

Indice

Indice.....	I
Premessa.....	1

PARTE PRIMA

1. Monopoli nel territorio regionale e provinciale	3
1.1. Politiche territoriali.....	3
1.2. Assetto infrastrutturale.....	4
2. Sviluppo urbanistico della città - Il PRG Piccinato.....	9
3. Le analisi preliminari	11
3.1. Stato di fatto funzionale (QC1)	11
3.2. Stato di fatto giuridico (QC2).....	14
3.3. Residuo di PRG (QC3).....	16
3.4. Standard urbanistici esistenti (QC4)	17
3.5. Vincoli decaduti (QC5)	19
3.6. Progetti in corso (QC6)	20
3.7. Piani e tutele statali e regionali (QC7 a)-b)-c).....	22
4. ANALISI SPECIALISTICHE	26
4.1. Le analisi geomorfologiche ed idrologiche (QC8)	26
4.2. Le analisi naturalistiche (QC9)	57
5. ANALISI SOCIO ECONOMICHE E GEOGRAFIE SOCIO-INSEDIATIVE	69
5.1. Coevoluzione dei contesti insediativi urbani ed extraurbani.....	69
6. LA DOMANDA DI PIANO - DETERMINAZIONE DEI FABBISOGNI INSEDIATIVI.....	76
6.1. Valutazioni preliminari sulla dinamica della popolazione e del mercato edilizio.....	76
6.2. Analisi del rapporto Famiglie-componenti.....	77
6.3. Fabbisogno residenziale aggregato.....	79
6.4. Fabbisogno disaggregato	80
7. SVILUPPO OCCUPAZIONALE.....	85
7.1. Elementi da considerare per la determinazione del fabbisogno.	85
7.2. Previsione di sviluppo: attività produttive e commerciali.....	87
7.3. Previsione di sviluppo: turismo.....	88

PARTE SECONDA

1. Il nuovo modello di piano	93
1.1. La riforma urbanistica in atto e gli indirizzi regionali per la redazione dei PUG.....	93
1.2. Previsioni strutturali e previsioni programmatiche nel PUG di Monopoli.....	95
1.3. La perequazione urbanistica	96
2. IPOTESI DI DIMENSIONAMENTO.....	98
2.1. Il dimensionamento di piano a partire dalla L.R. 20/2001.	98
2.2. Il dimensionamento delle aree prevalentemente residenziali.....	99
2.3. Il dimensionamento delle aree per attività	100
2.4. Il dimensionamento delle aree per i servizi	101
3. Obiettivi e scelte del PUG	102
3.1. Obiettivi del PUG	102
3.2. Scelte per il sistema insediativo	104
3.3. Scelte per il sistema delle infrastrutture e dei servizi	109
3.4. Scelte per il sistema turistico	111
3.5. Scelte per il territorio extraurbano.....	112
3.6. Lo Schema Strutturale.....	116
4. Il partecipaPUG	118
5. ALLEGATI STATISTICI	121

Premessa

Il Documento Programmatico Preliminare si compone della presente relazione, del quadro conoscitivo e delle previsioni strutturali, rappresentati dalle tavole di seguito sinteticamente descritte:

QUADRO CONOSCITIVO

QC1 – Stato di fatto funzionale

QC2 – Stato di fatto giuridico – ambito urbano

QC2 – Stato di fatto giuridico – contrade Cozzana, Passerello, Padre Sergio, Virbo

QC2 – Stato di fatto giuridico – contrada Antonelli

QC2 – Stato di fatto giuridico – contrade Gorgofreddo, Impalata, Macchia di Monte

QC2 – Stato di fatto giuridico – contrade l'Assunta, Stomazzelli, Capitolo

QC2 – Stato di fatto giuridico – contrade Capitolo, Lamandia, S. Stefano

QC2 – Stato di fatto giuridico – contrade S. Lucia, Zingarello

QC3 – Residuo di PRG – ambito urbano

QC3 – Residuo di PRG – contrade Cozzana, Passerello, Padre Sergio, Virbo

QC3 – Residuo di PRG – contrada Antonelli

QC3 – Residuo di PRG – contrade Gorgofreddo, Impalata, Macchia di Monte

QC3 – Residuo di PRG – contrade l'Assunta, Stomazzelli, Capitolo

QC3 – Residuo di PRG – contrade Capitolo, Lamandia, S. Stefano

QC3 – Residuo di PRG – contrade S. Lucia, Zingarello

QC4 – Standard urbanistici esistenti – ambito urbano

QC4 – Standard urbanistici esistenti – contrade Cozzana, Passerello, Padre Sergio, Virbo

QC4 – Standard urbanistici esistenti – contrada Antonelli

QC4 – Standard urbanistici esistenti – contrade Gorgofreddo, Impalata, Macchia di Monte

QC4 – Standard urbanistici esistenti – contrade l'Assunta, Stomazzelli, Capitolo

QC4 – Standard urbanistici esistenti – contrade S. Lucia, Zingarello

QC5 – Vincoli decaduti – ambito urbano

QC5 – Vincoli decaduti – contrade Cozzana, Passerello, Padre Sergio, Virbo

QC5 – Vincoli decaduti – contrada Antonelli

QC5 – Vincoli decaduti – contrade Gorgofreddo, Impalata, Macchia di Monte

QC5 – Vincoli decaduti – contrade l'Assunta, Stomazzelli, Capitolo

QC5 – Vincoli decaduti – contrade Capitolo, Lamandia, S. Stefano

QC5 – Vincoli decaduti – contrade S. Lucia, Zingarello

QC6 – Progetti in corso – ambito urbano

QC7a) – Vincoli esistenti – Ambiti estesi e distinti del PUTT

QC7b) – Vincoli esistenti – PAI e Area PSIC Murgia dei trulli

QC7c) – Vincoli esistenti – Ambito urbano

QC8 – Carta bacini idrografici e impluvi

QC8/1 – Carta geolitologica

QC8/2 – Carta geomorfologica

QC8/3 – Carta delle pendenze

QC8/4 – Carta del coefficiente di deflusso

QC8/5 – Carta della permeabilità

QC8/6 – Carta dei bacini idrografici

QC8/7 – Carta dell'uso del suolo

QC8/a – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacino Incine

QC8/b – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacino S. Vincenzo

QC8/c – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacino Belvedere

QC8/d – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacino Settemonti

QC8/e – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacino Pagano (Donnangelo)

