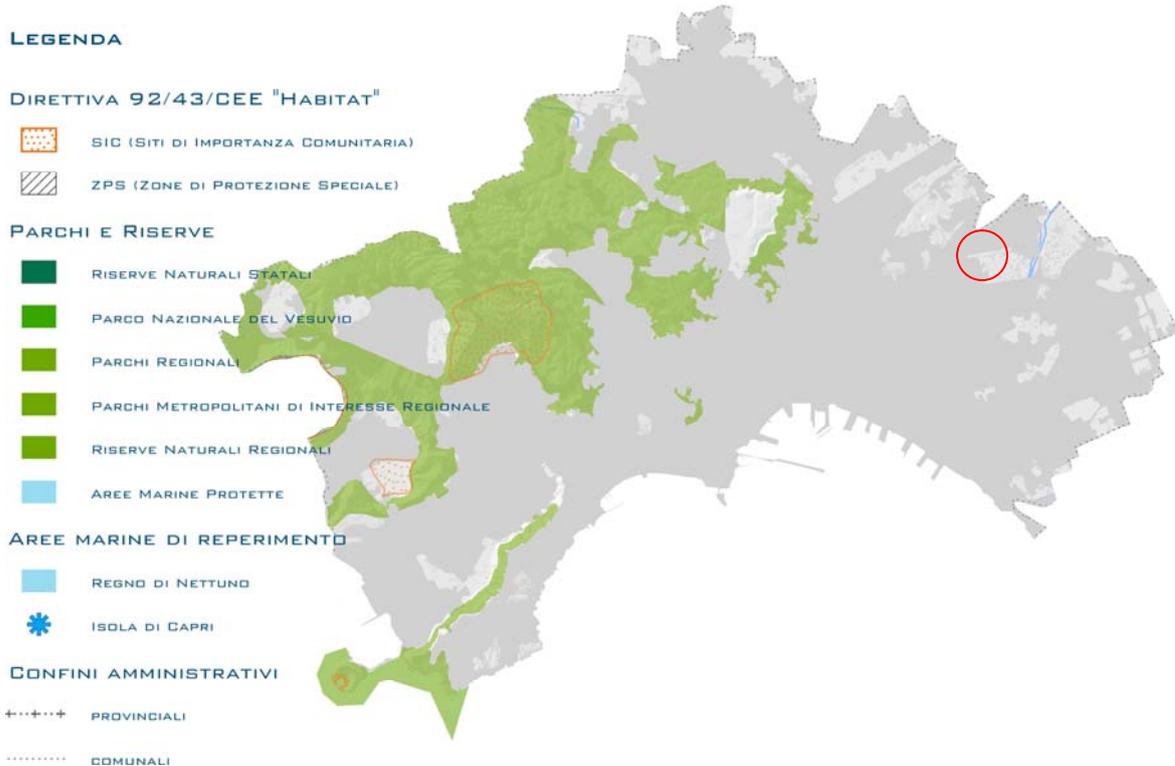


Figura 4.16 - Estratto carta "Aree d'interesse naturalistico istituzionalmente tutelate" PTC

Scendendo di scala e osservando più da vicino l'ambito di progettazione del PUA si è proceduto ad un censimento rivolto alla determinazione della consistenza del patrimonio arboreo ed alla relativa valutazione sotto il profilo paesaggistico ambientale.

L'area è stata pertanto oggetto di diversi sopralluoghi al fine di rilevare la vegetazione presente e valutarne lo stato e la qualità, nonché segnalare eventuali alberi di pregio da conservare in quanto possono rappresentare, sotto il profilo del piano dominante, la spina dorsale del Sistema del verde pubblico da realizzarsi nell'area.

In sintesi lo studio di analisi vegetazionale e biotico sull'area conferma che il sito, lasciato pressoché indisturbato nel tempo, ha mostrato un alto potenziale rigenerativo della vegetazione e di tutti gli altri componenti biotici. E' largamente manifesto come i nuclei boschivi, essenzialmente costituiti da *Quercus ilex*, non solo hanno mantenuto la loro composizione, ma hanno conquistato nuovi spazi. Al contempo le aree più lontane, perlopiù precedentemente occupate da binari e aree asfaltate si sono rinvendite di una flora ascrivibile alla tipologia "rudérale", in grado col tempo di evolvere verso forme più complesse e strutturate di vegetazione, secondo lo schema classico di evoluzione vegetale. Gli esemplari arborei di prima grandezza, introdotti sulla scia della moda dei giardini ottocenteschi (platani e cipressi), hanno mantenuto le loro posizioni e nel complesso risultano in buone condizioni, seppur non sono stati in grado di dare origine a nuovi esemplari.

Il fatto che lo stato sanitario di quasi tutte le piante censite sia buono, fa considerare l'area come un ambiente in equilibrio.

Il territorio, ormai abbandonato da più di 20 anni ha subito processi di ricolonizzazione da parte della vegetazione con l'instaurarsi di tutti quei processi evolutivi tipici delle fitocenosi locali trovando quindi un equilibrio sotto il profilo ecologico che rende l'area o almeno alcune parti di essa, di elevato interesse.



Figura 4.17 - Aree di intensa ripopolazione vegetale

4.7 RUMORE E VIBRAZIONI

L'area di intervento è classificata, nel Piano di Zonizzazione Acustica, come "zona ferroviaria e aeroporto"; essa è confinata ad ovest dalla via Provinciale Botteghelle; a sud dalla nuova linea ferroviaria dell'alta velocità (ex della Circumvesuviana); ad est dal raccordo autostradale tra la A1 (Milano – Napoli) e la A3 (Napoli – Salerno); a nord da via Nazionale delle Puglie.

Nel sito attualmente dismesso non sono presenti attività identificabili come sorgenti sonore, tuttavia, ai fini della classificazione acustica del sito, è stata condotta una campagna di misure consistita nella rilevazione dei livelli equivalenti e dei livelli statistici in undici punti di misura (cfr. Figura 4.18), scelti opportunamente sul

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

perimetro e all'interno dell'area. In ciascuno dei punti individuati è stato misurato il clima acustico, ovvero il rumore residuo ed il rumore di fondo in periodo diurno ed al perimetro esterno anche in periodo notturno.

Si sottolinea che all'interno dell'area di interesse non sono stati effettuati rilievi notturni per l'assenza di attività di ogni genere. Si riportano nella Figura 4.8 i risultati ottenuti.

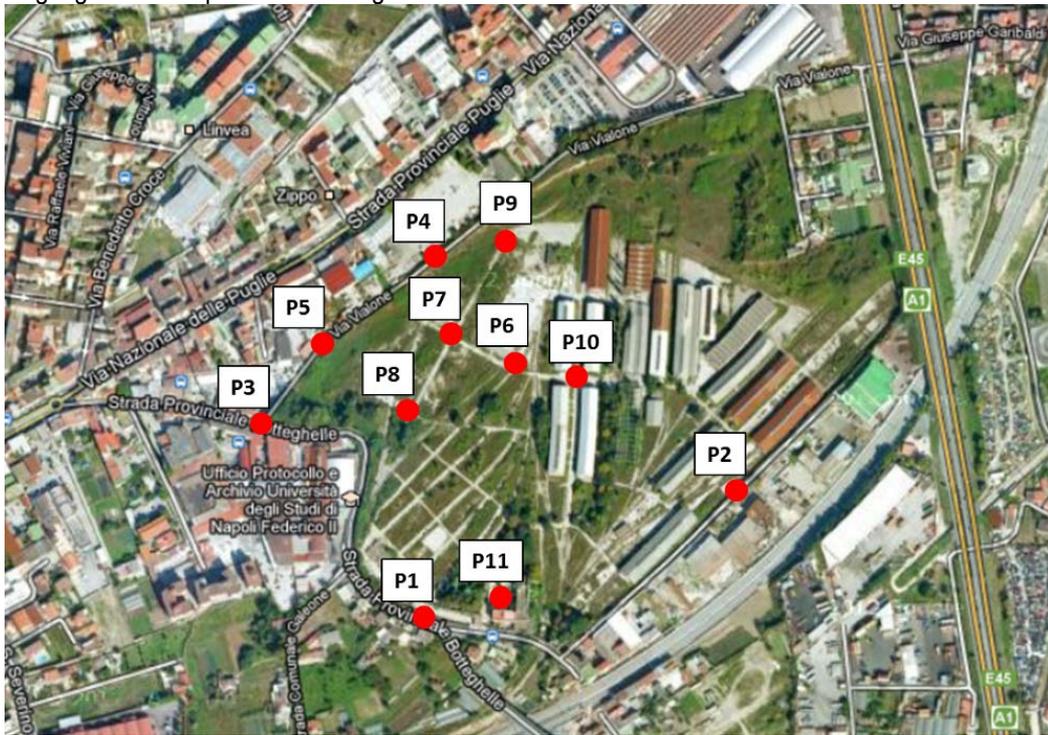


Figura 4.18 - Individuazione punti di misura

4.8 RIFIUTI

Il Piano Regionale Di Gestione Dei Rifiuti Urbani Della Campania (PRGRU) è stato approvato con il DGR n. 8 del 23 gennaio 2012.

Lo scopo del documento è quello di applicare la direttiva quadro europea sui rifiuti che impone agli Stati Membri di assicurare che i rifiuti siano recuperati e smaltiti senza compromettere la salute umana, di proibire l'abbandono o lo smaltimento incontrollato dei rifiuti e di stabilire una rete adeguata ed integrata di installazioni impiantistiche che assicurino l'efficienza dell'intero ciclo di gestione.

Gli obiettivi, i criteri, i principi e la struttura del PRGRU sono coerenti e si inseriscono pienamente entro gli ambiti dall'attuale schema normativo e procedurale Comunitario, ridefiniti dalla Direttiva 2008/98/CE (recepita con D. Lgs. 205/2010).

Stando agli ultimi dati raccolti nel SIORR (*Sistema Informativo Osservatorio Regionale Rifiuti*), il Comune di Napoli nell'anno 2014 si evidenzia una produzione complessiva di rifiuti pari a 502.161.173 kg (pari ad una produzione pro-capite annua di 507,689 kg/abitante) a fronte di 497.559.408 kg nell'anno 2013 ((pari ad una produzione pro-capite annua di 518,803 kg/abitante) (cfr. ALLEGATO IV).

Dai dati relativi al biennio 2013 – 2014 (cfr. Figura 4.19) si deduce che l'andamento della produzione di rifiuti differenziati risulta leggermente in crescita su tutto il territorio comunale, a fronte di una lieve diminuzione della produzione annua pro- capite.

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

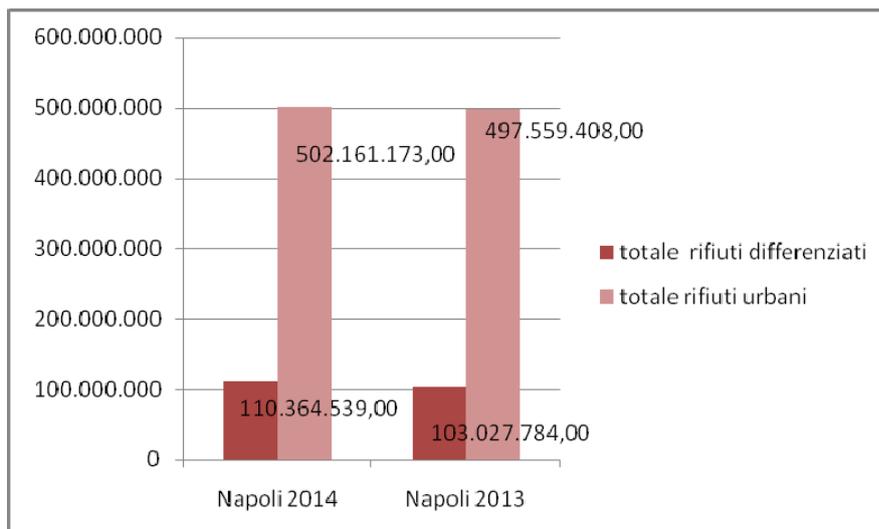


Figura 4.19 - Confronto Rifiuti Urbani e Rifiuti Differenziati del comune di Napoli biennio 2013-2014 (fonte S.I.O.O.R. – Campania)

Nel medesimo biennio il Comune di Napoli ha evidenziato un aumento della percentuale di raccolta differenziata, se pur inferiore alle percentuali provinciale e regionale.

Tabella 4.11 - Percentuale raccolta differenziata - Comune di Napoli (Fonte: elaborazione su base dati S.I.O.O.R. -Campania)

ANNO	% Raccolta differenziata
2013	21%
2014	22%

Tabella 4.12 - Percentuale raccolta differenziata - Confronto Comune di Napoli – Provincia di Napoli – Regione Campania (Fonte: elaborazione su base dati S.I.O.O.R. - Campania)

Anni	% Raccolta differenziata	
	2013	2014
Napoli	21%	22%
Provincia di Napoli	38%	43%
Regione Campania	44%	48%

4.9 ENERGIA

L'Unione Europea nel 2007 ha approvato Strategia 20-20-20 con l'intento di indirizzare l'Europa verso un futuro sostenibile basato su una economia a basso contenuto di carbonio ed elevata efficienza energetica, fissando il conseguimento dei seguenti obiettivi entro il 2020:

- riduzione delle proprie emissioni di CO₂ di almeno il 20%;
- aumento del 20% il livello di efficienza energetica, ossia riduzione dei consumi finali del 20% rispetto alle previsioni per il 2020;
- incremento della quota di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile giungendo al 20% sul totale del consumo interno lordo dell'UE.

Per raggiungere questi obiettivi la Commissione Europea ha lanciato nel 2008 il "Patto dei Sindaci" (Covenant of Mayor), un modello di *governance* multilivello che coinvolge gli enti locali e regionali e ne sostiene gli sforzi di attuazione delle politiche nel campo dell'energia sostenibile. I governi locali, infatti, svolgono un ruolo fondamentale nella mitigazione degli effetti conseguenti al cambiamento climatico, soprattutto se si considera che l'80% dei consumi energetici e delle emissioni di CO₂ è associato alle attività urbane. Il 12 luglio 2012 è stato Approvato il PAES (Patto dei sindaci per l'energia Sostenibile) del Comune di Napoli per la produzione di energia. I dati riportati nel piano tengono conto di un duplice aspetto: consumi energetici, emissioni di CO₂, individuati per diversi settori (edilizia, industrie, servizi, illuminazione pubblica, trasporti). Nella tabella seguente, viene riportato per ogni categoria il consumo energetico finale in MWh/anno.

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Tabella 4.13 - Consumo Energetico Finale - Comune (fonte: PAES comune di Napoli)

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]															Totale	
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili							
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali (*)	27000		24365	12	1294												52671
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali) (**)	1186035		510708														1696743
Edifici residenziali (***)	938978		1625399		444125												3008502
Illuminazione pubblica comunale	57685																57685
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	245054		119400														364453
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	2454751	0	2279872	12	445419	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5180054,98
TRASPORTI																	
Parco auto comunale																	0
Trasporti pubblici	93127		2070			797706											892903
Trasporti privati e commerciali			3044	5197		1723084	1697652										3428977
Totale parziale trasporti	93127	0	5114	5197	0	2520790	1697652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4321880
Totale	2547878	0	2284987	5209	445419	2520790	1697652	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9501935

Tabella 4.14 - Emissioni CO2 – Comune (fonte: PAES Comune di Napoli)

Categoria	Emissioni di CO2 [t]/Emissioni equivalenti di CO2 [t]															Totale	
	Elettricità	Calore/freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili							
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica	Energia geotermica		
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE																	
Edifici, attrezzature/impianti comunali	13041		4922	3	361												18327
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	572855		103163														676018
Edifici residenziali	453526		328331		123911												905768
Illuminazione pubblica comunale	27862																27862
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione - ETS)	118361		24119														142480
Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie	1185645	0	460534	3	124272	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1770454
TRASPORTI																	
Parco auto comunale																	0
Trasporti pubblici	44980		418			212988											258286
Trasporti privati e commerciali			615	1201		460063	422715										884594
Totale parziale trasporti	44980	0	1033	1201	0	673051	422715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1142980
ALTRO																	
Smaltimento dei rifiuti																	
Gestione delle acque reflue																	
<i>Indicare qui le altre emissioni del vostro comune</i>																	
Totale	1230625	0	461567	1203	124272	673051	422715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2913434

Tabella 4.15 - Riduzione emissioni CO2 al 2020 – Comune (fonte: PAES Comune di Napoli)

	Obiettivo di risparmio energetico per settore [MWh] nel 2020	Obiettivo di produzione locale di energia rinnovabile per settore [MWh] nel 2020	Obiettivo di riduzione di CO2 per settore [t] nel 2020	Obiettivo di riduzione di CO2 per settore [%] nel 2020
EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE	887.153	11.043	336.852	46
TRASPORTI	605.776		157.000	22
PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITÀ		83.300	67.234	9
PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	308.741		80.000	11
APPALTI PUBBLICI DI PRODOTTI E SERVIZI			83.800	12
TOTALE	1.801.670	94.343	724.886	100

I dati (cfr. Tabella 4.15) mostrano che la maggior parte dei consumi energetici del Comune di Napoli appartiene alla categoria edifici - impianti – industrie e che il ricorso alle energie rinnovabili, ad oggi, non è perseguito.

4.10 SISTEMA DELLA MOBILITÀ E RETE INFRASTRUTTURALE

Andando ad inquadrare l'area di intervento nel sistema dei trasporti dell'area cittadina e metropolitana, l'ambito n.43 è situato all'estremità nord-orientale di Napoli, al confine con il comune di Casoria; esso è delimitato ad ovest dalla via provinciale Bottegghelle, a sud dalla linea dell'alta velocità (ex linea della Circumvesuviana); ad est dal raccordo autostradale A1; a nord da un costone che definisce il salto di quota tra l'area dei magazzini approvvigionamento in basso e un'area sommitale posta sul margine meridionale di via Nazionale delle Puglie.

L'area dei magazzini approvvigionamento (24 ettari circa) è accessibile dalla via Bottegghelle, restando per il resto confinata sui margini settentrionale e in parte orientale dalla scarpata che la raccorda con l'area sommitale di via Nazionale delle Puglie. Risulta delimitata sul restante margine orientale dal raccordo autostradale e sul margine meridionale da una strada vicinale che la separa da una fascia di insediamenti prevalentemente produttivi o artigianali che si sviluppa lungo la sede ferroviaria dell'alta velocità (ex Circumvesuviana).