QC8/f – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacino Iacovella

QC8/g – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacino Lamalunga

QC8/h – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacini endoreici settentrionali

QC8/i – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacini endoreici centrali

QC8/l – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacini endoreici meridionali

QC8/m – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacini minori settentrionali

QC8/n – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacini minori centrali

QC8/o – Analisi geomorfologiche-idrogeologiche ed indirizzi per i primi adempimenti al PUTT – Bacini minori meridionali

QC9a) – Unità strutturali del paesaggio

QC9b) – Confronto tra il PUTT e le unità strutturali del paesaggio

PREVISIONI STRUTTURALI

Schema strutturale – ambito urbano

La base cartografica utilizzata è il rilievo aerofotogrammetrico del 1999, aggiornata attraverso sopralluoghi e l'impiego della più recente ortofotocarta commissionata dalla Regione Puglia alla società Compagnia Generali Riprese Aeree di Parma (volo maggio 2005). Il nuovo rilievo aerofotogrammetrico, di fondamentale importanza per una corretta analisi dello stato dei luoghi, risulta allo stato attuale già appaltato e in corso di esecuzione e pertanto sarà possibile utilizzarlo per la redazione del PUG.

Premessa alla lettura dei dati

I dati utilizzati nella presente relazione sono, ove possibile, riferiti a fonti di informazione ufficiali, inquadrati nell'ambito del SISTAN (Sistema Statistico Nazionale), cioè dell'organismo costituito dai principali istituti deputati alla raccolta di dati, in collaborazione con gli enti pubblici (sovrintendenze, ministeri, associazioni di categoria ecc.) al fine di migliorare e riorganizzare la raccolta e messa in rete dei dati nei siti e negli archivi degli organi istituzionali.

Tale scelta è dovuta principalmente alla necessità di riferirsi a fonti ufficiali vincolate a procedure standardizzate di raccolta, e per le quali è chiara l'attendibilità, nei suoi aspetti positivi e negativi.

Uno dei vantaggi di tale scelta è quello di poter effettuare valutazioni comparative, mantenendo sempre lo stesso livello di attendibilità, considerato che le realtà territoriali vanno spesso confrontate, piuttosto che analizzate nei loro valori assoluti. Solo ove strettamente necessario si è fatto ricorso ad altri dati, non altrettanto validabili.

PARTE PRIMA

1. Monopoli nel territorio regionale e provinciale

1.1. Politiche territoriali

Premessa

Il Comune di Monopoli è attualmente interessato dall'attuazione delle politiche territoriali derivanti fondamentalmente dal Patto Territoriale "Polis", che hanno a loro volta costituito (per quanto riguarda lo stesso comune) la base della proposta PRUSST "Sud Est barese, Valle d'Itria e Terra delle Gravine", del PIT "Valle d'Itria" n. 5 e del PIS 14 "Barocco Pugliese".

PIT 5: Valle d'Itria

L' "idea forza" del PIT 5 Valle d'Itria è la "creazione di un sistema locale integrato valorizzando l'offerta esistente ed ampliando le capacità di innovazione in riferimento, in prevalenza, alle presenze di manifatturiero leggero diffuse nell'area".

I comuni coinvolti sono: Alberobello, Castellana Grotte, Locorotondo, Monopoli, Noci e Putignano nella Provincia di Bari; Martina Franca nella Provincia di Taranto.

L'obiettivo generale del PIT è il consolidamento del tessuto produttivo (settore tessile e abbigliamento, agro-alimentare, produzioni informatiche e servizi reali alle imprese) attraverso l'incremento di competitività delle imprese presenti e l'emersione del mercato sommerso, l'integrazione dell'offerta prodotta dai vari settori, secondo la logica della filiera e l'ampliamento delle capacità di innovazione tecnologica e la incentivazione del processo di internazionalizzazione del tessuto economico locale.

Tali obiettivi secondo il PIT dovrebbero rafforzare l' "identità di distretto", ancora oggi scarsamente avvertita, facilitando lo sbocco e l'approvvigionamento delle realtà produttive dell'area.

Gli interventi che riguardano Monopoli sono di carattere prevalentemente infrastrutturale. L'analisi generale del PIT pone Monopoli tra i comuni " a rischio di esaurimento" della offerta residua di aree produttive rispetto ai trend di crescita.

PIS 11: Itinerario del Barocco Pugliese

I Progetti Integrati di Sviluppo (PIS) hanno per obiettivo una più efficiente concentrazione degli interventi per l'evoluzione dei sistemi turistici locali, nel rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile del territorio, attraverso l'integrazione fra interventi di incentivazione, infrastrutturazione, formazione e servizi.

L'idea forza alla base del PIS n. 14 "Barocco Pugliese" è la costruzione di un sistema turistico integrato (connubio fra mare, enogastronomia, arte e cultura) basato sulla valorizzazione e fruizione del patrimonio storico-culturale, sul recupero di beni da destinare ad attività turistico-culturali e sull'integrazione dell'offerta complessiva a livello turistico, artigianale ed ambientale.

Le azioni del PIS si riferiscono a tre differenti ambiti. L'ambito nel quale si inserisce il Comune di Monopoli è il secondo, che comprende l'area gravitante intorno a Martina Franca e Francavilla Fontana, interessando territori delle province di Bari, Brindisi e Taranto. I comuni coinvolti sono: Alberobello, Castellana Grotte, Locorotondo, Monopoli, Noci, Polignano e Putignano nella Provincia di Bari; Manduria e Martina Franca nella Provincia di Taranto, Ceglie Messapica, Costernino, Fasano, Francavilla Fontana, Mesagne, Ostuni nella Provincia di Brindisi. La politica di intervento è quella della riqualificazione finalizzata al riuso del patrimonio costruito per attività economiche, e della integrazione di infrastrutture e servizi alle attività produttive.

Come già per il PIT e per il Patto territoriale POLIS, le politiche di intervento sono soprattutto di carattere infrastrutturale.

Non si intravedono interventi "fisici" legati alla tutela ambientale, che è invece presente nelle attività complementari (ad esempio la formazione, la costruzione di database e di sistemi di monitoraggio ambientale).

1.2. Assetto infrastrutturale

1.2.1. Infrastrutture portuali e aeroportuali

Monopoli è collocata sulla congiungente dei due principali scali aeroportuali pugliesi, Bari e Brindisi, che registrano un movimento annuo di poco più di due milioni di passeggeri.

Le attività del traffico aereo pugliese si collocano comunque in posizioni secondarie rispetto a quelle di tutte le altre regioni del sud, ed è caratterizzabile come prevalentemente domestico.

Basti pensare che il movimento dei soli passeggeri internazionali di Napoli-Capodichino supera il movimento complessivo passeggeri di Bari Palese registrato nel 2003.

I due aeroporti e i due porti di Bari e Brindisi rappresentano il principale riferimento nazionale per spostamenti oltre Adriatico e comunque per gli spostamenti non effettuati via gomma o ferro.

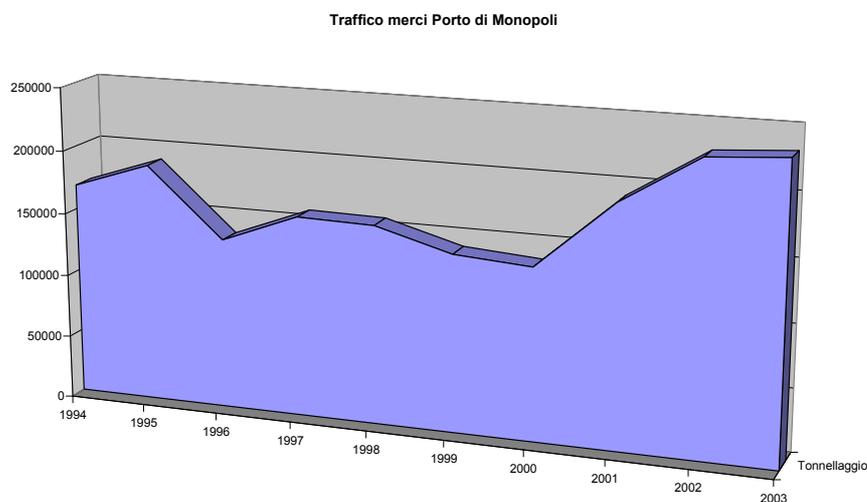
Tabella 1 - Dati traffico aereo 2003 - Sud e Isole

Aeroporto	Passeggeri totali		Passeggeri Internazionali		Cargo	
	(n.)	var (%)	(n.)	var (%)	(T)	var (%)
CATANIA FONTANAROSSA	4,778,102	18.7	879,607	2.0	11,518	28.9
NAPOLI CAPODICHINO	4,533,875	11.6	1,730,182	12.2	6,203	0.8
PALERMO PUNTA RAISI	3,632,285	3.3	539,903	17.3	5,370	-18.0
CAGLIARI ELMAS	2,301,270	7.0	122,241	0.4	4,549	0.2
OLBIA COSTA SMERALDA	1,500,739	10.2	284,095	26.0	1,831	-0.7
BARI PALESE MACCHIE	1,438,029	15.6	210,674	74.3	3,723	-24.0
LAMEZIA TERME	1,110,061	43.5	173,519	29.7	2,170	8.2
ALGHERO FERTILIA	888,991	11.8	259,903	23.6	1,203	-19.4
BRINDISI PAPOLA CASALE	713,629	15.9	52,395	-14.4	1,901	419.4
REGGIO CALABRIA	441,099	-3.9	481	75.5	235	-65.7
TRAPANI BIRGI	224,424	163.8	2,316	-48.4	19	n.s.
LAMPEDUSA	169,708	16.7	-	-	76	n.s.
PANTELLERIA	101,396	19.6	-	-	63	n.s.
CROTONE	88,306	242.7	2,402	1791.3	-	-
TARANTO GROTTAGLIE	141	n.d.	12	n.d.	-	-

La realtà portuale monopolitana, caratterizzata dalla presenza del molo peschereccio e da un limitato traffico merci, non svolge di fatto un servizio di portualità per passeggeri, a causa della situazione asfittica dell'area portuale, che non ha mai visto attuate le previsioni di spostamento

di alcune funzioni e la creazione di un terminale passeggeri. Oggi nel porto di Monopoli coesistono con grandi difficoltà per gli operatori il traffico merci, con quello peschereccio, da diporto e con le attività cantieristiche.

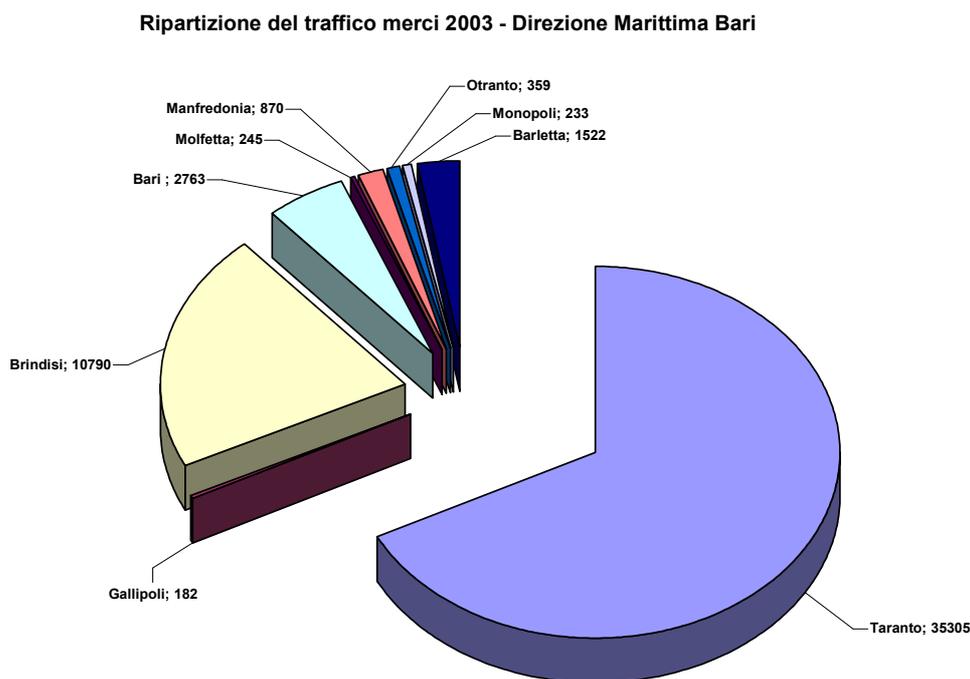
Figura 1 - Andamento del traffico merci del Porto di Monopoli (fonte: Capitaneria di Porto di Monopoli)