L'area ricade nel quartiere Ponticelli nella municipalità 6 caratterizzata dalla presenza di varie attività di interesse sovracomunale che attraggono un flusso veicolare che incide in modo determinante sulla viabilità esistente.

4.10.1 L'accessibilità all'area del PUA

Rete stradale. L'area degli ex magazzini approvvigionamento è accessibile esclusivamente dalla strada provinciale Bottegghelle la quale collega la strada nazionale delle Puglie con il quartiere di Ponticelli.

Rete autostradale. Il sistema autostradale, ancorché strutturalmente vicino all'area, non è accessibile se non raggiungendo il centro direzionale, dal quale ci si immette sulla statale 162, oppure, dirigendosi verso nord, raggiungendo gli svincoli autostradali di Casoria.

Rete ferroviaria. Il sistema su ferro che circonda l'area è accessibile dalla sola stazione di Bottegghelle. Quest'ultima ha subito un cambio di posizione per effetto della realizzazione della nuova linea metropolitana 3 che ha comportato l'abbandono del precedente tracciato a raso e la realizzazione di una linea spostata più a valle.

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

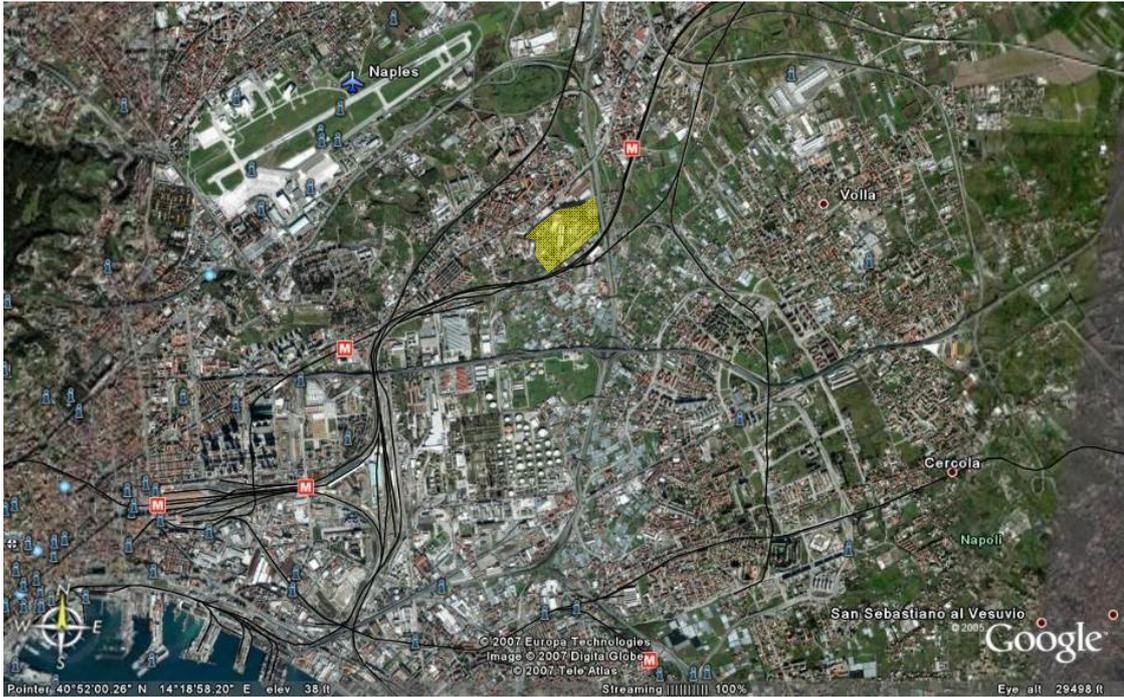


Figura 4.20 - Individuazione dell'area di intervento

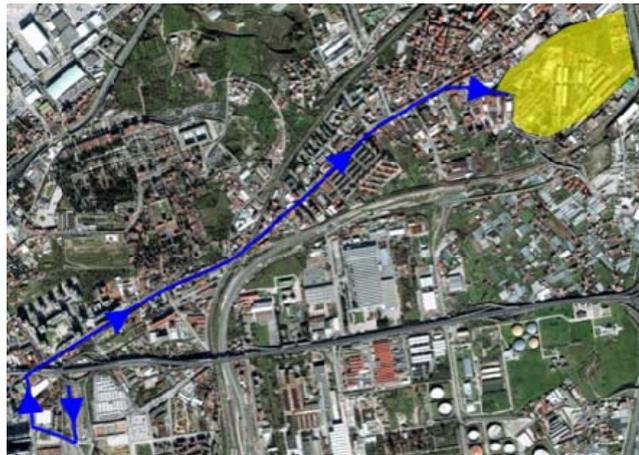


Figura 4.21 - Percorsi di accesso tra l'area di progetto e il Centro Direzionale e la SS162



Figura 4.22 - Percorsi di uscita tra l'area di progetto e il Centro Direzionale e la SS162

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

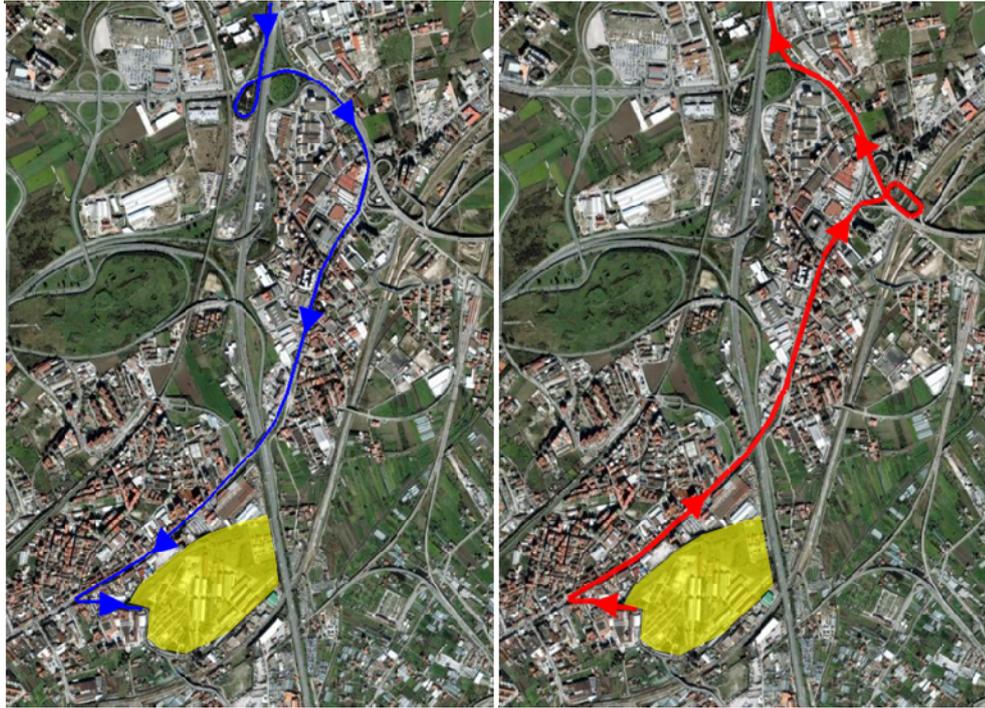


Figura 4.23 - Percorsi di accesso (in blu) e di uscita (in rosso) tra l'area di progetto e il sistema autostradale (A1/A3/A16)

4.10.2 Le condizioni di funzionamento della rete stradale

Il funzionamento attuale della rete stradale cittadina si evince dall'analisi della distribuzione dei flussi veicolari su ogni arco stradale, ottenuti applicando un modello matematico di simulazione del traffico veicolare (Elaborato R.7 - Relazione sulla mobilità e sui trasporti) e dei relativi livelli di congestione, ovvero il rapporto tra il flusso che percorre l'arco e la capacità di quest'ultimo.

L'utilizzo del modello di simulazione ha consentito, da un lato, di verificare i risultati ottenuti, valutando sia il livello di congestione generale che le condizioni di traffico sui rami e nelle intersezioni, dall'altro di individuare le criticità del sistema attuale e verificare l'attendibilità globale del modello di previsione dei flussi di traffico alla luce della nuova domanda assegnata.

Le simulazioni si riferiscono allo stato del sistema nell'ora di punta della mattina e della sera di un giorno feriale medio, dove si ha il massimo carico giornaliero ed il massimo carico dovuto alle varie attività presenti in città.

L'analisi della distribuzione dei flussi mostra come il tratto stradale costituito da via De Roberto, dall'intersezione con via Imparato fino all'intersezione con via Botteghele sia sottoutilizzata rispetto alla capacità offerta: il rapporto tra il flusso che percorre l'asse autostradale e la capacità offerta non supera il 50% nei giorni feriali (mattina e sera).

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

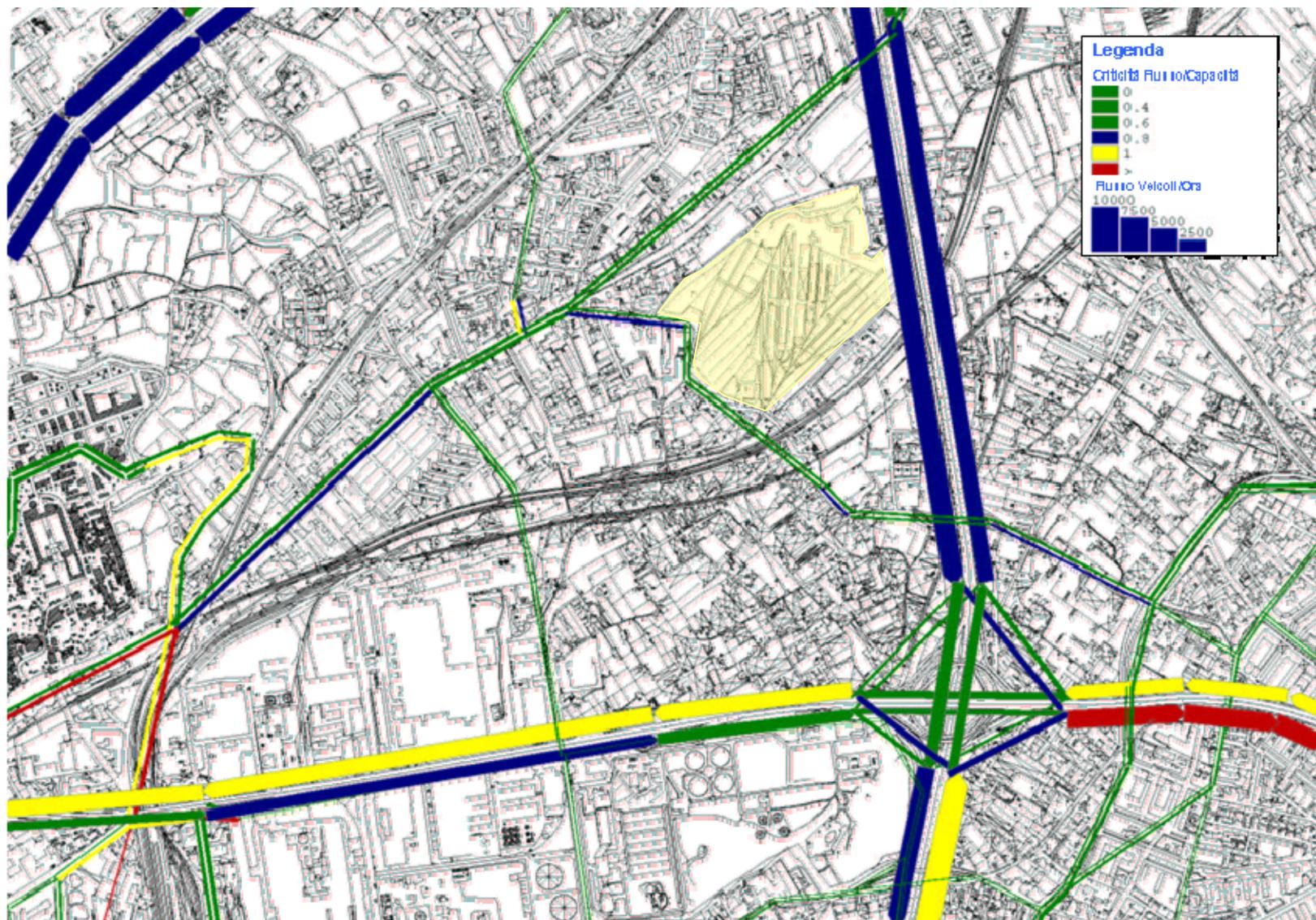


Figura 4.24 - Distribuzione dei flussi e relativo grado di congestione sulla rete stradale dell'area di intervento-scenario attuale. Ora di punta della mattina

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

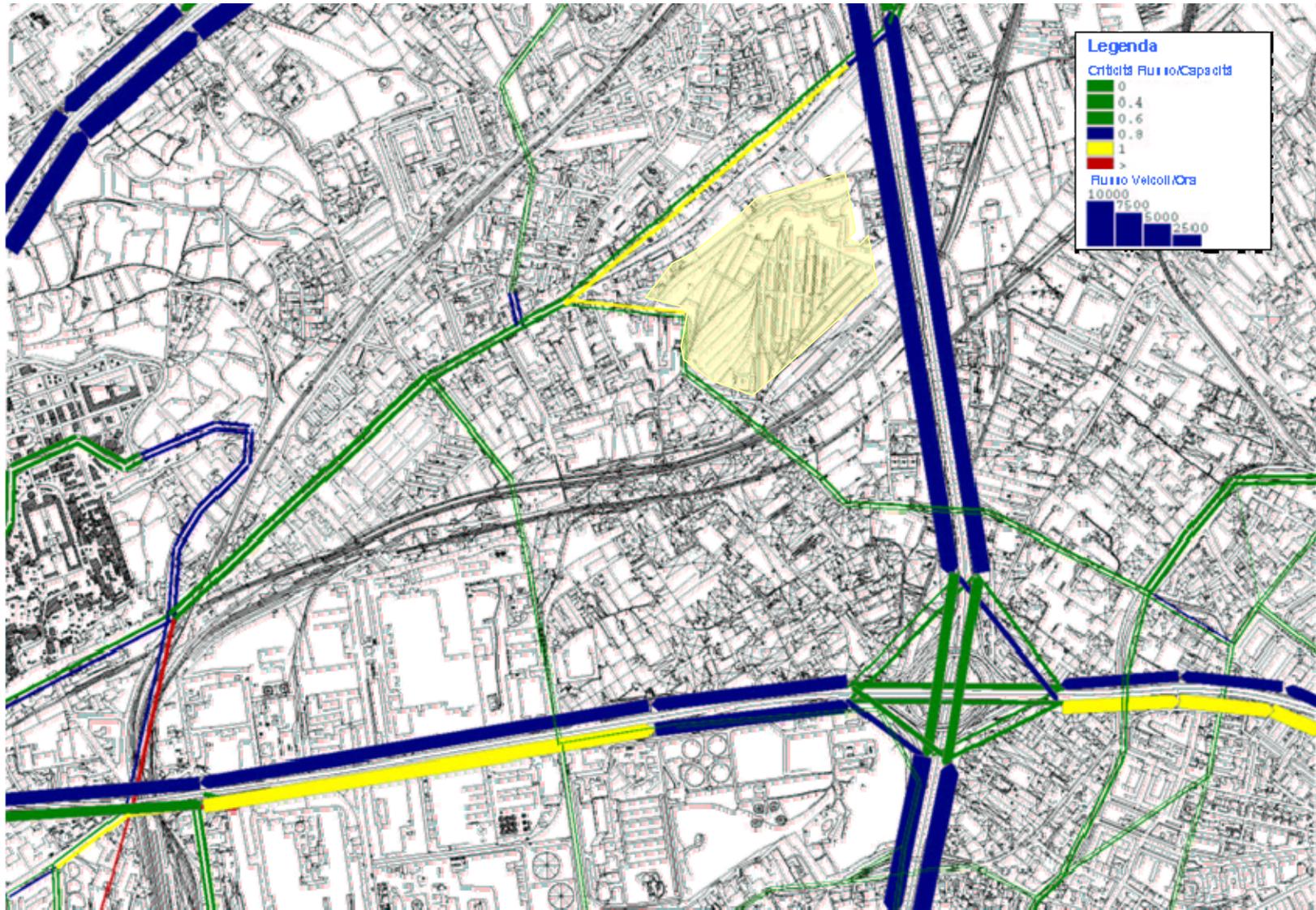


Figura 4.25 - Distribuzione dei flussi e relativo grado di congestione sulla rete stradale dell'area di intervento – scenario attuale. Ora di punta della sera

5 POSSIBILI IMPATTI SULL'AMBIENTE

In questo capitolo saranno analizzati i principali potenziali effetti sull'ambiente generati dagli interventi previsti dal PUA.

In considerazione sono state prese anche le osservazioni pervenute sia dall' "ARPAC" che dal "Dipartimento tecnico dell'Ambiente della Città Metropolitana di Napoli", i quali hanno sottolineato l'importanza della considerazione della crisi ecologica riguardante non solo le scienze fisiche ma anche quelle sociali e descritto i tre motivi per i quali la crisi esiste e richiede risposte urgenti per la società. Il primo ha a che fare con la *sostenibilità futura*. Il secondo riguarda la *giustizia sociale*. Il terzo attiene alla cosiddetta *qualità della vita*. Infatti il rispetto dell'ambiente - da una parte - e la lotta all'inquinamento - dall'altra - sono oggi considerati dei bisogni di prima importanza per l'intera collettività.

Avendo ben presente che il ruolo fondamentale della valutazione ambientale strategica è quello di assicurare che l'attività antropica sia compatibile con i principi dello sviluppo sostenibile e, in tal senso, rispetti la capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, la salvaguardia della biodiversità e consenta un'equa distribuzione dei vantaggi connessi all'attività economica. Per tale motivo gli interventi proposti dal PUA in oggetto cercheranno di rispettare - quanto più possibile - quello fin qui evidenziato.

Nella fase di esercizio le maggiori pressioni sulle componenti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano, sono legate, prevalentemente, alla variazione del carico insediativo dovuto all'insediamento di residenze, servizi e attività commerciali al posto degli ex magazzini ferroviari dismessi attualmente presenti.