Come già anticipato, Monopoli si colloca all'ottavo posto tra i nove porti della Direzione Marittima di Bari (che rappresenta il riferimento regionale delle Capitanerie di porto), e il suo traffico nel 2003 è stato di poco più di un duecentesimo di quello del porto di Taranto (35 milioni di tonnellate), il più importante, attestandosi su circa 230000 tonnellate di merci solide e liquide, dei circa 52 milioni di tonnellate movimentate in tutta la Puglia.

Per quanto riguarda lo spostamento dei passeggeri, i porti di Brindisi e Bari hanno registrato rispettivamente circa 647.000 e 1.100.00 movimenti passeggeri nel 2003 (dato abbastanza simile a quello dei rispettivi movimenti aeroportuali), raccogliendo pressoché il 95 per cento del traffico pugliese (e quindi anche di quello monopolitano).

Figura 2 - Dati traffico marittimo 2003 – Direzione Marittima di Bari (Fonte: Ministero delle Infrastrutture)



1.2.2. Infrastrutture viarie e ferroviarie

Il centro urbano di Monopoli si situa nella parte terminale di una delle **direttrici ferroviarie** più importanti del paese, la **dorsale adriatica**. Gran parte dei convogli (intercity e alta velocità) che giungono a Brindisi e Lecce dai più importanti centri del Nord Italia transitano per Monopoli.

La frequenza dei convogli testimoniano una buona capacità di collegamento con i principali centri nazionali e locali.

La linea ferroviaria attende l'ultimazione del raddoppio ferroviario, e attualmente svolge un servizio molto intenso ma spesso peggiorato da disagi dovuti alla scarsa adeguatezza delle piattaforme al traffico ferroviario.

Tabella 2 - Percorrenze ordinarie dei collegamenti di Monopoli con alcune principali destinazioni

Destinazioni nazionali	Tipologie di collegamento				Totale	Frequenza media
	Treni diretti	Treni cambio	con	Treni diretti con alta velocità		
Torino	1	9		0	10	2h e 24'
Milano	2	7		1	10	2h e 24'
Bologna	5	4		1	10	2h e 24'
Roma	1	6		2	9	2h e 40'
Venezia	1	9		0	10	2h e 24'
Napoli	0	7		0	7	3h e 25'

Destinazioni regionali	Tipologie di collegamento					
	Alta velocità, Intercity	Treni con cambio	Espressi	Regionali	Totale	Frequenza media
Bari	7		3	11	21	1h e 6'
Brindisi	8		3	9	20	1h e 12'
Lecce	8		3	9	20	1h e 12'
Taranto		12		8	20	1h e 12'
Foggia	7	2	3	5	17	1h e 24'

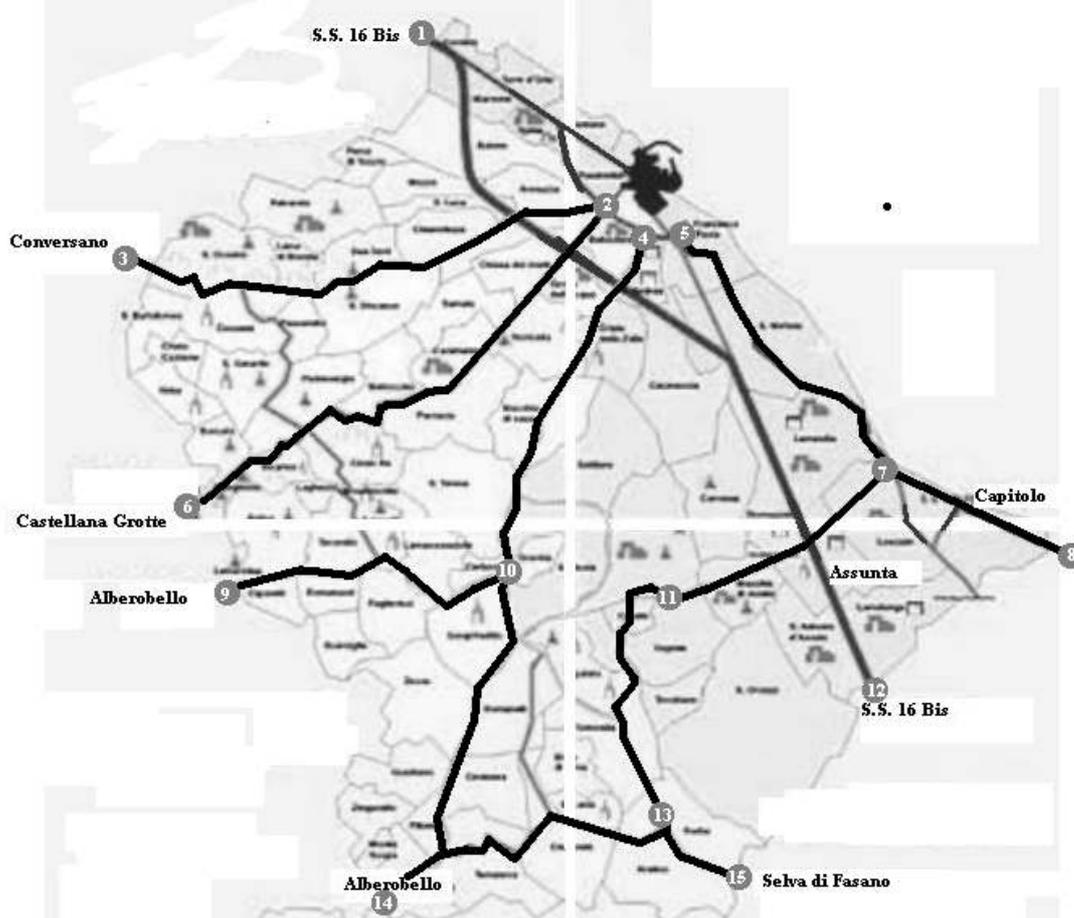
Per quanto riguarda le **infrastrutture stradali** va fatta una distinzione tra strade di collegamento nazionale, direttrici radiali verso i comuni limitrofi, viabilità urbana e viabilità extraurbana.

Tra le **strade di collegamento nazionale** l'unica grande viabilità è costituita dalla **SS16 "Adriatica"**. Non è presente un collegamento diretto autostradale. Il più vicino è a circa quaranta km (Svincolo Bari sud). Tale asse stradale è l'unico ad avere una capacità veicolare di progetto pari a 1600 veicoli equivalenti/ora per senso di marcia (per un totale di 3200).

Alcune **radiali importanti** come la **Monopoli-Alberobello**, la **Monopoli-Castellana** e la **Monopoli-Convertano**, con una capacità globale di 1200-1600 veicoli equivalenti/ora rappresentano un importante collegamento verso l'interno e verso altre direttrici verso Taranto e lo Ionio.

Sono importanti assi dal punto di vista infrastrutturale, ma conservano alcuni tratti di viabilità con un basso livello di servizio, soprattutto nel salto dalla piana al gradone murgiano, dove i percorsi sono tortuosi, le sezioni e la visibilità sono ridotte.

Figura 3 - Principali assi stradali del territorio comunale di Monopoli



La **viabilità extraurbana** è costituita da un reticolo viario molto fitto; si può affermare che nessun luogo risulta inaccessibile nell'intero territorio comunale. La capacità di traffico è mediamente attestata sui 600 veicoli equivalenti/ora per senso di marcia.

Tale reticolo si appoggia a tutti gli assi prima elencati, conserva spesso l'andamento di tracciati rurali storici e appare spesso adeguato nelle sue geometrie.

L'unico elemento che può in qualche modo inficiare il suo livello di servizio è la qualità della pavimentazione e della segnaletica stradale.

Se si considera la capacità teorica Q , essa viene superata soprattutto in corrispondenza del rientro e dello spostamento dei lavoratori pendolari, non solo da e per Monopoli, ma anche in transito per altri comuni del comprensorio, e in estate verso il mare sia nelle ore diurne (il traffico verso il mare) sia nelle ore notturne (il traffico verso i locali del Capitolo).

La scarsa disponibilità di dati non permette di effettuare una analisi rigorosa dei livelli di servizio. Essa infatti presuppone una accurata conoscenza non solo dei caratteri di progetto (curvature, velocità, pendenza), ma anche del volume di traffico, i cui dati sono rilevati dalla ANAS solo per la SS16. Si propone una analisi qualitativa basata sugli stessi fattori che determinano il livello di servizio, che evidenzia alcune insufficienze poco risolvibili, perché legate al traffico, ma altre (manto stradale, segnaletica geometria) risolvibili con opere di adeguamento.

Tabella 3 - Analisi qualitativa del livello di servizio delle principali strade del territorio comunale

Asse viario	Capacità teorica Q su tutta la sezione stradale	Geometria	Visibilità	Segnaletica	Manto	Frequenza picchi	
						> 2 Q	> Q
SS 16 BIS (1-12)	3200 veicoli equivalenti	Poco tortuosa	buona	buona	Buona	2/die (estate)	2/die
Congiungente Conversano (2-3)	1600 veicoli equivalenti	Tortuosa a tratti	Insufficiente a tratti	insufficiente	sufficiente		2/die (estate)
Congiungente Castellana (2-6)	1600 veicoli equivalenti	Poco Tortuosa	Insufficiente a tratti	insufficiente	sufficiente		2/die (estate)
Asse Assunta - Selva di Fasano (7-11)	1200-1600 veicoli equivalenti	Poco Tortuosa	Insufficiente a tratti (in corrispondenza incroci)	sufficiente	sufficiente	2/die (estate)	2/die (estate)
Dors. Selva di Fasano (11-13-14-15)	1600 veicoli equivalenti	Frequentemente tortuosa	Frequentemente Insufficiente	sufficiente	sufficiente	2/die (estate)	2/die (estate)
Congiungente Alberobello (4-10)	1600 veicoli equivalenti	Tortuosa a tratti	Insufficiente a tratti	insufficiente	sufficiente		2/die (estate)
Congiungente Alberobello (9-10)	1600 veicoli equivalenti	Frequentemente Tortuosa	Insufficiente a tratti	insufficiente	sufficiente		2/die (estate)
Viabilità Capitolo (6-7-8)	1200-1600 veicoli equivalenti	Poco Tortuosa	Insufficiente a tratti	Insufficiente a tratti	insufficiente	2/die (estate)	4/die (estate)
Viabilità extraurbana	1200-1600 veicoli equivalenti	Poco Tortuosa	Insufficiente a tratti	insufficiente	insufficiente		

2. Sviluppo urbanistico della città - Il PRG Piccinato

La città medievale è rimasta inalterata fino agli inizi dell'800, quando iniziò l'edificazione oltre le mura secondo un piano redatto nel 1795 dall'ing. A. De Simone. Il primo regolamento edilizio per Monopoli risale al 1872. Nel 1914 un piano di ampliamento, dell'ing. S. D'Erchia proponeva la realizzazione di nuove strade di collegamento tra le varie zone della città.

La Variante Generale di Piano Regolatore attualmente vigente, redatta dall'arch. Luigi Piccinato, adottata con Delibere Consiliari n.118 del 28/04/1975 e n.119 del 29/04/1975 fu approvata con Decreto Regionale n.722 del 24/3/1977 (il precedente P.R.G. redatto dagli architetti F.Martino e D.Capitanio era stato approvato con D.R.534 del 1974).

L'obiettivo principale del Piano Piccinato era quello di "proporre un organismo che, nel programmare una ordinata proiezione verso il futuro, metta ordine e coerenza al disordine delle recenti espansioni periferiche, sia nei sobborghi, che lungo le coste, sia nella campagna che nelle colline".