I principali effetti potenziali, sono legati, infatti, alla variazione del paesaggio, alla necessità di realizzare le reti di sottoservizi e infrastrutture, ai diversi consumi idrici ed energetici. D'altro canto, però, dall'implementazione del Piano derivano anche effetti positivi in termini di riduzione delle pressioni sulle componenti considerate.

Nel presente capitolo verranno, pertanto, indicati dei potenziali impatti negativi sulle componenti ambientali evidenziando, allo stesso tempo i principali fattori di influenza positiva legati all'attuazione del piano.

5.1 POPOLAZIONE E ATTIVITÀ ANTROPICHE

In futuro nell'area, per effetto delle trasformazioni indotte dalla realizzazione del presente PUA, verrà a consolidarsi la presenza di circa 1.740 persone, senza considerare quelle che potranno essere richiamate localmente dalle attività che si andranno a insediare: compratori, rappresentanti, manutentori. Alla stima suddetta va poi aggiunta un'ulteriore aliquota data dall'afflusso degli addetti alle attività del settore commerciale e terziario.

Nel dettaglio il calcolo dei *residenti* è stato eseguito in funzione delle volumetrie destinate a residenza previste; assumendo che, ad ogni abitante insediato o da insediare corrispondano mediamente 25 mq di superficie lorda abitabile (pari a circa 80 mc lordi per abitante) eventualmente maggiorati di una quota non superiore a 5 mq (pari a circa 20 mc lordi per abitante) per le destinazioni non specificamente residenziali, ma connesse con le residenze (negozi di prima necessità, servizi collettivi per le abitazioni, ecc).



Figura 5.1 - Vista dell'asse pedonale - commerciale

Gli insediamenti residenziali, di varie tipologie, sono organizzati in tre pattern situate ad ovest dell'asse centrale di progetto in adiacenza ad alcuni insediamenti terziari di progetto, gli insediamenti commerciali, previsti nei

Variante PUA
 Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

capannoni esistenti oggetto ristrutturazione edilizia, e le attività produttive, invece, sono situate ad est dell'asse stesso.)

Si riportano di seguito alcune sezioni relative alle varie tipologie edilizie su individuate.



Figura 5.2 - Planimetria con indicazioni delle tipologie edilizie (EP.8)



Figura 5.2 - Corte residenziale tipo con piastra parcheggi seminterrati (EP.11)

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica



Figura 5.3 - Sezione tipo insediamenti commerciali (EP.13)

Si sottolinea, inoltre, che la logica attuativa del piano è improntata alla cessione di significative quote di ERS (Edilizia Residenziale Sociale) alla pubblica amministrazione, delineando quindi un progetto di inclusione e di integrazione sociale, oltre che di riqualificazione funzionale e ambientale.

5.2 ATMOSFERA

Il nuovo insediamento potrebbe comportare l'aumento delle emissioni in atmosfera a seguito dell'aumento dei flussi veicolari attratti.

A tal proposito sono state simulate l'emissione da traffico veicolare dei principali inquinanti lungo determinati archi stradali, nella situazione più critica, ossia in corrispondenza delle ore di punta della mattina e della sera. E' stata valutata la loro concentrazione in corrispondenza dei punti individuati come recettori, posizionati in Figura 5.4.

Sono stati posizionati lungo il perimetro esterno all'area, in corrispondenza delle residenze di progetto, dell'area commerciale e nei pressi della scuola di progetto.

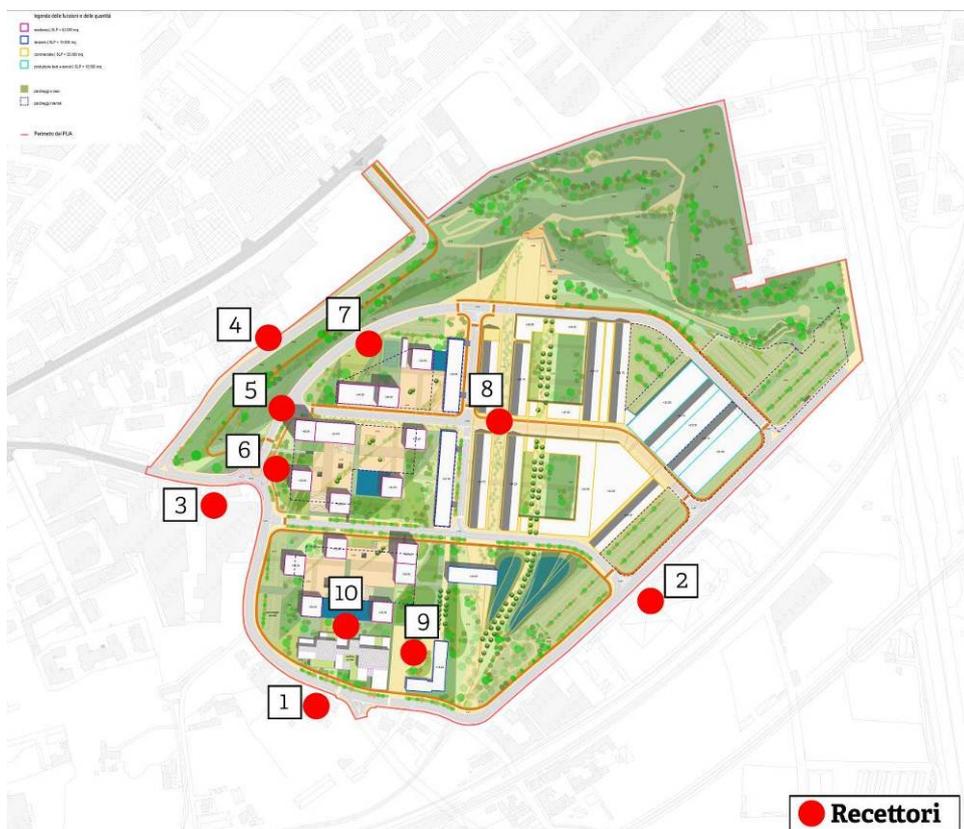


Figura 5.4 - Individuazione recettori nell'area di intervento

Per le valutazioni ambientali è stato utilizzato il modulo T.ENV del modello di simulazione del traffico veicolare T-Model (descritto nell'Appendice A della Relazione sulla mobilità e sui trasporti - R.7).

Sono stati confrontati due scenari:

1. *scenario attuale*
2. *scenario di progetto.*

Le simulazioni sono state condotte considerando:

- la domanda di spostamento nell'ora di punta della mattina e della sera;
- la rete stradale (attuale e di progetto);
- il parco veicolare medio circolante nella provincia di Napoli;
- le condizioni metereologiche (cfr. cap. 4.1.2), mantenute invariate in entrambi gli scenari.

Nella tabella seguente sono riportati schematicamente i valori limite per la concentrazione degli inquinanti stabiliti dalla normativa di settore.

Tabella 5.1 - Valore limite degli inquinanti gassosi oggetto della simulazione

Inquinanti	Limiti secondo il D.Lgs. 155/2010
Biossido di Azoto e ossidi di azoto (concentrazione in un'ora)	200 µg/m ³
Monossido di Carbonio (concentrazione in un'ora)	(Media massima giornaliera su 8 ore) 10 mg/m ³
Idrocarburi (media di 3 ore)	-

Dispersione inquinanti

Sebbene la realizzazione degli interventi di progetto comporti un aumento dei flussi veicolari nell'area e, almeno, in linea teorica, un possibile aumento delle emissioni degli inquinanti come si vedrà dai risultati delle simulazioni effettuate sia nell'ora di punta della mattina che in quella della sera (cfr. da Figura 5.5 a Figura 5.10), per entrambi gli scenari precedentemente descritti, i valori di concentrazione simulati in prossimità dei recettori risultano ampiamente al di sotto dei limiti normativi.

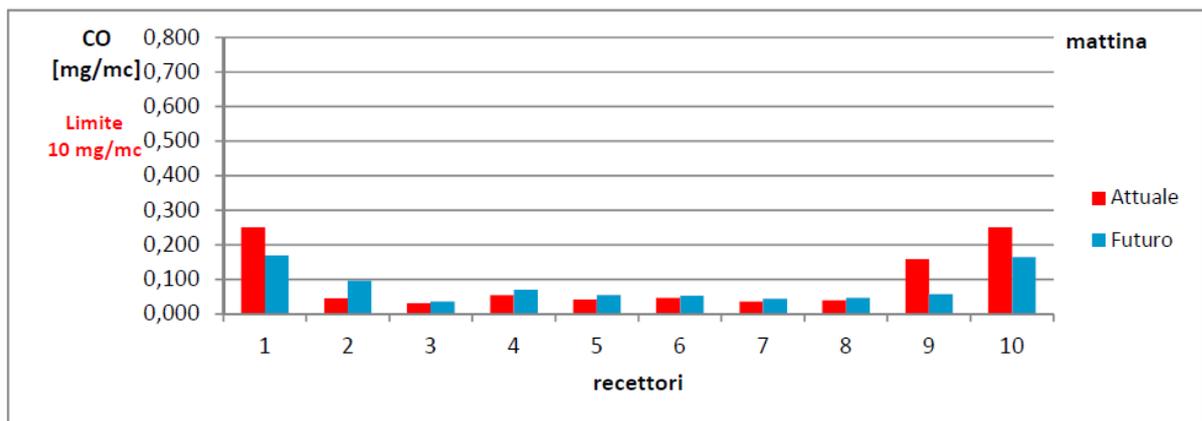


Figura 5.5 - Concentrazione di CO nei pressi dei recettori - media ora di punta della mattina

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

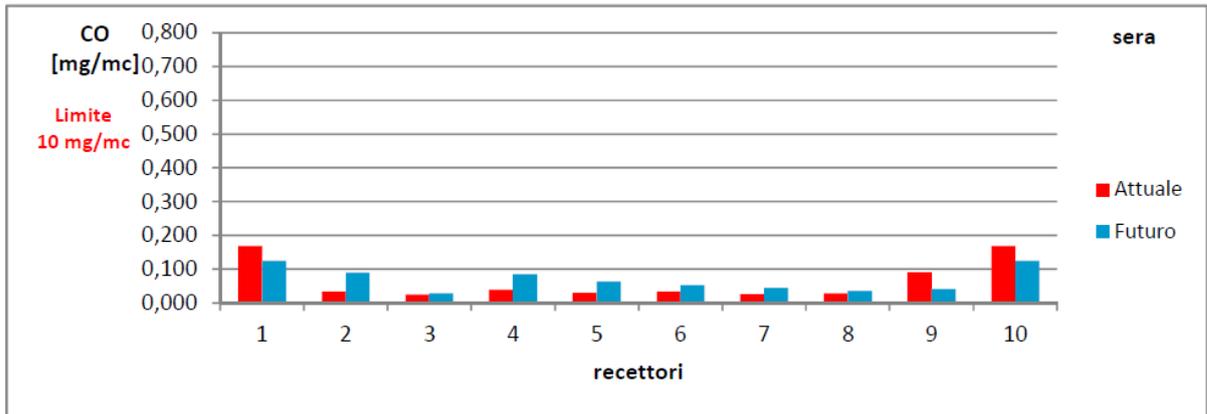


Figura 5.6 - Concentrazione di CO nei pressi dei recettori - media ora di punta della sera

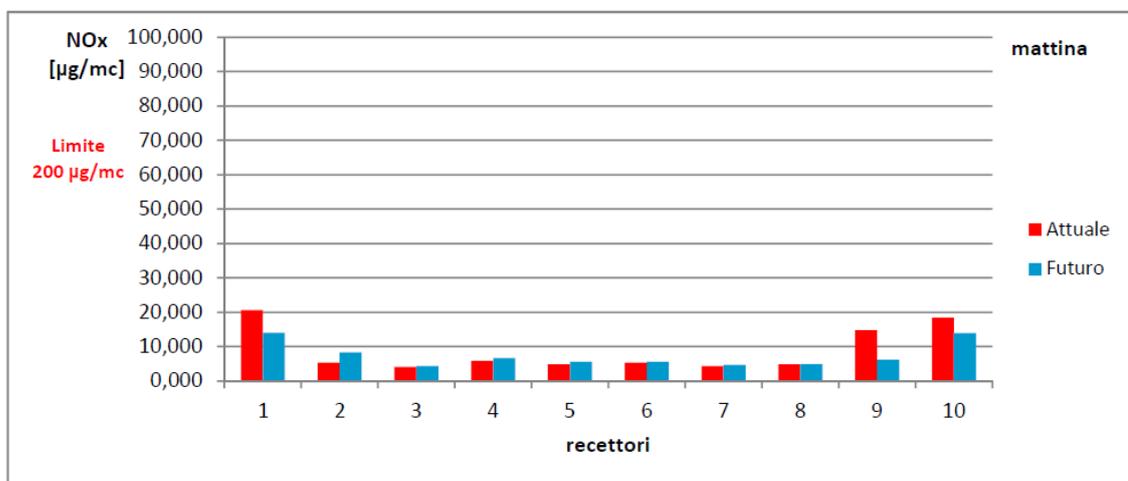


Figura 5.7 - Concentrazione di NOx nei pressi dei recettori - media ora di punta della mattina

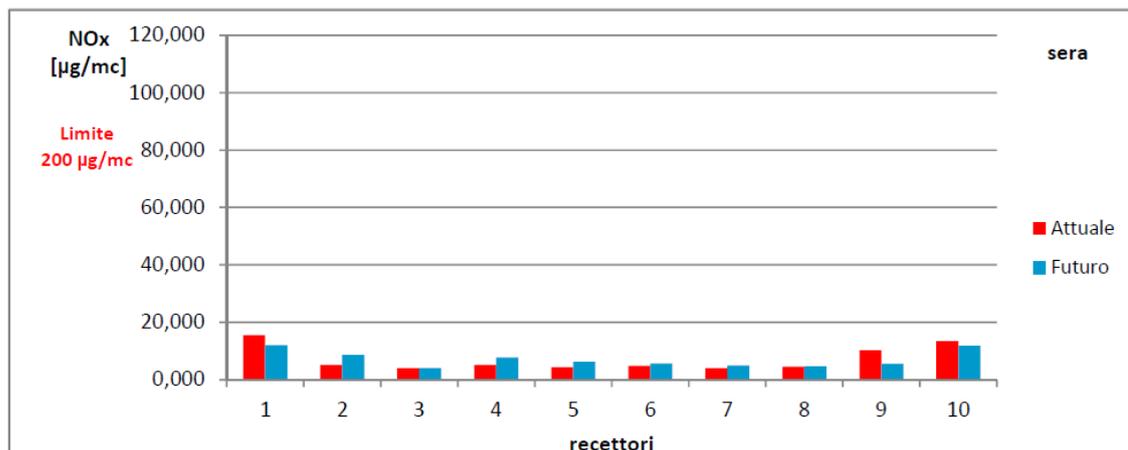


Figura 5.8 - Concentrazione di NOx nei pressi dei recettori - media ora di punta della sera

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

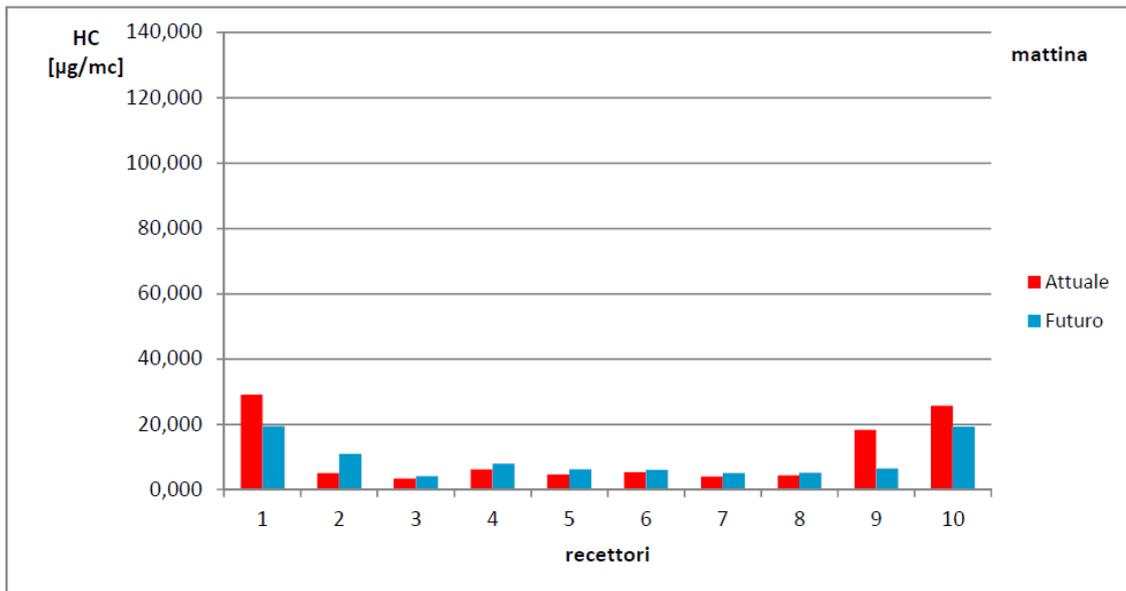


Figura 5.9 - Concentrazione di HC nei pressi dei recettori - media ora di punta della mattina

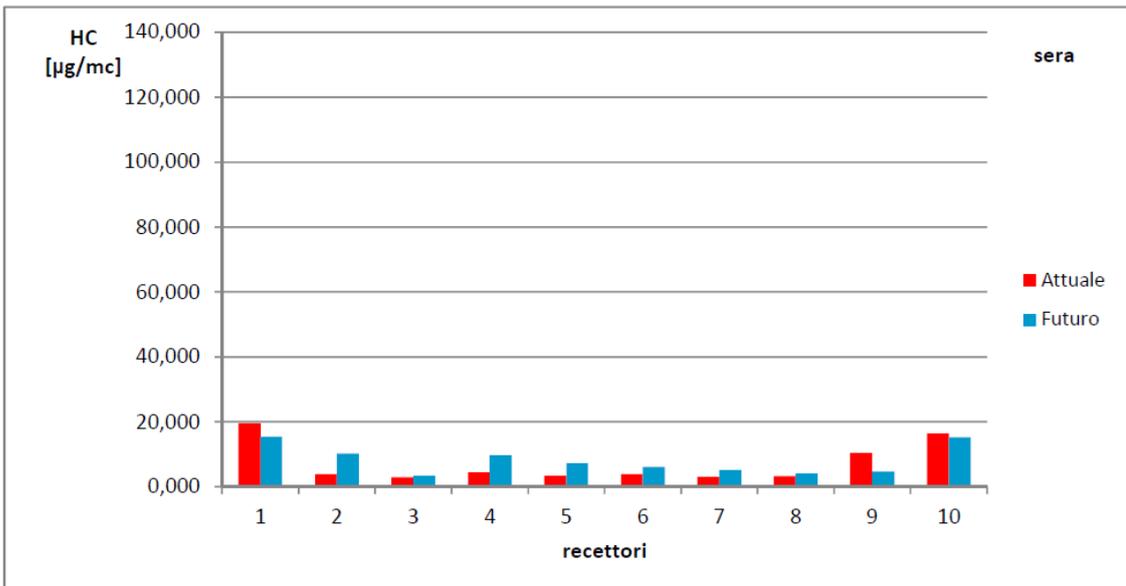


Figura 5.10 - Concentrazione di HC nei pressi dei recettori - media ora di punta della sera

Dai grafici, si evince che lo scenario futuro presenta una concentrazione degli inquinanti atmosferici nell'ora di punta, ovvero per un periodo limitato di tempo, superiore a quella dello stato attuale; ciò è dovuto al fatto che, attualmente, l'unico asse viario esistente limitrofo all'area d'intervento è via Botteghelle, caratterizzata da un flusso veicolare che non presenta fenomeni di congestione.

Nello stato di progetto, come descritto più dettagliatamente nei capitoli precedenti, invece, si prevede la realizzazione di una nuova viabilità sia interna all'area che lungo il suo perimetro e, pertanto, nei pressi dei recettori si registreranno evidenti incrementi delle concentrazioni di inquinanti che però risultano pienamente compatibili con l'ambiente urbano e sempre, notevolmente, al di sotto dei valori soglia ammissibili.

Si fa presente, infine, che, in contrapposizione agli incrementi di concentrazione registrate per gli altri recettori, nei pressi del recettore 9 si registra un notevole decremento delle concentrazioni degli inquinanti, ciò è dovuto all'effetto canyon in cui si forma una circolazione elicoidale che produce una concentrazione di inquinanti due, tre volte più alta sul lato sopravento. Si osserva, infatti che il recettore 1 è posizionato sopravento e si verifica un incremento delle concentrazioni più evidente rispetto agli altri.

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

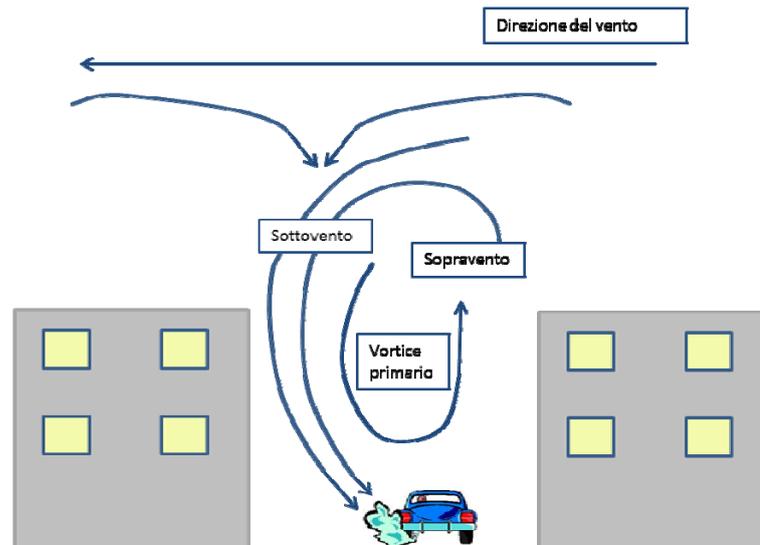


Figura 5.11 - Schema esemplificativo dell'effetto canyon

5.3 AMBIENTE IDRICO

Il nuovo insediamento potrebbe generare degli impatti sul sistema idrico circostante dovuti alla presenza di nuovi consumi idrici e di nuovi scarichi connessi alla realizzazione dell'insediamento.

A tal proposito, la filosofia di progetto della Variante al PUA è volta all'uso razionale delle risorse naturali.

La variante del PUA costituisce in tale sede un'occasione per rivalutare la naturalità del sito, ed uno degli strumenti di notevole valenza per la riqualificazione ambientale è il *Sistema per il riuso delle risorse idriche* che si compone di diverse opere idrauliche, capaci di imporre alle acque un nuovo ed efficiente ciclo.

In vero, le acque meteoriche sono addotte al laghetto da un apposito sistema di drenaggio che si compone di due fognature bianche: una a servizio delle aree residenziali, la seconda a servizio esclusivo delle aree produttive e degli assi viari. Quest'ultimo sistema fognante, maggiormente esposto al rischio di inquinamento, è dotato di vasche di prima pioggia, per cui gli iniziali volumi pluviali sono pretrattati prima di essere sversati nel laghetto.

Lo scaricatore di piena posto a monte di ciascuna vasca di prima pioggia permette alle acque pluviali drenate di bypassare i pretrattamenti solo quando l'effetto di dilavamento del bacino urbano si è esaurito, per cui i reflui bianchi con il maggior carico inquinante sono intercettati nelle vasche per il pretrattamento, e le acque di *seconda pioggia*, prive di materiale in sospensione e contraddistinte da concentrazioni di sostanze inquinanti assolutamente tollerabili, sono scaricate nel laghetto.

La gestione distinta delle acque pluviali dalle acque nere mediante la rete fognaria separata rende particolarmente opportuno ed efficace il riuso delle acque reflue.

Infatti, la rete fognante bianca dell'area drena le acque meteoriche conferendole al laghetto appositamente realizzato posto a Sud dell'area in oggetto. I volumi d'acqua recuperati sono distribuiti mediante una specifica rete idrica per gli usi che non necessitano di elevati standard di qualità dell'acqua, come i fabbisogni antincendio.

Il laghetto, oltre a costituire un'importante volume di stoccaggio per le risorse idriche, può essere classificato dal punto di vista idraulico come *vasca volano*, che lamina le portate di piena generate dagli apporti pluviometrici più intensi. Nella fattispecie, durante gli apporti pluviali il bacino invasa i volumi d'acqua drenati dalla fognatura bianca, per i quali la portata ecceda un predefinito valore soglia di portata. I volumi invasati, nel caso in esame, costituiscono una risorsa a disposizione di alcuni fabbisogni non idropotabili, oppure, se eccedenti, sono restituiti al corpo ricettore modulando le portate restituite al corpo ricettore, per cui i deflussi si prolungano nel tempo riducendosi di intensità. L'effetto addotto dal laghetto nella modulazione delle portate pluviale in uscita dall'area in esame, comporta riduzioni dello stress idraulico cui è sottoposto il Canale San Severo (corpo ricettore).

Il sistema per il riuso delle risorse idriche tutela il corpo ricettore non solo in termini quantitativi ma anche in termini qualitativi. Infatti tramite esso si esplicano una serie di pretrattamenti che consentono l'abbattimento dei carichi inquinanti. Il laghetto, a causa dei volumi d'acqua in esso stoccati, funge anche da sedimentatore, consentendo, pertanto, di separare -sotto l'effetto della forza di gravità- il materiale trascinato in sospensione dalle portate pluviali. La modesta frazione organica presente nelle acque bianche drenate (derivante

sostanzialmente dal dilavamento effettuato dalle acque di prima pioggia) è abbattuta mediante l'ossigenazione delle acque, che crea le condizioni ambientali favorevoli perché i batteri aerobici possono metabolizzare velocemente ed efficacemente le biomasse.

L'aerazione delle acque del laghetto avviene per via meccanica e biologica; a tale scopo, infatti, sono previste pompe flottanti poste sul pelo d'acqua del laghetto, che ossigenano l'acqua mediante potenti getti, e contestualmente rimescolamento dei volumi d'acqua invasati uniformando la concentrazione dell'ossigeno disciolto.

In aggiunta saranno impiantate colture acquatiche (e.g. *Iris Pseudacorus*, *Phragmites Australis* e *Carex*) che contribuiranno alla metabolizzazione della frazione organica mediante i processi biologici tipici della fitodepurazione.

Infine per rendere più affidabile e gestibile le operazioni di pretrattamento si prevedono vasche di prima pioggia sui due collettori drenanti prevalentemente le acque pluviali prodotte dalle superfici bacino interessate dal traffico veicolare o da insediamenti produttivi.

La presenza di tali vasche, oltre ad essere in linea con le recenti evoluzioni del quadro normativo in materia, consente sostanzialmente di tutelare il laghetto dagli inquinanti prodotti dagli automezzi (idrocarburi incombusti, oli meccanici, prodotti della degradazione dei pneumatici), decisamente nocivi per l'area umida riprodotta dalle vasche volano. Pertanto, la funzione prevalente delle vasche di prima pioggia è quella di disoleatori volti a separare il materiale flottante trascinato dalle acque di dilavamento mediante appositi filtri. In corrispondenza delle piogge più intense, e dopo che la fase di dilavamento operata dalle prime piogge è terminata, i sistemi di by-pass adducono direttamente al laghetto le acque pluviali, ormai contraddistinte da carichi inquinanti pressoché nulli.

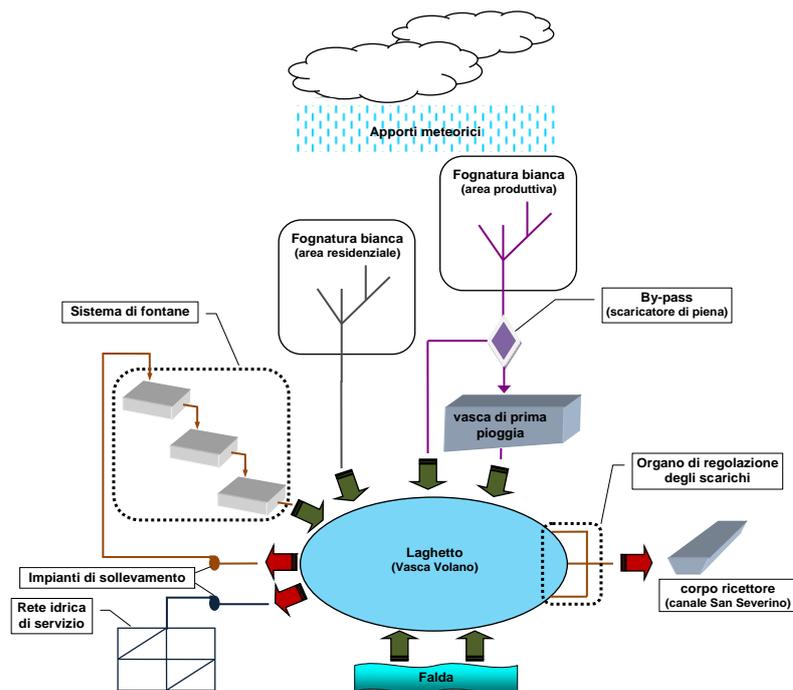


Figura 5.12 - Schema a blocchi del sistema per il riuso delle risorse idriche

L'area degli ex magazzini ferroviari è interessata da una falda superficiale quasi affiorante, le cui acque sono dotate di buone caratteristiche di qualità e assenza di idrocarburi; come si evince dalle analisi sviluppate dal Laboratorio di Igiene dell'Università degli Studi di Napoli FEDERICO II (cfr. Allegato alla Relazione dei sistemi idrici e reti di servizio - R.8), le caratteristiche di qualità delle acque di falda risultano compatibili con gli usi ipotizzati.

È dunque previsto che la vasca volano, permeabile sul fondo e sulle sponde, intercetti l'acquifero freatico, per cui il laghetto sarà alimentato anche dalla falda. Il pressoché costante contributo delle acque profonde consente di disporre con costanza di un volume d'acqua nell'invaso, anche in assenza di precipitazioni meteoriche per periodi prolungati (vasca volano permanente). D'altro canto, l'alimentazione da parte della falda

evita fenomeni di ristagno nel laghetto, che uniti ai processi di aerazione prima descritti, garantisce, inoltre, adeguate concentrazioni di ossigeno disciolto (DO) nei volumi d'acqua invasati.

L'intercettazione delle acque di falda, insieme ad un apposito torrino di presa e scarico di troppo pieno, consente di regolare la superficie della falda, contenendo durante la ricarica dell'acquifero superficiale i fenomeni di risalita della piezometrica.

Pertanto, il torrino permette nel periodo autunnale/invernale -contraddistinto da minori fabbisogni idrici (la richiesta di irrigazione di soccorso è pressoché nulla) e da maggiori apporti (a seguito dell'innalzamento della falda e agli apporti pluviometrici più intensi e frequenti)- di agevolare l'allontanamento dei volumi d'acqua eccedenti. Diversamente, nel periodo estivo -in cui si verificano la magra della falda (modesta è la capacità di laminazione del bacino idrogeologico della falda superficiale) e i contributi meteorici sono minimi rispetto all'anno idrologico- il sistema di scarico dovrebbe favorire lo stoccaggio delle riserve idriche.

Il sistema proposto è caratterizzato, pertanto, innumerevoli vantaggi di tipo idraulico quali la realizzazione di un invaso atto a laminare le portate di piena causate dalle precipitazioni meteoriche più intense, l'ampia disponibilità di volumi d'acqua per scopi antincendio e la realizzazione di un sistema di regolazione della falda, che governa la quota del pelo libero nell'invaso.

Oltre gli evidenti vantaggi su descritti, il sistema consente di ottenere anche numerosi benefici dal punto di vista ambientale quali l'uso razionale delle risorse idriche, la rigenerazione del tipico ecosistema delle aree umide della Piana del Vollo in prossimità della vasca volano, la tutela dei corpi ricettori in ragione della riduzione dei carichi inquinanti sversati e la realizzazione di importanti invasi idrici che svincolano alcuni fabbisogni idrici dalla disponibilità offerta dai gestori delle risorse idriche.

Con riferimento all'interferenza tra costruito e acque di falda è opportuno sottolineare che la presenza della falda superficiale quasi affiorante costituisce un vincolo ambientale tale da comportare la necessità di assumere scelte progettuali ad hoc, capaci di ridurre e/o evitare tale interferenza. Nell'intento di contenere al minimo gli effetti reciproci tra falda e costruito, si è cercato, per quanto possibile, di ottenere una diversa conformazione morfometrica del bacino aumentando la quota di progetto rispetto a quella del piano campagna attuale, passando in alcune zone da 13.00 m s.l.m.m. a 14.50 m s.l.m.m. fino ad un massimo di 16.00 m (secondo la direzione Sud – Nord); e di prevedere la realizzazione di opere puntuali con non più di due piani interrati la cui localizzazione sarà tale da non alterare, in modo significativo, il naturale andamento del flusso di falda (direzione ENE – WSW) né il livello della piezometrica. A suffragio delle strutture, nelle successive fasi di progettazione, a seguito di ulteriori studi sarà valutata la possibilità di adottare di un sistema di dreni ad elevata permeabilità che consentirà, in aree localizzate, di abbassare la quota piezometrica facendo convergere le acque così raccolte nei laghetti di progetto posizionati nella zona sud – orientale. Tali interferenze con le acque di falda possono dunque, in tale sede, assumersi irrilevanti in proporzione all'estensione dell'intero ambito di intervento ed in considerazione della presenza del sistema di regolazione della quota piezometrica della falda garantito dagli invasi artificiali di progetto (laghetti – vasche volano).

5.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli interventi previsti dalla proposta di Variante al PUA potrebbero interferire con la componente suolo e sottosuolo in relazione ad aspetti connessi alla destinazione d'uso del suolo, al consumo di suolo, all'interferenza con le acque di falda, ed al rapporto con le aree a rischio frana.

A seguito di uno studio geologico – geotecnico l'area di interesse è stata suddivisa in due zone principali: zona A e zona B. La zona A nell'ambito del progetto di Piano sarà la zona dove verranno realizzate nuove strutture e ristrutturare alcune preesistenti; essa è stata considerata sub-pianeggiante (quota media 13.00 m s.l.m.) e pertanto valutata come una zona stabile nella carta geomorfologica e della stabilità. La zona B, zona destinata a parco, corrispondente alle aree collinari degradanti con morfologia a terrazzi antropici verso la zona A, ubicata tra quota 21 m e quota 31 m s.l.m., è stata considerata, nell'ambito della carta geomorfologica e della stabilità, una zona in parte ad alta instabilità (aree di scarpata) e in parte a bassa instabilità (aree terrazzate). Il piano dunque esclude nelle aree a rischio frana elevato la presenza di strutture che prevedono volumi, mentre contempla la presenza di infrastrutture e parcheggi a raso (la cui realizzazione è consentita dalle Norme di Attuazione del P.A.I.), di opere di sistemazione (gradonate) e di contenimento (muri) delle suddette aree di scarpata instabili volte a migliorarne la stabilità.

In conclusione, dall'analisi dei modelli di tipo geomorfologico, geotecnico, geologico, geosismico elaborati per l'area di intervento, il Piano Urbanistico Attuativo, così come progettato, al momento non altera l'equilibrio delle condizioni geomorfologiche, geotecniche, e geosismiche attualmente esistenti sull'area di interesse e in

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

particolare sul suo sottosuolo. Infatti, tutti gli interventi e le opere previste da esso, durante le fasi di costruzione progressiva del progetto di Piano, non sono al momento soggette al rischio geologico inteso come: rischio crollo cavità antropiche presenti nel sottosuolo, rischio di frana dai versanti, rischio idraulico, rischio cedimenti dovuto all'abbattimento della falda, rischio allagamento e deterioramento delle strutture di progetto a causa di un livello piezometrico della falda alquanto superficiale, rischio di liquefazione delle sabbie.

Come già anticipato nel precedente paragrafo l'interferenza del costruito con le acque di falda sarà localizzata e tale da non alterare il naturale andamento del flusso di falda né il livello della piezometrica. Saranno, infatti, adottate scelte ed accorgimenti capaci di scongiurare abbattimenti del livello piezometrico che possano provocare cedimenti tali da rompere l'attuale equilibrio del sistema terreno-opere di fondazione delle strutture collocate nelle zone circostanti l'area di interesse.