Il Piano Piccinato, dimensionato sul fabbisogno di un ventennio, oltre ad intervenire sull'esistente con il "*completamento*" e con la "*razionalizzazione*" insediativa, prevedeva un'espansione organica attraverso la realizzazione di tre grandi ambiti urbani: uno a monte della linea ferroviaria, uno a sud-est ed un altro a nord-ovest.

La viabilità urbana di PRG è infatti organizzata in modo tale da connettere, attraverso una serie di sottopassi ferroviari, l'edificato esistente con la nuova espansione e la città con il sistema viario di collegamento con le città limitrofe.

Tra le attrezzature ed i servizi previsti, il Piano Piccinato, prospettava lo spostamento della cantieristica nella cava dismessa di proprietà dell'Italcementi posta a nord ovest del centro urbano, e la realizzazione di un porto turistico a sud della città.

Interessante anche la proposta di tre mercati rionali e di un'area per la realizzazione dei mercati generali.

La dotazione di standard prevista fu riferita a cinque comprensori per l'ambito urbano (dieci in tutto) individuando valori superiori a quelli minimi previsti per legge.

Il Piano inoltre individuava una zona industriale e due artigianali che sono stati attuate attraverso piani particolareggiati.

Per il territorio extra urbano il piano, nel tentativo di frenare l'edificazione indiscriminata, cercava di qualificare le contrade, individuando aree residenziali dotate dei necessari servizi da realizzare attraverso piani particolareggiati.

La pianificazione attuativa

Gli strumenti urbanistici attuativi realizzati a seguito del PRG sono i seguenti:

- il Piano Particolareggiato della zona industriale (D.G.R. 838 del 1979);
- i Piani Particolareggiati delle zone artigianali S.Andrea e Spirito Santo (D.G.R. 1827 del 1979);
- il Piano Particolareggiato per il Risanamento Conservativo del Centro Storico (approvato con Delibera di C.C. n.36 del 8 maggio 1997);
- il Piano dei Campeggi (approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 124 del 12/7/1981)

Ad essi si aggiungono

- P.E.E.P. 1 via Lepanto (D.G.R. n.1387 del 1974);
- P.E.E.P. 2 via Piccinato (D.G.R. n.2107 del 1977);
- P.E.E.P. 3 via San Marco (D.G.R. n.6685 del 1994);
- P.E.E.P. 4 via San Marco (D.G.R. n.6685 del 1994);

La programmazione dello sviluppo è avvenuta attraverso:

- I P.P.A. (approvato il 24/02/1982 e prorogato nel 1985);
- II P.P.A. (approvato il 24/02/1988)

Alla fine degli anni '80 è stato affidato l'incarico per la redazione del Piano del Traffico, mai entrato in vigore.

La formazione del "Piano Comunale delle Coste" (P.C.C.) del Comune di Monopoli, in esecuzione alla legge n. 494/93, è stata avviata dall'Amministrazione Comunale con l'affidamento dell'incarico per la redazione del suddetto piano, con delibera di G.M. n° 63 del 25.08.1999. Il P.C.C. è stato adottato dal Commissario ad Acta il 16 aprile 2003, ma mai approvato in Consiglio Comunale.

Altri strumenti utili al governo del territorio di cui l'Amministrazione è dotata sono:

- Regolamento Comunale per l'installazione, la modifica e l'adeguamento delle stazioni radio base per la telefonia cellulare e servizi similari. Antenne emittenti radiotelevisive (Approvato con Delibera di C.C. n. 5 del 28/01/2004. Modificato con Delibera di C.C. n. 55 del 15/09/2005);
- Regolamento per la installazione di strutture temporanee e precarie (Approvato con delibera di C.C. n. 9 del 03/03/2004);
- Regolamento sulla tutela, conservazione e valorizzazione degli ulivi secolari, delle querce e dei carrubi secolari (Integrazione al vigente Regolamento Edilizio con l'introduzione di norme di tutela. Approvato con Delibera di C.C. n. 84 del 03/12/2004);
- Piano comunale del commercio su aree pubbliche (Approvato con Delibera di C.C. n. 13 del 15/03/2004);
- Regolamento per l'Assegnazione della Gestione di Interventi a Tutela dell'Ambiente Urbano (Approvato con delibera di C.C. n. 56 del 15/09/2005);
- Piano di razionalizzazione della rete di distribuzione dei carburanti approvato con Del. di C.C. n° 58 del 2006.

E' in corso la redazione del piano di zonizzazione acustica che quando ultimato costituirà un ulteriore riferimento per il PUG.

3. Le analisi preliminari

L'analisi delle dinamiche insediative collegate all'attuazione della pianificazione di PRG è stata condotta per ambiti distinti¹:

- a) un'area che è stata indicata come "ambito urbano" che perimetra la città esistente e quelle parti di territorio da trasformare, per un totale di 1.140,78 Ha. su circa 15.600,00 Ha. di superficie dell'intero territorio comunale.
- b) le aree corrispondenti alle contrade e al territorio extraurbano, fondamentalmente il territorio agricolo produttivo e di rilevanza paesaggistica.

3.1. Stato di fatto funzionale (QC1)

3.1.1. Ambito urbano

Lo stato di fatto funzionale (Tavola QC1: Quadro conoscitivo 1), illustra l'uso del suolo urbano attuale individuando quattro principali categorie funzionali: insediamenti, infrastrutture, servizi, altro. Queste quattro categorie sono a loro volta così articolate:

insediamenti distinti in:

- insediamenti prevalentemente residenziali storici
- insediamenti prevalentemente residenziali consolidati
- insediamenti prevalentemente per attività industriale e/o artigianale
- aree dismesse
- insediamenti prevalentemente per attività commerciali – ricettive – terziarie

infrastrutture distinte in:

- viabilità
 - ferrovia
 - porto e aree portuali
 - distributori di carburante
-

¹ I dati e le quantità raccolte per la redazione delle presenti analisi sono riferite a marzo 2006, eventuali modifiche successive a tale data saranno integrate nella versione definitiva del PUG

servizi distinti in:

- servizi a standard di quartiere (attrezzature civili, attrezzature religiose, scuole, parcheggi)
- verde a standard di quartiere
- verde a standard urbano
- servizi a standard urbano (attrezzature scolastiche, attrezzature sanitarie, attrezzature di interesse collettivo)
- servizi pubblici e privati non computabili come standard
- altro, che rappresenta aree inutilizzate e/o agricole marginali.