Relativamente alla necessità di mitigare e compensare l'impatto connesso al consumo di suolo ed alla impermeabilizzazione delle aree saranno impiegati, nell'ambito delle diverse matrici del sistema del verde, grigliati carrabili modulari inerbiti (cfr. Figura 5.13), sistemi grass swale (cfr. Figura 5.14), filter strip (cfr. Figura 5.15), ecc. Appare opportuno in tale sede evidenziare che tali componenti rappresentano solo un aspetto di un quadro progettuale molto più ampio che si impegna a valorizzare ed estendere le aree di pregio naturalistico esistenti ed a creare una continuità della macchia vegetale capace di inglobare l'intero insediamento.

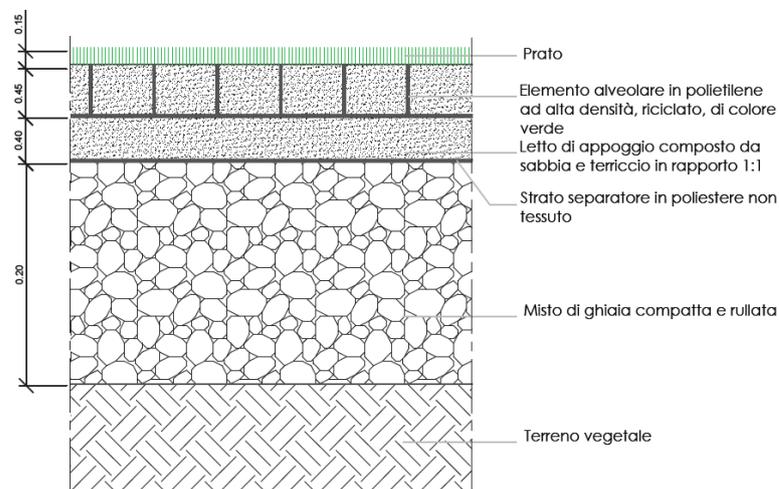


Figura 5.13 - Particolare grigliato carrabile inerbito per parcheggi a raso



Figura 5.14 - Particolare grass swale



Figura 5.15 - Particolare filter strip

5.5 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

La forte rinaturalizzazione vegetale e faunistica dell'area ha manifestato la possibilità di vedere la variante del PUA come momento positivo per poter realizzare un progetto ad alta sostenibilità dove l'elemento naturale rimanga, laddove possibile, intoccato, perché possa diventare elemento di congiungimento dei brani naturali posti al di fuori del sito (corridoi ecologici) senza interrompere quella continuità naturale oggi esistente.

La progettazione del verde si fonda dunque su un sistema di matrici sovrapposte: *matrice naturale primaria*, *matrice ordinata*, *matrice tecnologica*, dalla cui sovrapposizione scaturisce il disegno generale dell'area che prevede la conservazione dell'esistente e l'inserimento di vegetazione di nuovo impianto volta alla colonizzazione delle aree naturali, di specie lacustri per la fitodepurazione e di specie acclimatate nell'area.

La matrice naturale primaria è costituita dalle aree di pregio naturalistico esistenti, dotate di vegetazione arborea di qualità, nelle quali si sono riscontrati processi di evoluzione biologica capaci di costituire, se lasciate intoccate, l'innesto di biotopi stabili. Cuore di tale matrice è l'area posta sull'estremità Nord del lotto, per la maggior parte destinata a Parco Pubblico caratterizzato da un'impronta fortemente naturalistica, dotato di sentieri con fondo naturale e recintati che attraverseranno la macchia preesistente. L'obiettivo è dunque quello di dare possibilità alla cittadinanza di godere di questa area naturale, e al tempo stesso garantirne il suo sviluppo libero, ed indisturbato.

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica



Figura 5.16 - Vegetazione naturaliforme

A differenza della matrice naturale, la matrice ordinata include elementi esclusivamente di progetto costituiti da superfici erbacee e a dotazioni minime di alberature e di arbusti, a servizio dell'edificato. Tale matrice costituisce il "verde urbano" capace di proporsi come oasi di ruralità entro gli aridi ambiti urbani edificati. Tale tipologia di verde, come dimostrato ormai anche su basi scientifiche, ha innumerevoli funzioni, tra le quali quella di mitigare l'inquinamento atmosferico e acustico, ridurre le variazioni microclimatiche (temperatura, umidità, ventosità), difendere il suolo riducendo la superficie impermeabilizzata da cui si alimenta la falda, migliorare l'estetica e l'immagine generale del quartiere. Si ritiene inoltre che possa essere un fattore di sviluppo della cultura sociale e ambientale, conservando e incrementando la biodiversità, in considerazione che la vegetazione, in ogni sua manifestazione, è elemento essenziale per la conservazione della biodiversità. Funzioni quindi che ben si compendiano con gli obiettivi del piano, e che completano e integrano quelle aree "naturali" incluse nella matrice primaria. La scelta delle specie si è, infatti, concentrata su alberi e arbusti compatibili con le caratteristiche ambientali del sito, e in molti casi appartenenti alla memoria agricola dell'agro napoletano. La maglia ordinata include gli orti urbani ubicati in posizione periferica delle aree residenziali, e nei pressi del centro commerciale, che potrebbe assumersene la gestione. Tale scelta è dettata dall'intenzione di spingere un'immagine di filiera corta, di prodotti a chilometri zero, che potrebbe essere d'aiuto all'immagine del centro commerciale.

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica



Figura 5.17 - Vegetazione ordinata

La matrice tecnologica, infine, include solo elementi di progetto, ossia componenti e sistemi vegetali volti alla gestione delle acque meteoriche e alla fitodepurazione delle stesse per uso irriguo, utile ad aumentare il potenziale biotico a sostegno della continuità ecologica e a promuovere i principi del risparmio energetico.

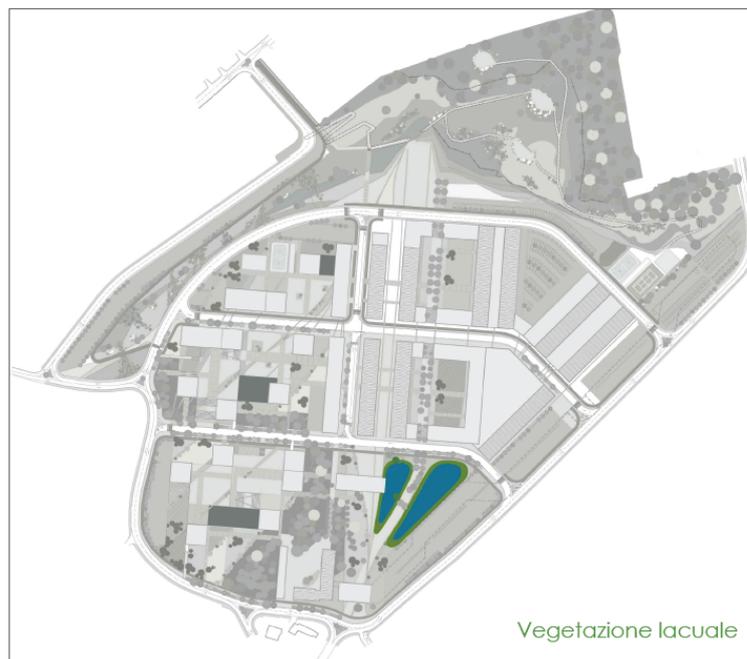


Figura 5.18 - Vegetazione lacuale

La *Matrice tecnologica* ha richiesto lo studio di una vegetazione che si adattasse a situazioni potenzialmente molto diverse nell'arco dell'anno; da estremi di situazioni siccitose e calde a periodi di temperature più rigide e condizioni di saturazione idrica del suolo.

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

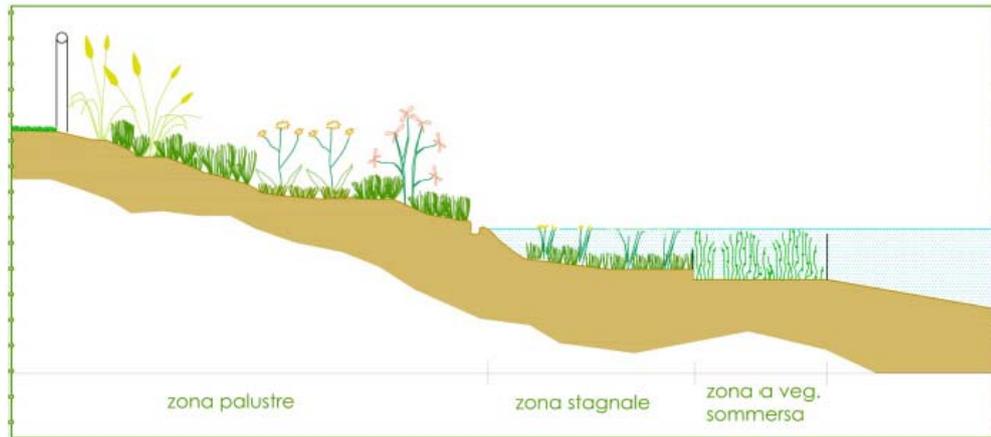


Figura 5.19 - Particolare vegetazione della Matrice tecnologica

5.6 PAESAGGIO, BENI CULTURALI - ARCHEOLOGICI

Come già descritto in precedenza il nuovo insediamento previsto ha l'obiettivo di salvaguardare le aree mediante la *Pianificazione dei paesaggi* e la loro *Gestione*, a prescindere dal tipo di fauna presente, individuando e tutelando i vari spazi.

L'intervento ha l'obiettivo di realizzare un "retail park" che si incentra su una strada urbana in cui le funzioni pubbliche e commerciali sono collocate riutilizzando le preesistenze architettoniche e ambientali come nuova identità urbana, come sancito anche nella "Convenzione europea del paesaggio (Firenze 2000)" la quale, come già visto in precedenza, intende il paesaggio come *"... componente essenziale dell'ambiente di vita delle popolazioni e costituisce espressione della diversità del loro patrimonio comune culturale e naturale, nonché fondamento della loro identità"*.

Questa circostanza comporta ripercussioni positive in termini di riduzione dell'impatto ambientale dello stesso. Si farà ricorso ad alcune tecniche tipiche dell'architettura mediterranea (come l'immissione di: pensiline, tendaggi, grillage, ecc.) e di composizione del paesaggio (alberature, specchi d'acqua, ecc.) per vivere con adeguato confort il clima locale, senza ricorrere ad estraniante passeggiate climatizzate; si localizza la residenza nel verde, con l'insediamento di alcuni edifici alti di nuovo impianto (con tipologia a torre) posati su di un suolo naturale localmente corrugato da piastre di accesso e servizio locale ai nuovi residenti dell'ambito.



Figura 5.20 - Prospetto futuro dell'integrazione tra aree verdi ed edifici

Nel complesso la composizione assume il disegno di suolo come elemento unificante che mette a sistema le aree del villaggio commerciale-produttivo con quelle collettive della residenza e del parco urbano tra gli insediamenti di valle e le parti urbane sulla Via Nazionale delle Puglie: il suolo è disegnato a partire dalle trame preesistenti - le giaciture dei magazzini e le tracce del fascio ferroviario – che costituiscono il piano di posa e relazione del nuovo con il vecchio e delle diverse funzioni tra loro e con il contesto urbano di riferimento.



Figura 5.21 - Prospetto futuro

5.7 RUMORE E VIBRAZIONI

L'area di intervento è classificata come Zona Bianca (Zona ferroviaria e aeroporto) nel Piano di Zonizzazione Acustica, e per essa è stata proposta alla luce delle previsioni del PUA l'attribuzione delle Classi IV -V di zonizzazione acustica a seconda della prevalenza di destinazione d'uso e della Classe I per l'area ove è ubicata la scuola (recettore sensibile).

In particolare per la presenza del recettore sensibile sono state effettuate verifiche di compatibilità con il clima acustico rilevato in situ e con quello ipotizzato a seguito della realizzazione del nuovo insediamento previsto dal PUA.

Compatibilità Classe I con il clima acustico rilevato

Per verificare la compatibilità della Classe I con il clima acustico rilevato in situ sono stati individuati i punti di rilievo prossimi all'area destinata alla realizzazione dell'edificio scolastico: P1 e P11.

La distanza del recettore sensibile dall'asse viario nel punto dell'edificio più prossimo all'infrastruttura è pari a 10 metri.

Per quanto detto, considerando l'emissione più gravosa corrispondente al punto P.1 con 68.8 dB(A) è stato il livello sonoro nei pressi della scuola, che risulta pari a :

$$48,80 \ll 50 \text{ dBA}$$

da cui si evince che il valore massimo ipotizzato a circa 10 metri è inferiore al valore limite assoluto di immissione della Classe I, non tenendo conto delle barriere artificiali e naturali che contribuiranno all'abbattimento della propagazione del rumore dovuto all'infrastruttura stradale.

Contributo complessivo all'inquinamento acustico derivante dall'incremento di traffico per la realizzazione del PUA

Per la valutazione del contributo all'inquinamento acustico derivante principalmente dall'incremento del traffico veicolare dovuto alla presenza delle differenti funzioni: residenziale, commerciale, direzionale e produttivo, è stato utilizzato un modello di simulazione del traffico veicolare *T-Model*. Tale software è dotato di un modulo di simulazione ambientale T.ENV che consente di calcolare il livello sonoro equivalente, espresso in dB(A), utilizzando come dati di ingresso il flusso, la percentuale dei mezzi pesanti e la distanza del recettore. Il livello sonoro equivalente calcolato tiene conto, inoltre, della pendenza dell'arco stradale, della pavimentazione nonché dell'eventuale presenza di un semaforo a valle dell'arco stradale interessato.

Considerando le funzioni che si insedieranno è possibile ipotizzare che la caratterizzazione del parco veicolare rimanga pressoché invariata; partendo da tale assunto è stato stimato un incremento del traffico veicolare pari a circa il 10% a cui corrisponde una variazione differenziale del livello sonoro equivalente (Leq) pari a circa il +5%, tale incremento, può essere stimato in termini assoluti, a vantaggio di sicurezza, in un aumento di circa 5 dB.

Per quanto detto, è stato calcolato il Livello sonoro in corrispondenza del punto della scuola più prossimo all'infrastruttura stradale che risulta pari a 53,80 >>50 dBA.

Superando i limiti consentiti per la Classe I, seppur in modo lieve, al fine di garantire il rispetto degli stessi nei pressi del recettore sensibile, si prevede, come misura di mitigazione, l'istallazione di barriere fonoisolanti in modo da ridurre l'eventuale incremento di rumorosità dovuto al traffico veicolare.

Si vuole sottolineare che le valutazioni su esposte son state effettuate, in via cautelativa, considerando i valori massimi registrati nell'ora di punta, valori che non, per definizione, caratterizzano un periodo di tempo limitato. Si evidenzia, inoltre, che la velocità di percorrenza dei veicoli lungo l'arco stradale su cui è esposto l'edificio scolastico è influenzata dalle caratteristiche plani-altimetriche del tracciato e dalla presenza di due intersezioni (a raso e semaforizzata); su tale tratto, pertanto, i veicoli procederanno con velocità moderate con una conseguente diminuzione del rumore prodotto.

5.8 ENERGIA

La potenza elettrica richiesta dalle differenti zone del nuovo insediamento è stata calcolata sulla base dei carichi prevedibili e delle specifiche destinazioni d'uso ragionevolmente ipotizzabili. È dunque necessario, in questa fase di studio, contemplare un margine di disponibilità per fronteggiare eventuali modifiche e richieste di forniture più elevate dei valori medi di seguito riportati.

Le stime sono state articolate per utenze servite.

Area destinata alla residenza

Costituita da una superficie coperta di circa 52.000 mq per un totale di circa 520 alloggi con una potenza complessiva stimata in circa 2.600 kW comprendente anche le utenze comuni e le aree di servizio annesse.

Area destinata al terziario

Costituita da una superficie coperta di circa 10.000 mq con una potenza complessiva stimata in circa 1.000 kW comprendente anche le utenze comuni e le aree di servizio collegate.

Area destinata alla scuola

Per l'edificio scolastico si stima una potenza complessiva pari a circa 170 kW.

Area destinata ai parcheggi

Costituita da una superficie coperta di circa 27.000 mq con una potenza complessiva stimata in circa 280 kW comprendente anche le utenze comuni e le aree di servizio collegate.

Area destinate al commercio e alla produzione

Costituita da una superficie coperta di circa 43.000 mq con una potenza complessiva stimata in circa 1,700 kW comprendente anche le utenze comuni e le aree di servizio collegate.

Area destinate allo svago e alla viabilità interna

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Costituita da una superficie di circa 100.000 mq con una potenza complessiva stimata in circa 300 kW comprendente anche le utenze collegate (antincendio, impianti di innaffiamento, impianti di sollevamento, illuminazione, ecc.).

Nel dettaglio:

- per i capannoni: si è ipotizzato un fabbisogno di 50 kW per un capannone di medie dimensioni con superficie pari a 1.200 mq
- residenze: si è ipotizzata un assorbimento medio di 4,5 kW per una superficie media di riferimento di 80 mq;
- uffici e banche: si è assunto un assorbimento medio di 50W/mq;
- esercizi commerciali: si è assunto un assorbimento medio di 35W/mq;
- bar, ristoranti, palestre, e altre strutture di media distribuzione: sono stati calcolati gli assorbimenti sulla base delle attrezzature e dei macchinari tipicamente utilizzati secondo standard medi di riferimento. Per queste utenze è tuttavia più critica che negli altri casi una stima precisa poiché in strutture di questo tipo la potenza elettrica richiesta può variare entro ampi intervalli.

Considerando la contemporaneità degli assorbimenti ed un margine di incremento del 20-30% sui valori medi calcolati, il fabbisogno complessivo del nuovo insediamento è stimato tra i 5.500 ed i 6.500 kW.

Partendo dalla stima dei nuovi fabbisogni, si vuole evidenziare, che in sede di progetto edilizio dovranno essere adottate misure finalizzate ad elevare le prestazioni bioclimatiche ed energetiche degli edifici; in particolare dovranno essere oggetto di approfondimento e valutazione i seguenti elementi: orientamento; illuminazione naturale; ombreggiamento estivo; prestazioni dei serramenti e ponti termici; pareti ventilate e pareti sempre verdi; tetti verdi e coperture ombreggiate; coperture ventilate sottomanto. I progetti edilizi dovranno essere redatti nel rispetto delle prestazioni definite nelle NTA e nello specifico, nell'allegato 2, seguendo le "Linee guida per la valutazione della sostenibilità energetico - ambientale degli edifici in attuazione della L.R. n. 1/2011 di modifica della L.R. n. 19/2009" approvate con D.G.R. n. 145 del 12/04/2011.

5.9 RIFIUTI

Gli interventi in oggetto del PUA prevedono l'insediamento di utenze differenti: residenziale e produttivo commerciale, beni - servizi e direzionale, si è per questo fatto un calcolo di media annua sulla produzione in kg dei rifiuti per le differenti tipologie di utenze.

Tabella 5.2 -Produzione annua di rifiuti da utenze non domestiche (Fonte: Definizione di standard tecnici di igiene urbana (ANPA))

Settori		comuni > 5.000 abitanti			comuni < 5.000 abitanti		
		nord	centro	sud	nord	centro	sud
<i>kg/m² a</i>							
ristorazione	min	27,3	18,8	18,1	21,7	23,1	26,3
	max	44,4	45,3	48,0	34,2	41,8	39,2
	media	35,9	32,0	33,1	27,9	32,4	32,7
commercio alimentare	min	25,9	22,4	22,1	25,6	27,2	8,9
	max	43,2	44,1	47,7	42,2	45,2	49,0
	media	34,5	33,3	34,9	33,9	36,2	29,0
uffici/scuole	min	2,7	2,7	2,4	4,2	3,5	3,9
	max	3,5	4,3	3,4	4,7	4,6	4,9
	media	3,1	3,5	2,9	4,5	4,1	4,4
commercio non alimentare	min	10,5	10,5	10,5	11,6	11,8	7,0
	max	16,3	15,1	16,3	16,0	16,4	19,0
	media	13,4	12,8	13,4	13,8	14,1	13,0

Per la stima della produzione di RSU delle utenze domestiche è stato considerato il valore di produzione pro-capite relativo all'anno 2014 e il numero di abitanti che si andrà ad insediare.

Per le utenze non domestiche si è fatto riferimento alla produzione riportata in Tabella 5.2 moltiplicandola per le superfici previste nel PUA.

Variante PUA
Polo Urbano via Bottegghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Tabella 5.3 - Produzione di rifiuti Nuovo insediamento

Utenze domestiche	Popolazione		Produzione annua [kg]
Residenze	1 740,00	ab	883 379
Utenze non domestiche	Superfici		
Commercio	32 000	mq	622 080
Direzionale	10 500,00	mq	35 700
Produzione di beni e servizi	10 500,00	mq	35 700
Scuola	8 000,00	mq	27 200
			1 604 059

Si stima una produzione totale annua di circa 1 605 000 Kg.

5.10 SISTEMA DELLA MOBILITÀ E RETE INFRASTRUTTURALE

5.10.1 Stima degli utenti attratti dalle attività da insediarsi nell'area Bottegghelle e relativa ripartizione per modalità di spostamento

La proposta di variante al PUA è stata esaminata valutando gli effetti che essa induce sulla circolazione veicolare in ambito locale all'atto della sua realizzazione simulando l'assegnazione dei flussi veicolari indotti dal nuovo Complesso sulla rete.

Per poter effettuare le simulazioni sono stati stimati i valori della domanda per l'intera giornata e si sono calcolati i valori nelle ore di punta della mattina e della sera di un giorno ferialo medio e nell'ora di punta della sera di un sabato medio.

Nell'ora di punta della mattina (7:30-8:30) si è ipotizzato che giungano nell'area esclusivamente l'80% delle auto degli addetti alle attività produttive impegnati nel primo turno di lavoro e nessun visitatore poiché le attività commerciali sono ancora chiuse, mentre in uscita dall'area si è stimato un valore del 80% del totale delle auto dei residenti che si spostano nella prima parte del giorno.

Nell'ora di punta della sera (19:00-20:00), invece, si stima in ingresso all'area il 12% delle auto dei visitatori ed il 60% delle auto residenti che tornano a casa (questi ultimi pari alla metà degli spostamenti giornalieri motorizzati totali). Le auto dei residenti in uscita, invece, sono state stimate pari alla metà di quelle che entrano nello stesso intervallo; mentre le auto dei visitatori sono pari a quelle che entrano. Poiché l'ora di punta della sera è antecedente all'ora di chiusura delle attività commerciali, nel calcolo delle auto totali degli addetti, è stata considerata in uscita solo l'aliquota di quelli impiegati negli uffici e nelle attività del terziario; in questo caso si è assunto che di tutti gli addetti impegnati nel secondo turno lavorativo il 40% esca nell'ora di punta.

Sulla base dei risultati di tali simulazioni, si è proceduto all'individuazione degli interventi congruenti con i documenti di pianificazione dei trasporti adottati o in via di adozione dell'Amministrazione comunale, da realizzare al fine di contenere gli effetti della realizzazione del nuovo insediamento all'interno della soglia di accettabilità, in termini di congestione e inquinamento, nonché garantire la massima accessibilità diretta, veicolare e pedonale, agli utenti dell'insediamento secondo le direttrici di provenienza indicate al punto precedente.

Come già è stato descritto nella relazione sul sistema della mobilità per la stima della domanda attratta e generata dal nuovo insediamento è stato adottato un modello di stima della domanda di tipo descrittivo in base alla tipologia di funzioni e degli utenti previsti.

Le tabelle seguenti riassumono i valori della domanda stimata in termini di veicoli equivalenti, nonché il numero di utenti del trasporto collettivo suddivisi tra ferro e gomma.

Tabella 5.4 - Auto equivalenti attratte ed emesse dagli addetti delle attività presenti e dai veicoli di rifornimento merci

	PUNTA MATTINA			PUNTA SERA		
	IN	OUT	Tot	IN	OUT	tot
addetti + veic comm						
Auto eq. giorno medio ferialo	162	18	180	9	117	126
Auto eq. sabato	0	0	0	0	0	0

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

Tabella 5.5 - Auto attratte ed emesse dai visitatori delle attività commerciali

	MATTINA			SERA		
	IN	OUT	tot	IN	OUT	tot
visitatori						
auto giorno medio feriale	0	0	0	144	144	288
auto sabato	0	0	0	216	216	432

Tabella 5.6 - Auto equivalenti attratte ed emesse dai residenti

	PUNTA MATTINA			PUNTA SERA		
	IN	OUT	tot	IN	OUT	tot
TOTALE						
auto giorno medio feriale	0	483	483	362	181	543
auto sabato	0	362	362	254	254	507

Tabella 5.7 - Auto equivalenti attratte ed emesse dal nuovo insediamento

	PUNTA MATTINA			PUNTA SERA		
	IN	OUT	tot	IN	OUT	tot
TOTALE						
auto giorno medio feriale	162	501	663	515	442	957
auto sabato	0	362	362	470	470	939
totale	162	863	1025	985	912	1996

Tabella 5.8 - Utenti del trasporto pubblico attratti ed emessi nel giorno feriale medio

	PUNTA MATTINA			PUNTA SERA		
	IN	OUT	tot	IN	OUT	tot
TOTALE						
Ferro (pax/die)	258	869	1128	194	652	846
Gomma (pax/die)	65	217	282	48	163	211
Totale (pax/die)	323	1087	1409	242	815	1057

5.10.2 Scenari di simulazione

Durante l'iter di formazione e approvazione della Variante al PUA, l'assetto infrastrutturale del PUA ha subito piccole modifiche rispetto alla fase di scoping, corrispondenti principalmente all'organizzazione dei sensi di marcia e alla configurazione di due intersezioni (cfr. R.7 – Relazione sulla mobilità e i trasporti e R.7.I. – Relazione sulla mobilità e i trasporti_Integrazione). L'ultima variazione è stata effettuata a seguito della Conferenza dei Servizi, tenutasi il giorno 5 aprile 2016, ove il servizio Mobilità sostenibile del Comune di Napoli ha richiesto, per l'espressione del parere di competenza, la verifica trasportistica della viabilità di progetto del futuro insediamento, prevedendo una modifica ai sensi di marcia proposti: in particolare è stato richiesto di istituire il doppio senso di marcia di via Botteghelle dall'intersezione con il cavalcavia fino all'intersezione con via Vialone. Tale modifica è stata recepita negli elaborati di progetto e sinteticamente descritta nel par.2.13.2 del presente documento.

A seguito delle modifiche riportate nella viabilità di progetto, è stato aggiornato il modello di offerta di trasporto dell'area; in particolare, la modifica ha interessato l'aspetto topologico e analitico dell'offerta in quanto la domanda di trasporto rimane invariata. Il tratto a senso unico è stato reso, quindi, a doppio senso di marcia con una corsia per senso di marcia.

Il miglioramento o il peggioramento delle condizioni della rete a seguito delle modifiche effettuate è stato valutato in maniera quantitativa attraverso degli indicatori di prestazione; come indicatore di prestazione del grado di congestione (flusso/capacità) medio presente sulla rete, è stato utilizzato l'indice di congestione (IC) attraverso il quale è stato possibile stimare e quantificare gli effetti della modifica effettuata sul sistema di trasporto. Si è effettuato, quindi, un confronto tra lo scenario attuale e lo scenario denominato scenario PUA integrazione.

Come si può osservare dalla Tabella 5.9 e Tabella 5.10, l'indice di congestione medio pesato sui flussi che attraversano la SS7bis, riferito cioè ai flussi che utilizzeranno il tratto di strada che va da via Stadera a via Nazionale delle Puglie fino all'incrocio con via G. Garibaldi, mostra come, nell'ora di punta del mattino ci sia, in direzione Nord-Sud, una diminuzione della congestione stradale: si registra, infatti, una diminuzione del 7%; per l'ora di punta della sera, invece, la riduzione è pari all'14%. Per la direzione Sud-Nord, invece, la situazione per l'ora di punta del mattino, pur presentando un incremento del livello di congestione medio raggiungendo un valore

Variante PUA
 Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
 Sintesi non tecnica

pari a 0,67, risulta molto al di sotto del valore limite di criticità; per l'ora di punta della sera vi è una riduzione del 2%.

Tabella 5.9 - Indice di congestione medio su corso via Stadera e via Nazionale delle Puglie direzione Nord-Sud

scenario	Ora di punta Mattina		Ora di punta Sera	
	Attuale	Scenario PUA_ integrato	Attuale	Scenario PUA_ integrato
IC	0.99	0.92	0.70	0.60
variazione percentuale		-7 %		- 14%

Tabella 5.10 - - indice di congestione medio su corso via Stadera e via Nazionale delle Puglie direzione Sud-Nord

scenario	Ora di punta Mattina		Ora di punta Sera	
	Attuale	Scenario PUA_ integrato	Attuale	Scenario PUA_ integrato
IC	0.42	0.67	0.79	0.78
variazione percentuale		+60%		- 2 %

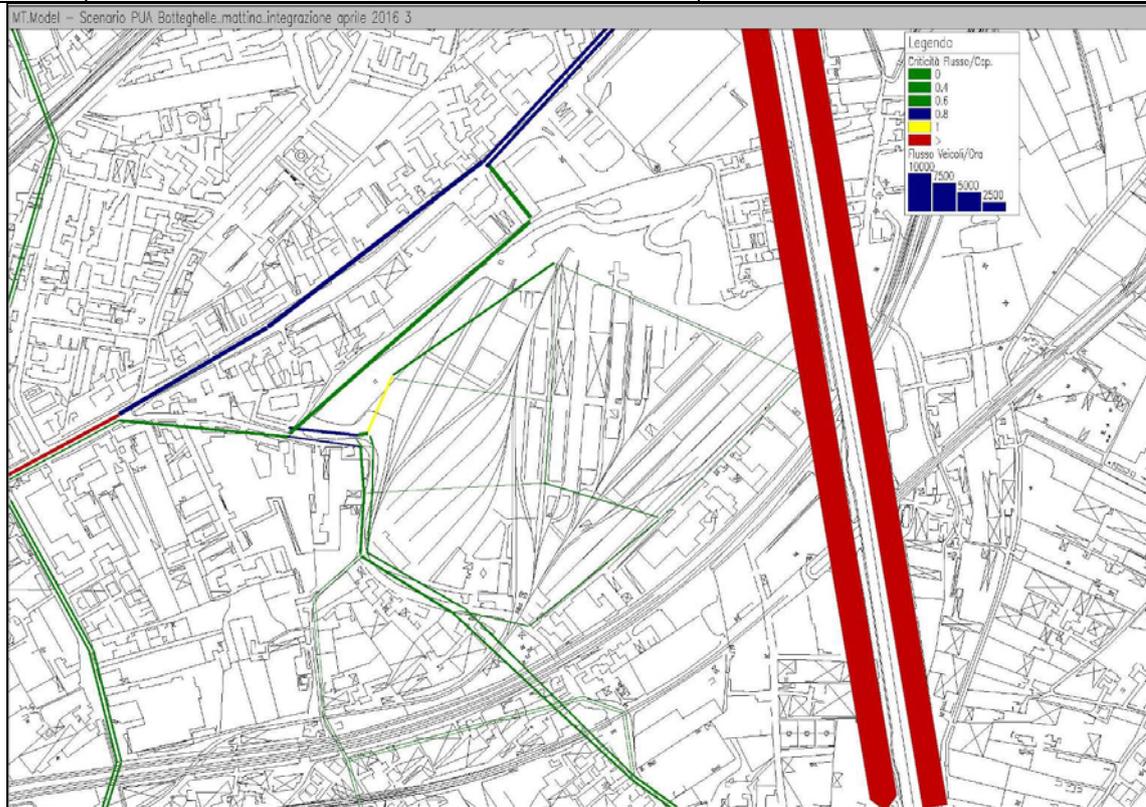


Figura 5.22 - Distribuzione dei flussi veicolari e relativo grado di congestione. Scenario Pua_ integrazione. Ora di punta della mattina. Giorno feriale.

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

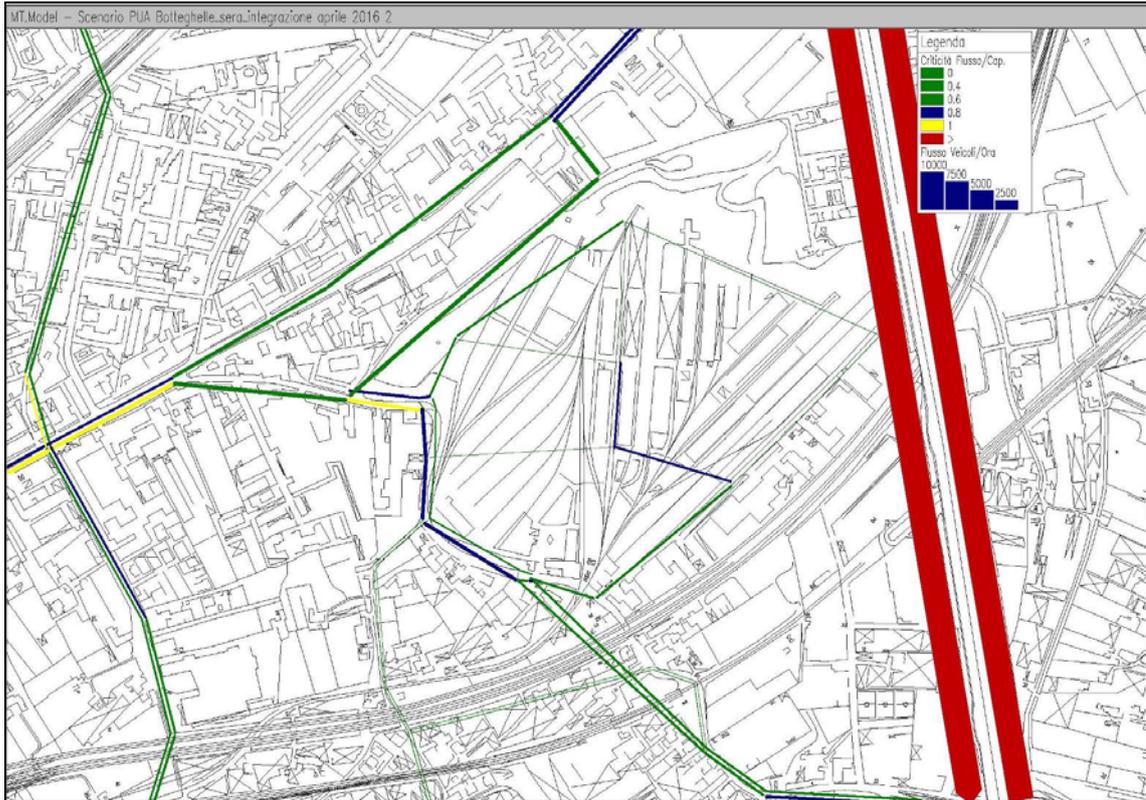


Figura 5.23 - Distribuzione dei flussi veicolari e relativo grado di congestione. Scenario Pua_ integrazione. Ora di punta della sera. Giorno feriale

5.11 METODO DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

Nel presente Rapporto Ambientale, partendo dall'analisi di coerenza tra gli obiettivi del PUA e gli obiettivi di protezione ambientale già svolta e dopo aver analizzato e sviluppato i punti indicati al paragrafo precedente circa i possibili impatti sull'ambiente, si è proceduto, tramite una matrice di carattere valutativo (cfr. Tabella 5.11) ad esplicitare gli effetti dalle azioni del Piano sulle componenti ambientali.

Per componenti ambientali si intendono non solo le componenti fisiche dell'ambiente (aria, acqua, suolo,..) ma anche quelle connesse alle attività umane (attività economiche, popolazione e salute, rifiuti, energia, trasporti;..).