I servizi a standard ed il verde a standard di quartiere indicano quei servizi realizzati ai sensi del D.M. 1444/68 che prevede 18 mq/ab come dotazione minima per spazi pubblici o riservati ad attività collettive, a verde pubblico o a parcheggio, con esclusione degli spazi destinati alle sedi viarie.

I servizi a standard urbano ed il verde a standard urbano si riferiscono alle zone F ai sensi del D.M. 1444/68 che prevede 17,5 mq/ab come dotazione minima di spazi per attrezzature pubbliche di interesse generale.

I servizi pubblici e privati non computabili come standard sono tutti quei servizi che non possono essere inclusi nelle due precedenti categorie (cimitero, aree militari, tribunale, canile comunale ecc.).

L'analisi ha permesso di fare un quadro complessivo delle funzioni attuali così come dislocate nella città, di esaminare incompatibilità negli usi, di evidenziare aree altamente problematiche. La quantificazione delle aree (in Tabella 4) evidenzia il rapporto tra gli insediamenti (31,7% dell'area totale) e i servizi (6,56%).

Tabella 4 – Distribuzione dell'uso del suolo nell'ambito urbano

Uso	Area	Percentuale
insediamenti	3.555.879 mq	31,17 %
infrastrutture	1.390.278 mq	12,19 %
Servizi	748.914 mq	6,56 %
Altro	5.712.676 mq	50,08 %

Escludendo le aree inutilizzate e/o agricole marginali (altro in legenda), il totale delle infrastrutture e dei servizi rappresenta il 37,5% mentre gli insediamenti sono il 62,5% della città esistente. Questo evidenzia come la dotazione di servizi, di attrezzature e di spazi pubblici, che sono indicatori della qualità di una città, siano inadeguati agli insediamenti esistenti.

3.1.2. Ambito extraurbano

La tavola relativa all'analisi dello stato di fatto funzionale del territorio extraurbano ed in particolare dei nuclei urbani delle contrade coincidenti con quelli identificati nel vigente PRG del prof. Piccinato, dopo un primo tentativo di redazione, non è stata più completata per la evidente impossibilità di identificare precisi perimetri urbani nell'agro entro cui rilevare lo stato di fatto funzionale, se non per particolari scopi, come già in precedenza effettuato dalla amministrazione comunale nel caso della identificazione dei territori costruiti del PUTT o della identificazione dei centri abitati in alcune zone dell'agro del territorio comunale ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. 285 del 1992 finalizzata all'applicazione delle norme per la circolazione e sicurezza stradale.

Analizzando, infatti, anche queste precedenti perimetrazioni, si evidenzia che i confini individuati non sono connessi alla esistenza di forme tessuto² univocamente identificabili e delimitate in zone, ma che la tipologia edilizia prevalente (la casa singola su lotto isolato), si ripete in modo spesso uniformemente diffuso nel territorio agricolo.

Alcuni piccoli addensamenti intorno ad alcune tipologie di servizi nei nuclei urbani di più antica costituzione presenti nelle contrade del territorio extraurbano, quali ad esempio le chiese o alcuni piccoli edifici scolastici nell'agro, non sono tali da delimitare tessuti edilizi univocamente determinati e delimitati. Altri tipici addensamenti dell'edificato nell'agro si rilevano lungo le principali strade di collegamento con i comuni confinanti, secondo modalità di "città diffusa lineare" ampiamente presenti anche in altri contesti territoriali³ come quello veneto.

² Nell'uso del termine forma tessuto, forma aperta o ambiti relativi alle trasformazioni si fa riferimento ad un ampio dibattito nelle discipline dell'urbanistica e dell'architettura, illustrate ad esempio, per rimanere in territori vicini a quello di Monopoli, nel libro a cura di Francesco Selicato (2003), *Bari. Morfogenesi dello spazio urbano*, Adda Editore, Bari, o ancora per far riferimento ai più recenti lavori del progettista di questo DPP, agli articoli di Federico Oliva apparsi sui numeri 126-127-128 della principale rivista italiana in materia di pianificazione, *Urbanistica*, edita dall'Istituto Nazionale di Urbanistica a Roma, dove ad esempio tali modalità di analisi morfologica contraddistinguono le analisi del nuovo PRG di Ivrea. L'uso di tale terminologia appare quindi consolidata.

³ Si veda ad esempio il testo curato da Francesco Indovina (1972), *Lo spreco edilizio*, Marsilio, Venezia.

3.2. **Stato di fatto giuridico (QC2)**

Durante la fase dell'indagine conoscitiva è stato analizzato lo stato di fatto giuridico (Tavola QC2) che mostra lo stato di attuazione del PRG vigente.

Il confronto tra lo stato di fatto, cioè l'uso del suolo urbano attuale, e lo stato di diritto, le previsioni di PRG, ha consentito, infatti, di analizzare lo stato di avanzamento del piano che evidenzia una sostanziale coerenza con le previsioni urbanistiche.

Per lo stato attuativo delle aree residenziali, sono state indicate le "sopraelevazioni" effettuate nella zona murattiana e le "aree di completamento", cioè le aree destinate a residenza che nel Piano vigente sono state individuate come zone B. Tutte le zone C, le aree artigianali e industriali realizzate sono state indicate come "strumenti attuativi adottati", mentre quelle non realizzate o con iter amministrativo in corso come "strumenti attuativi non attivati" e "strumenti attuativi in istruttoria".

Sono stati inoltre rappresentati gli standard urbanistici realizzati e non realizzati, così come la viabilità realizzata e non, e le attrezzature portuali.

3.2.1. Ambito urbano

Dall'analisi emerge la quasi completa saturazione delle aree residenziali e la modesta realizzazione di standard urbanistici, in particolare il verde pubblico e le attrezzature di interesse collettivo così come emerge dal calcolo degli standard pro capite (Tabella 5).