Tabella 5.11-Quadro di sintesi interazione azioni di Piano e componenti ambientali

Azioni specifiche		Popolazione e attività antropiche	Atmosfera	Ambiente idrico	Suolo e sottosuolo	Vegetazione, flora e fauna	Paesaggio	Rumore	Sistema mobilità e rete infrastrutturale	Energia	Rifiuti
A_1	Realizzazione di strutture di vendita, attività direzionali e impianti produttivi	++	-	-	-	-	+	-	-	-	-
A_2	Realizzazione di complessi residenziali tali da garantire un social mixing ed una elevata sostenibilità sociale ed ambientale	++	-	-	-	-	+	-	-	-	-
A_3	Realizzazione edificio scolastico con criteri ecosostenibili	++	Ø	-	-	-	+	Ø	Ø	-	-
B_1	Realizzazione di un Parco Urbano	++	++	+	++	++	++	Ø	Ø	Ø	Ø
B_2	Recupero di alcuni capannoni esistenti come elemento storico – testimoniale.	+	Ø	Ø	+	Ø	+	Ø	Ø	Ø	Ø
B_3	Realizzazione di un mixité funzionale: residenziale, commerciale e produttivo.	++	-	-	Ø	Ø	+	-	-	-	-
B_4	Realizzazione di un sistema del verde, compatibile con le risorse floro-faunistiche presenti.	++	++	+	++	++	++	Ø	Ø	Ø	Ø
C_1	Realizzazione nuova viabilità interna all'area completa di percorsi ciclo-pedonali.	+	-	Ø	-	-	+	-	++	Ø	Ø
C_2	Riqualificazione della viabilità a servizio dell'area e del collegamento pedonale con la stazione di Bottegghelle.	+	-	Ø	-	-	+	-	++	Ø	Ø
D_1	Ricorso a fonti energetiche alternative per la produzione di energia e per il riscaldamento.	++	++	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	++	Ø
D_2	Realizzazione di un sistema di riuso delle acque piovane.	+	Ø	++	+	+	+	Ø	Ø	Ø	Ø
D_3	Ricorso a sistemi costruttivi che garantiscano elevato livello prestazione acustico ed energetico degli edifici	++	+	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	Ø	++	Ø
D_4	Impiego di materiali atti a minimizzare l'impermeabilizzazione del suolo.	+	Ø	+	++	+	+	Ø	Ø	Ø	Ø

Legenda

- ++ effetto fortemente positivo (diminuzione dei fattori di pressione)
- + effetto positivo (diminuzione dei fattori di pressione)
- ∅ effetto nullo
- effetto negativo (aumento dei fattori di pressione)
- effetto fortemente negativo (aumento dei fattori di pressione)

Negli ambiti nei quali l'incrocio tra gli elementi della matrice ha restituito un'interazione negativa o presumibilmente tale, dove, cioè le azioni comportano un potenziale incremento dei fattori di pressione su una o più componenti ambientali, si è proceduto ad elaborare delle schede di approfondimento in cui vengono evidenziati:

- gli aspetti di significatività degli impatti;
- le misure di mitigazione – di compensazione;
- i possibili interventi alternativi.

In sostanza le schede di approfondimento sono finalizzate ad evidenziare le risposte agli impatti che le singole azioni di piano hanno rispetto ai criteri di compatibilità e le competenze specifiche relative alle misure da intraprendere

Tabella 5.12 - Scheda di approfondimento relativa all'azione A_1

	Effetti negativi o potenzialmente tali	Considerazioni e suggerimenti		
		Interventi attuativi e gestionali	Interventi di mitigazione e compensazione	
A_1	Realizzazione di strutture di vendita, attività direzionali e impianti produttivi			
A_2	Realizzazione di complessi residenziali tali da garantire un social mixing ed una elevata sostenibilità sociale ed ambientale			
B_3	Realizzazione di un mixitè funzionale: residenziale, commerciale e produttivo.			
Atmosfera	Possibile aumento delle concentrazioni degli inquinanti conseguentemente all'incremento di traffico veicolare	Gli interventi previsti sul sistema infrastrutturale sono volti a migliorare ed agevolare gli accessi all'insediamento, mediante una migliore distribuzione dei flussi sulla rete stradale, contenendo gli effetti dell'incremento del flusso veicolare sulla rete stradale.		
Ambiente idrico	Nuovo Fabbisogno idrico	//	Utilizzo dell'acqua piovana per usi non potabili: es. come riserva antincendio, per irrigazione ...	
PRESSIONI TERRITORIALI - AMBIENTALI	Sistema mobilità e rete infrastrutturale	L'insediamento di strutture di vendita e impianti produttivi comporterà un incremento quantitativo e distributivo del traffico attratto	Il sistema stradale proposto contribuisce a realizzare una maglia stradale strettamente connessa con la viabilità comunale e sovracomunale consentendo percorsi alternativi ai flussi che oggi percorrono via Stadera e via Nazionale delle Puglie. Il sistema stradale proposto renderà gli spostamenti più fluidi lungo le direttrici principali diminuendo gli impatti ambientali nelle aree prospicienti. Dalle analisi trasportistiche effettuate nell'area di studio, infatti, è stato possibile verificare, con un modello di simulazione, il livello di congestione generale e le condizioni di traffico sugli archi nello scenario di progetto alla luce della nuova domanda assegnata. Le simulazioni della situazione futura mostrano distribuzioni di flusso sostanzialmente uguali ed in alcuni tratti migliorative, grazie all'aumento della capacità delle strade, rispetto a quelle attuali, nonostante il lieve incremento di traffico dovuto all'insediamento.	
	Suolo e sottosuolo	Possibile consumo di suolo	Nell'ambito della progettazione è stata profondamente studiata l'individuazione di zone da destinare a residenze, commerciale produttivo e alla viabilità, posizionandole in aree attualmente prive di vegetazione e/o di specie floro - faunistiche di pregio; inoltre la proposta progettuale mira alla realizzazione di edifici e infrastrutture caratterizzati da un basso impatto sul sistema del verde stesso, che si configura come una delle matrici portanti del Piano stesso.	
	Vegetazione, flora e fauna	Possibile eliminazione di vegetazione		
	Rumore	possibile aumento dei livelli di pressione sonora equivalenti derivanti dall'incremento quantitativo e distributivo del traffico attratto.	///	I progetti edilizi nel rispetto dovranno essere redatti nel rispetto delle prestazioni definite nelle NTA e nello specifico, nell'allegato 2, seguendo le "Linee guida per la valutazione della sostenibilità energetico - ambientale degli edifici in attuazione della L.R. n. 1/2011 di modifica della L.R. n. 19/2009" approvate con D.G.R. n. 145 del 12/04/2011, e saranno caratterizzati, pertanto, di interventi di tipo passivo sull'involucro edilizio.
	Energia	Nuovo Fabbisogno energetico	///	I progetti edilizi dovranno essere redatti nel rispetto delle prestazioni definite nelle NTA e nello specifico, nell'allegato 2, seguendo le "Linee guida per la valutazione della sostenibilità energetico - ambientale degli edifici in attuazione della L.R. n. 1/2011 di modifica della L.R. n. 19/2009" approvate con D.G.R. n. 145 del 12/04/2011
	Rifiuti	L'insediamento di strutture produttive e di vendita comporterà un aumento della produzione di rifiuti.	///	nell'allegato 2 delle NTA del PUA è obbligatorio predisporre efficienti sistemi di differenziazione e di raccolta della componente organica dei rifiuti solidi urbani, adibiti esclusivamente al conferimento dei rifiuti organici, nonché la predisposizione di "isole ecologiche" di condominio, di cui al "Piano Regionale Rifiuti Urbani della Regione Campania", per la raccolta differenziata dei rifiuti (anche a scomparsa) e piccoli impianti di compostaggio domestico

Tabella 5.13 - - Scheda di approfondimento relativa all'azione A_2

		Effetti negativi o potenzialmente tali	Considerazioni e suggerimenti	
			Interventi attuativi e gestionali	Interventi di mitigazione e compensazione
	A_3	Realizzazione edificio scolastico con criteri ecosostenibili		
PRESSIONI TERRITORIALI - AMBIENTALI	Ambiente idrico	Nuovo Fabbisogno idrico	///	Utilizzo dell'acqua piovana per usi non potabili: es. come riserva antincendio, per irrigazione ...
	Suolo e sottosuolo	Possibile consumo di suolo	Nell'ambito della progettazione è stata profondamente studiata l'individuazione di zone da destinare a residenze, commerciale produttivo e alla viabilità, posizionandole in aree attualmente prive di vegetazione e/o di specie floro -faunistiche di pregio; inoltre la proposta progettuale mira alla realizzazione di edifici e infrastrutture caratterizzati da un basso impatto sul sistema del verde stesso, che si configura come una delle matrici portanti del Piano stesso.	///
	Vegetazione, flora e fauna	Possibile eliminazione di vegetazione		///
	Energia	Nuovo Fabbisogno energetico	///	Ai sensi del D.L. 63/2013 convertito con modificazioni dalla L. 3 agosto 2013, n. 90, a partire dal 31 dicembre 2018, gli edifici di nuova costruzione occupati da Pubbliche Amministrazioni e di proprietà di queste ultime, tra cui gli edifici scolastici, dovranno essere edifici a energia quasi zero (ovvero un edificio ad altissima prestazione energetica, con un fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno delle aree di pertinenza dell'edificio.) Pertanto l'impatto dovuto all'incremento di fabbisogno energetico sarà compensato.
	Rifiuti	L'insediamento di strutture produttive e di vendita comporterà un aumento della produzione di rifiuti.	///	nell'allegato 2 delle NTA del PUA è obbligatorio predisporre efficienti sistemi di differenziazione e di raccolta della componente organica dei rifiuti solidi urbani, adibiti esclusivamente al conferimento dei rifiuti organici, nonché la predisposizione di "isole ecologiche" di condominio, di cui al "Piano Regionale Rifiuti Urbani della Regione Campania", per la raccolta differenziata dei rifiuti (anche a scomparsa) e piccoli impianti di compostaggio domestico

Tabella 5.14 - - Scheda di approfondimento relativa all'azione C_1

		Effetti negativi o potenzialmente tali	Considerazioni e suggerimenti	
			Interventi attuativi e gestionali	Interventi di mitigazione e compensazione
	C_1	Realizzazione nuova viabilità interna all'area completa di percorsi ciclo-pedonali.		
	C_2	Riqualificazione della viabilità a servizio dell'area e del collegamento pedonale con la stazione di Botteghele.		
PRESSIONI TERRITORIALI - AMBIENTALI	Atmosfera	Possibile aumento delle concentrazioni degli inquinanti conseguentemente all'incremento di traffico veicolare	Gli interventi previsti sul sistema infrastrutturale sono volti a migliorare ed agevolare gli accessi all'insediamento, mediante una migliore distribuzione dei flussi sulla rete stradale, contenendo gli effetti dell'incremento del flusso veicolare sulla rete stradale.	
	Suolo e sottosuolo	Possibile consumo di suolo	Nell'ambito della progettazione è stata profondamente studiata l'individuazione di zone da destinare a residenze, commerciale produttivo e alla viabilità, posizionandole in aree attualmente prive di vegetazione e/o di specie floro -faunistiche di pregio; inoltre la proposta progettuale mira alla realizzazione di edifici e infrastrutture caratterizzati da un basso impatto sul sistema del verde stesso, che si configura come una delle matrici portanti del Piano stesso.	
	Vegetazione, flora e fauna	Possibile eliminazione di vegetazione		
	Rumore	possibile aumento dei livelli di pressione sonora equivalenti derivanti dall'incremento quantitativo e distributivo del traffico attratto.		In corrispondenza dell'edificio scolastico (recettore sensibile) si prevedono degli interventi di mitigazione dell'impatto acustico di tipo attivo (barriere), lungo la via trasmissione del rumore stradale, di tipo passivo sull'involucro edilizio.

5.12 EFFETTI CUMULATIVI

Nell'ambito della valutazione degli impatti della realizzazione degli interventi del PUA, analizzati ai paragrafi precedenti, si è tenuto conto anche degli effetti cumulativi derivanti dalla realizzazione degli interventi esterni.

L'effetto cumulativo, infatti, si espleta soprattutto sulla componente trasporti, con l'incremento del traffico attratto.

Dalle simulazioni effettuate, come già specificati, si evince che il sistema stradale proposto nel PUA contribuirà, una volta completati tutti gli interventi di progetto previsti, a realizzare una maglia stradale più fitta e strettamente connessa con la viabilità primaria cittadina consentendo percorsi alternativi ai flussi già oggi in transito e a quelli previsti dagli attrattori futuri, riducendo il grado di congestione dell'intera rete stradale dell'area, rendendo gli spostamenti più fluidi.

6 MISURE PREVISTE PER IMPEDIRE, RIDURRE E COMPENSARE GLI EVENTUALI EFFETTI NEGATIVI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE DERIVANTI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO E INDICAZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE DEL PIANO IN FASE DI ATTUAZIONE

6.1 POPOLAZIONE E D ATTIVITÀ ANTROPICHE

Non sono previste misure di mitigazione.

6.2 ATMOSFERA

Al fine di mitigare l'impatto dovuto all'aumento del flusso veicolare previsto conseguente agli interventi sulla viabilità esistente precedentemente descritti, l'incremento della vegetazione comporterà nell'ambiente e sull'ambiente, un miglioramento delle condizioni microclimatiche, acustiche, e di qualità dell'aria assorbendo e filtrando gli elementi inquinanti.

6.3 AMBIENTE IDRICO

Riduzione del consumo di risorse idriche. Allo scopo di limitare l'approvvigionamento idrico di acqua potabile, per gli usi non potabili è previsto il recupero delle acque attraverso *sistemi per il riuso delle risorse idriche* che si compongono di diverse opere idrauliche, capaci di imporre alle acque un nuovo ed efficiente ciclo. La gestione distinta delle acque pluviali dalle acque nere mediante la rete fognaria separata rende particolarmente opportuno ed efficace il riuso delle acque reflue. In aggiunta saranno impiantate colture acquatiche (e.g. *Iris Pseudacorus*, *Phragmites Australis* e *Carex*) che contribuiranno alla metabolizzazione della frazione organica mediante i processi biologici tipici della fitodepurazione.

Infine per rendere più affidabile e gestibile le operazioni di pretrattamento si prevedono vasche di prima pioggia sui due collettori drenanti prevalentemente le acque pluviali prodotte dalle superfici bacino interessate dal traffico veicolare o da insediamenti produttivi.

6.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Le scelte progettuali sono state indirizzate alla mitigazione degli effetti prodotti da quegli elementi antropici che si oppongono all'evoluzione degli equilibri naturali e ne disturbano lo sviluppo. Il verde, infatti, riveste un ruolo centrale nella progettazione del nuovo insediamento. Saranno impiegati, nell'ambito delle diverse matrici del sistema del verde, grigliati carrabili modulari inerbiti sistemi grass swale, filter strip, ecc. Appare opportuno in tale sede evidenziare che tali componenti rappresentano solo un aspetto di un quadro progettuale molto più ampio che si impegna a valorizzare ed estendere le aree di pregio naturalistico esistenti ed a creare una continuità della macchia vegetale capace di inglobare l'intero insediamento

L'interferenza del costruito con le acque di falda sarà localizzata e tale da non alterare il naturale andamento del flusso di falda né il livello della piezometrica. Saranno, infatti, adottate scelte ed accorgimenti capaci di scongiurare abbattimenti del livello piezometrico che possano provocare cedimenti tali da rompere l'attuale equilibrio del sistema terreno-opere di fondazione delle strutture collocate nelle zone circostanti l'area di interesse.

6.5 VEGETAZIONE FLORA E FAUNA

La forte rinaturalizzazione vegetale e faunistica dell'area ha manifestato la possibilità di vedere la variante del PUA come momento positivo per poter realizzare un progetto ad alta sostenibilità dove l'elemento naturale rimanga, laddove possibile, intoccato, perché possa diventare elemento di congiungimento dei brani naturali posti al di fuori del sito (corridoi ecologici) senza interrompere quella continuità naturale oggi esistente.

6.6 PAESAGGIO, BENI CULTURALI - ARCHEOLOGICI

Il nuovo insediamento ha l'obiettivo di salvaguardia dell' aree, individuando e tutelando i vari spazi. Facendo riferimento anche alla Convenzione europea sul paesaggio (Firenze 2000) la quale intende la "salvaguardia del paesaggio" preservando il carattere e la qualità di un determinato paesaggio, che sia per la sua configurazione naturale o culturale particolare. Tale salvaguardia sarà accompagnata da misure di conservazione per mantenere gli aspetti significativi del paesaggio in oggetto.

6.7 RUMORE

Tenuto conto del fatto che l'incremento del traffico veicolare su via Botteghelle, conseguente alla presenza del nuovo insediamento, comporterà un aumento, seppur lieve, del livello sonoro in corrispondenza del recettore sensibile, superando il limite consentito per la CLASSE I, si prevedono degli interventi di mitigazione dell'impatto acustico di tipo attivo (barriere), lungo la via trasmissione del rumore stradale, di tipo passivo sull'involucro edilizio e di tipo funzionale e organizzativo, assegnando agli ambienti più esposti funzioni non didattiche o che non hanno diretto rapporto con l'intelligibilità della comunicazione orale.

L'effetto combinato di tali interventi sarà la riduzione dell'impatto dovuto all'infrastruttura stradale, considerato anche l'incremento di rumore dovuto all'aumento di traffico indotto dall'insediamento, al fine di garantire gli standard qualitativi per l'insegnamento ed in particolare il rispetto dei valori limite della Classe I di zonizzazione acustica.

Barriera artificiale

Nell'arco di curva che abbraccia l'infrastruttura scolastica sarà realizzata una barriera artificiale, con pannellature aventi caratteristiche idonee ad assicurare insieme l'abbattimento del rumore e la trasmissione della luce:

- trasparenti ad alto spessore (in vetro o plexiglass);
- autopulenti;
- elevate capacità fonoassorbenti e fonoisolanti;
- elementi di copertura (bordo) diffrattivi;

Considerati i seguenti parametri:

- la lunghezza di 150 m dell'arco di curva che costeggia la scuola;
- la distanza di 3 m dal ciglio stradale, dove verrà installata la barriera;
- l'altezza massima di 10 m dell'edificio scolastico;
- la distanza minima di 7 m dell'edificio scolastico dalla strada;

le caratteristiche geometriche della barriera artificiale saranno:

- lunghezza di almeno 170 m;
- altezza di almeno 2,5 m sormontata da un cappello diffrattivo.

Le caratteristiche acustiche dovranno garantire un livello di fonoassorbimento di almeno 10dB e capacità di fonoisolamento pari ad almeno di 6dB.

Barriera naturale

In aggiunta alla barriera artificiale si prevede un'ulteriore barriera di tipo naturale. La barriera l'ideale è una barriera polistratificata formata da prato, arbusti e alberi ad alto fusto; altro elemento importante è l'habitus delle specie, che deve essere compatto, possibilmente con foglie tomentose e coriacee. Va precisato che le barriere antirumore verdi avranno anche una funzione di abbattimento del particolato. In merito andrà attivata una ricerca specifica in sede di attuazione.

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

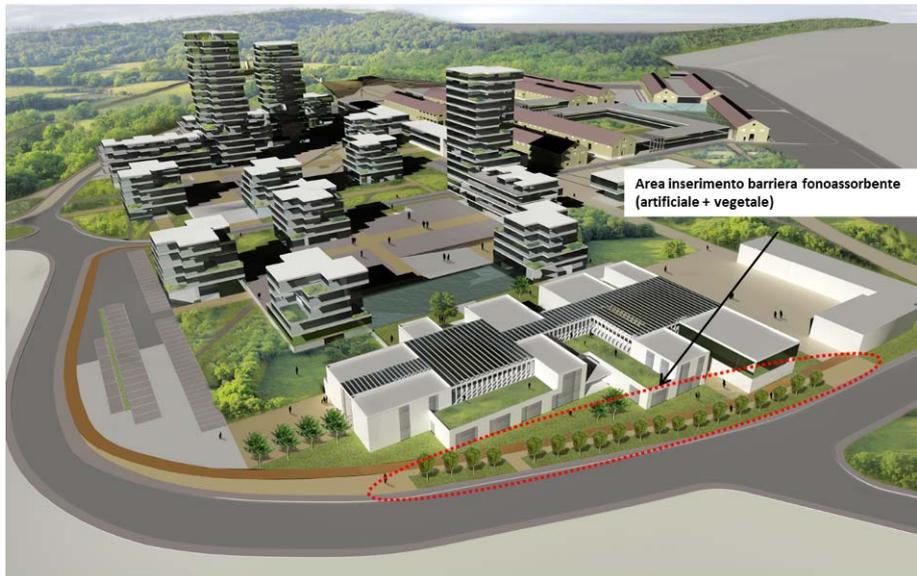


Figura 6.1 - Individuazione area inserimento barriera fonoassorbente

Organizzazione funzionale

L'ideale distribuzione delle funzioni nell'edificio scolastico contribuirà a limitare l'impatto acustico-ambientale dovuto alla infrastruttura stradale. Gli accessi sono posizionati ad est e ovest del fabbricato a notevoli distanze dalla strada, rispettivamente 20m e 35m.

La zona della scuola più prossima all'infrastruttura viaria è quella che ospiterà la palestra, si evidenzia che tale porzione di fabbricato sarà caratterizzata dall'assenza di aperture e dalla presenza di un lucernario per garantire l'illuminazione naturale.



Figura 6.2 - Organizzazione funzionale edificio scolastico

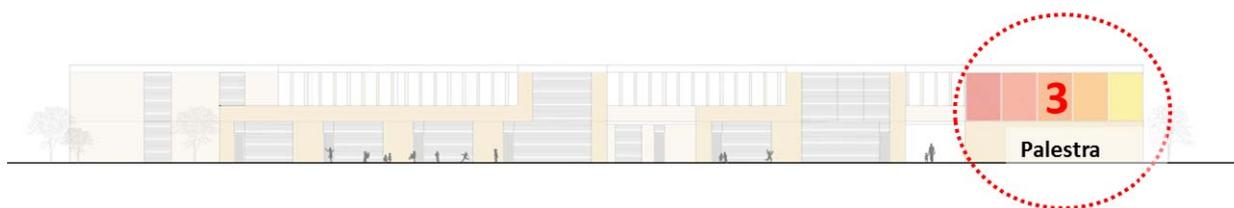


Figura 6.3 - Prospetto Sud – Individuazione porzione fabbricato adibito a palestra (zona più vicina all’infrastruttura viaria)

6.8 SISTEMA DELLE MOBILITÀ E RETE INFRASTRUTTURALE

Non sono previste misure di mitigazione.

6.9 ENERGIA

In sede di progetto edilizio dovranno essere adottate misure finalizzate ad elevare le prestazioni bioclimatiche ed energetiche degli edifici; in particolare dovranno essere oggetto di approfondimento e valutazione i seguenti elementi: orientamento; illuminazione naturale; ombreggiamento estivo; prestazioni dei serramenti e ponti termici; pareti ventilate e pareti sempre verdi; tetti verdi e coperture ombreggiate; coperture ventilate sottomanto.

I progetti edilizi dovranno essere redatti nel rispetto delle prestazioni definite nelle NTA e nello specifico, nell'allegato 2, seguendo le "Linee guida per la valutazione della sostenibilità energetico – ambientale degli edifici in attuazione della L.R. n. 1/2011 di modifica della L.R. n. 19/2009" approvate con D.G.R. n. 145 del 12/04/2011:

- è obbligatorio l'impiego di sorgenti luminose ad elevata efficienza energetica, è necessario verificare che abbiano anche buone prestazioni dal punto di vista del colore della luce, in termini di tonalità di colore e di resa cromatica. È obbligatorio per gli edifici pubblici e del terziario, e per le sole parti comuni degli edifici residenziali, l'uso di dispositivi che permettano di contenere i consumi di energia dovuti all'illuminazione, come interruttori locali, interruttori a tempo, sensori di presenza, sensori di illuminazione naturale;
- per gli edifici di nuova costruzione è obbligatorio soddisfare almeno il 50% del fabbisogno di acqua calda sanitaria attraverso l'impiego di impianti solari termici;
- ove sussistano le condizioni, è consigliata l'installazione di impianti solari fotovoltaici allacciati alla rete elettrica di distribuzione, per la produzione di energia elettrica.

Si specifica, inoltre, che per quanto riguarda l'edificio scolastico, ai sensi dell'art. 4 –bis del D.lgs 192/2005 e ss.mm.ii, dovrà essere caratterizzato da requisiti energetici tali da renderlo un "edificio a energia quasi zero", ovvero un edificio ad altissima prestazione energetica, con un fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno delle aree di pertinenza dell'edificio.

6.10 RIFIUTI

Come previsto dalle Linee guida per la valutazione della sostenibilità energetico-ambientale degli edifici in attuazione della L.R. n. 19/2009 così come modificata dalla L.R. n. 1/2011. Protocollo Itaca Campania sintetico, ribadito nell'allegato 2 delle NTA del PUA, è obbligatorio predisporre efficienti sistemi di differenziazione e di raccolta della componente organica dei rifiuti solidi urbani, adibiti esclusivamente al conferimento dei rifiuti organici, nonché la predisposizione di "isole ecologiche" di condominio, di cui al "Piano Regionale Rifiuti Urbani della Regione Campania", per la raccolta differenziata dei rifiuti (anche a scomparsa) e piccoli impianti di compostaggio domestico per interventi che hanno aree destinate a verde di almeno 1.000,00 mq.

Per gli edifici nuovi e per quelli interessati da interventi di ristrutturazione edilizia estesa, devono essere previsti appositi locali al piano terreno o interrato, di norma accessibili direttamente dalla via pubblica, riservati esclusivamente ai contenitori destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani. Tali locali potranno anche essere realizzati in apposite costruzioni nelle aree di pertinenza.

Qualora la tipologia edilizia lo consenta, si può attivare con l'ausilio di apposite attrezzature (*composter*), la produzione casalinga di compost. Tali attrezzature consentono di evitare la produzione di percolati e di odori sgradevoli, e quindi di poter procedere al compostaggio anche in presenza di piccole aree verdi. Il compost

prodotto può essere utilizzato come ammendante per aree verdi condominiali o piccoli orti di pertinenza dell'edificio, abbattendo così anche i costi di trasporto per il conferimento all'impianto.



Figura 6.4 - -Esempio composter domestico

7 SINTESI DELLE RAGIONI DELLA SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE E DELLE DIFFICOLTÀ INCONTRATE NELLA RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI NECESSARIE

7.1 ALTERNATIVA ZERO

L'alternativa zero rappresenta l'evoluzione dell'area di intervento in assenza del Piano; nel processo di valutazione della sostenibilità delle scelte di piano, la permanenza dello stato attuale, in assenza di evoluzioni territoriali e socio-economiche, costituisce termine di paragone.

Tuttavia, nel caso specifico, poiché il piano in oggetto di VAS si configura come una Variante ad Piano urbanistico attuativo già approvato, l'alternativa zero può ritenersi coincidente con il PUA approvato con delibera n. 329 del 22/03/2011.

Il piano approvato prevedeva un polo produttivo integrato, insediato in luogo dei capannoni dismessi; strutture per attività direzionali, un centro di grande distribuzione commerciale, con urbanizzazioni primarie (viabilità e parcheggi pubblici) e secondarie (parco di quartiere).

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghelle - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica



Figura 7.1 - Planimetria di progetto PUA approvato

7.2 ALTERNATIVE

Trattandosi di una Variante ad un PUA già approvato, considerato come alternativa zero, fissati gli obiettivi finali dell'intervento *“ricalibrare le proporzioni funzionali della trasformazione al fine di realizzare un quartiere caratterizzato da una mixité funzionale, con una più rilevante presenza di funzione residenziale rispetto alle indicazioni normative consentite nelle schede d'ambito delle Norme tecniche della variante generale.”* non sono state valutate alternative specifiche se non per interventi puntuali interni al PUA, quali la regolamentazione delle intersezioni stradali e degli sensi di marcia degli assi stradali in funzione delle indicazioni fornite dal Servizio *“Mobilità sostenibile”* del Comune di Napoli e della tipologia dei Parcheggi a seguito di incontri con gli uffici tecnici comunali.

7.3 RACCOLTA DATI E FONTI

Per la raccolta delle informazioni necessarie non si è incontrata particolare difficoltà nel loro reperimento, ad eccezione di dati inerenti lo stato della qualità dell'aria, in quanto la rete di monitoraggio regionale non prevede alcune centralina nei pressi dell'area di intervento.

Le principali fonti informative a cui si è fatto riferimento per la redazione del Rapporto Ambientale sono:

- Dati ISTAT relativi ai Censimenti della popolazione e delle abitazione (anni 1991, 2001 e 2011);
- Dati ISTAT relativi ai Censimenti delle industrie e dei servizi (anno 2001 e anno 2011);
- Dati ISTAT relativi al Censimento dell'agricoltura (anno 2010).
- Dati presenti nelle banche dati di livello nazionale (ISPRA, ACI, Ministero dell'Ambiente,...);
- Dati ARPAC;
- Cartografia tematica dei piani di settore sovracomunali.

8 MISURE PER IL MONITORAGGIO

8.1 GENERALITÀ

Il sistema ambientale nella sua interezza è regolato da dinamiche molto complesse di interazione tra le sue diverse componenti. Pertanto dopo aver valutato, sulla base di esperienze analoghe e di modelli di simulazione, l'incidenza di un determinato intervento sulle singole componenti ambientali, risulta opportuno monitorarne i reali effetti. Il Monitoraggio Ambientale ha lo scopo di analizzare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro cause e allo stesso tempo determinare se le ricadute

positive attese si verificano effettivamente. Esso è orientato a determinare se tali variazioni siano imputabili all'opera in costruzione o già realizzata, ed a ricercare i correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente.

Il sistema ambientale nella sua interezza è regolato da dinamiche molto complesse di interazione tra le sue diverse componenti. Pertanto dopo aver valutato, sulla base di esperienze analoghe e di modelli di simulazione, l'incidenza di un determinato intervento sulle singole componenti ambientali, risulta opportuno monitorarne i reali effetti. Il Monitoraggio Ambientale ha lo scopo di analizzare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambiente a seguito della costruzione dell'opera, risalendo alle loro cause e allo stesso tempo determinare se le ricadute positive attese si verificano effettivamente. Esso è orientato a determinare se tali variazioni siano imputabili all'opera in costruzione o già realizzata, ed a ricercare i correttivi che meglio possano ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con la situazione ambientale preesistente.

8.2 MISURE PREVISTE IN MERITO ALL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio può essere definito come "attività di controllo degli effetti ambientali significativi dovuti all'attuazione dei piani e programmi al fine di fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni messe in campo dal piano o programma consentendo di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisi ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune."

Il sistema di monitoraggio comprende ed esplicita:

- le modalità di controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione del P/P;
- le modalità organizzative, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie Ambientali;
- le risorse necessarie per la realizzazione e gestione;

Dalla lettura di quanto sopra esposto, si evince come lo sviluppo di un programma di monitoraggio richieda generalmente da parte dell'ente una certa disponibilità di strumenti di supporto, quali le banche dati e la possibilità concreta di sviluppare un sistema di indicatori.

Le finalità del programma di monitoraggio sono pertanto:

- la verifica del grado di attuazione del piano: garantire, attraverso l'individuazione di specifici indicatori, la verifica degli effetti sull'ambiente in relazione agli obiettivi prefissati;
- la verifica degli effetti: fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni messe in campo dal P/P, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il P/P si è posto;
- il controllo dell'evoluzione del territorio: permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie;
- la verifica della rispondenza rispetto a limiti di sostenibilità;
- la verifica del dimensionamento del piano rispetto all'evoluzione reale del fabbisogno;
- il confronto delle dinamiche evolutive con altre realtà locali appartenenti al medesimo ambito territoriale di riferimento;
- la costruzione di un sistema di obiettivi ben orientato alla realtà locale, da applicare in occasione delle future revisioni del Piano;
- la realizzazione di modalità partecipative efficaci.

In particolare, in relazione all'ultimo punto del precedente elenco, si pone in evidenza come il monitoraggio possa configurarsi come strumento prioritario per la partecipazione di tutti i soggetti e le risorse presenti sul territorio al processo di gestione del territorio. È quindi di precipua importanza la definizione di una struttura di monitoraggio e degli indicatori a supporto facilmente comunicabili, mediante una scelta di indicatori comprensibili e la redazione di rapporti di monitoraggio periodici formulati in chiave non tecnica, oltre alla realizzazione di un'opportuna pubblicità dei rapporti stessi, mediante pubblicazione sul sito internet, all'albo pretorio ed eventualmente anche mediante manifesti

8.3 GLI INDICATORI

Gli indicatori vengono utilizzati nel monitoraggio per fornire informazioni di sintesi sui fenomeni oppure possono rappresentare una selezione degli argomenti critici o prioritari, tralasciando gli altri temi di importanza secondaria. L'obiettivo primario è, come detto, favorire la comunicabilità, attraverso la scelta di un numero ridotto di indicatori semplici e concreti, che illustrino lo stato del territorio in maniera leggibile da parte di tutti, anche non tecnici.

La proposta del *set* di indicatori contenuta nel presente Rapporto Ambientale si presenta pertanto come in divenire: saranno necessari raffinamenti successivi al fine di adattare il sistema alle reali possibilità che andranno concretizzandosi. Una delle caratteristiche del monitoraggio è infatti quella di essere una struttura che va implementandosi nel tempo ed adeguandosi alla realtà specifica oggetto di studio. Si potrà quindi arrivare a modifiche nella scelta degli indicatori e nell'utilizzo delle banche dati di riferimento, per tenere conto dell'emergere di nuove esigenze o della disponibilità di nuovi dati; inoltre anche la rappresentatività dei fenomeni potrebbe mutare nel tempo, e così pure potrebbe evolversi e modificare la scala delle priorità.

I criteri di scelta degli indicatori sono pertanto i seguenti:

- rappresentatività rispetto alle problematiche e alle azioni con ricadute territoriali;
- comunicabilità, nel senso che devono essere comprensibili facilmente anche ad un pubblico di non specialisti;
- coerenza con obiettivi di piano e criteri di sostenibilità;
- convenienza rispetto alla disponibilità dei dati, e alla loro aggiornabilità senza eccessivi oneri finanziari per l'ente;
- omogeneità ai fini della comparazione reciproca.

Di seguito (cfr. Tabella 8.1) si riporta il set di indicatori scelto in questa fase, che sarà oggetto di eventuale integrazione nella stesura del Piano di Monitoraggio. Obiettivo prioritario nella definizione degli indicatori è stato il fatto che questi vadano a monitorare caratteristiche del territorio su cui il Piano può incidere in maniera diretta e/o indiretta.

Tabella 8.1 - -Set di indicatori

<i>Tema</i>	<i>Nome indicatore</i>	<i>DPSIR</i>	<i>Periodicità di aggiornamento</i>
ATMOSFERA			
<i>Qualità dell'aria</i>	Concentrazione particolato PM ₁₀	S	Annuale
	Concentrazione Ozono troposferico (O ₃)	S	Annuale
	Concentrazione Ossidi Zolfo (SO _x)	S	Annuale
	Concentrazione Ossidi Azoto (NO _x)	S	Annuale
	Concentrazione Idrocarburi (HC)	S	Annuale
	Concentrazione Monossido di carbonio (CO)	S	Annuale
AMBIENTE IDRICO			
<i>Risorse idriche e usi sostenibili</i>	Volume idrico di approvvigionamento da acquedotto	P	Triennale
	Percentuale riutilizzo acque piovane	R	Triennale
SUOLO E SOTTOSUOLO			
<i>Suolo e sottosuolo</i>	Percentuale di impermeabilizzazione del suolo	I	Quinquennale
VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA			
<i>Vegetazione</i>	Consistenza delle specie vegetali	S/I	-
RUMORE			
<i>Rumore</i>	Livello di pressione sonora presso recettori sensibili	P	Annuale
	Numero di superamento dei limiti	P	Quinquennale
SISTEMA DELLA MOBILITA' E RETE INFRASTRUTTURALE			
<i>Trasporti</i>	Variazione dei flussi veicolari	P	Annuale
ENERGIA			
<i>Energia</i>	Consumo di energia	D/R	Annuale
	Produzione di energia da fonti rinnovabili	R	Annuale

Variante PUA
Polo Urbano via Botteghele - ambito 43 del PRG di Napoli
Sintesi non tecnica

RIFIUTI			
<i>Produzione di rifiuti</i>	Produzione di rifiuti urbani	P	Annuale
<i>Gestione di rifiuti</i>	Percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato	R	Annuale

D	Indicatore di cause primarie
P	Indicatore di pressione ambientale
S	Indicatore di stato
I	Indicatore di impatto
R	Indicatore di riposta