Le previsioni per attrezzature portuali sono state quasi del tutto disattese se non per l'allungamento del molo di tramontana.

La viabilità realizzata ha quasi del tutto rispettato le previsioni di piano tranne che per qualche caso che va comunque citato.

Per un errore del Piano Piccinato è prevista la realizzazione di due strade in due lame che attraversano la città: una nella lama Belvedere (che avrebbe collegato viale A.Moro con via S.Anna) e l'altra nella lama Pagano (di collegamento tra viale A.Moro e la litoranea per il Capitolo). Altro tratto di strada non realizzato è il collegamento tra il sottopasso di via Giambattista Vico e viale A. Moro.

Il Piano Piccinato, individuava buona parte della trasformazione a monte della ferrovia, prevedendo un sistema viario con sottopassi ferroviari di collegamento con Viale Aldo Moro, conferendo a questo asse stradale un ruolo strategico di raccolta e smistamento di traffico.

Oggi, essendo in fase di realizzazione i sottopassi, ed essendo in crescita il flusso veicolare, questo asse risulta inadeguato e talvolta pericoloso.

Per ridurre il livello di pericolosità specie in corrispondenza delle intersezioni a raso, il Comune ha approvato un progetto preliminare di riqualificazione degli accessi alla città che prevede proprio su questo asse fondamentale, la realizzazione di due rotatorie in corrispondenza degli incroci più pericolosi, il primo all'incrocio su via Vittorio Veneto e il secondo su via Luigi Capitanio.

Varianti di rilievo al PRG sono rappresentate da tutte quelle opere realizzate attraverso la procedura prevista dall'art.5 del DPR 447 del 1998 (indicati come Sportello Unico per le Attività Produttive) ed attraverso gli Accordi di Programma (art.27 della L. 142 del 1990 – art. 34 D.Lgs. 267/2000).

I permessi di costruire ottenuti attraverso la procedura dello Sportello Unico per le Attività produttive rilevati sono 33, per realizzazione ex novo di opifici industriali (14), cambi di destinazione d'uso ed ampliamenti di strutture già esistenti. Sono in fase istruttoria 73 progetti, alcuni dei quali hanno quasi del tutto ultimato l'iter amministrativo.

Le opere realizzate attraverso Accordi di Programma sono due e riguardano due impianti industriali (Block Shaft ed Eco Leather srl), mentre sono in fase istruttoria altri 7 progetti che riguardano per lo più ampliamenti per attività turistico-ricettive.

3.2.2. Ambito extraurbano

I modi di rappresentazione e di classificazione della carta dei "diritti acquisiti" sono ovviamente analoghi a quelli dell'ambito urbano (tranne che per la necessità di distribuire su 5 tavole in scala 1:5.000 l'ampio territorio delle principali contrade), ma i risultati sono diversi.

L'analisi del processo di avanzamento dell'attuazione del "PRG Piccinato", evidenzia infatti, una debole coerenza con le sue previsioni in special modo per le zone residenziali e per i servizi. Soltanto la rete stradale sembra aver rispettato, tranne in alcuni casi, gli indirizzi urbanistici vigenti.

Per comprendere i motivi di tale situazione occorre ripercorrere alcune tappe della storia urbanistica dell'agro di Monopoli.

La residenza in campagna intorno a numerosi nuclei rurali (le famose 92 o addirittura secondo alcuni 99 contrade) è una caratteristica storica del territorio monopolitano.

La presenza di numerose masserie e chiese di campagna ha rappresentato nel tempo il coagulo sociale degli agricoltori residenti nelle stesse aree di produzione agricola, dando luogo ad una identità condivisa dai suoi abitanti e facilmente riconoscibile.

Diverse colture e conformazioni orografiche e morfologiche hanno differenziato la trama di muretti a secco, strade campestri, sistemazioni idraulico-forestali e la localizzazione delle residenze sparse sul territorio. L'abitudine dei cittadini monopolitani a trasferirsi nelle case in collina durante l'estate si è sempre più diffusa nel tempo, caricando le contrade collocate ad una quota più elevata sul livello del mare di numerose case sparse preferibilmente lungo le strade esistenti.

Pertanto le contrade Cozzana, Padre Sergio, Sicarico, Cristo Re, Antonelli, Gorgofreddo, Impalata, Tortorella, Santa Lucia, Zingarello, sono state e sono ancora le sedi privilegiate della residenza estiva di molti cittadini di Monopoli. Tale abitudine ha continuato a produrre edifici, anche dopo l'approvazione del piano Piccinato, spesso abusivamente (numerose sono le pratiche di condono ancora inevase, presenti nell'agro), spesso usufruendo in modo improprio delle possibilità previste dal PRG e dalla legislazione nazionale a favore degli agricoltori.

Nelle contrade relativamente più pianeggianti e vicine alla città e/o alla costa, i più rilevanti fenomeni di dispersione insediativa verificatisi con le stesse modalità descritte per le contrade di collina, sono avvenute in gran parte per soddisfare la crescente domanda di residenza estiva di persone provenienti dai comuni vicini e dal capoluogo regionale, che hanno trovato in queste contrade la naturale localizzazione delle seconde case legate al turismo balneare (rappresentativo appare il caso delle contrade Losciale, l'Assunta, Lamalunga, Stomazzelli, ecc.).

A questi due prevalenti ordini di motivazioni si aggiunge, in quantità non trascurabile, la naturale e per certi versi condivisibile esigenza degli agricoltori residenti nell'agro di variare, ampliare, moltiplicare case ed edifici destinati all'uso agricolo (depositi, fienili, ricoveri, frantoi, stalle, ecc.).

Il "PRG Piccinato", per limitare i fenomeni di diffusione insediativa già evidenti nella prima metà degli anni '70, aveva identificato rilevanti aree destinate alla residenza (cosiddette zone 6 e 7) e ai servizi di quartiere nelle principali contrade.

La modalità di attuazione prevista, attraverso la redazione di piani particolareggiati di iniziativa pubblica o attraverso piani di lottizzazione ad iniziativa privata però, non rispettava la prevalente cultura individualista degli agricoltori residenti né la conformazione molto frammentaria della proprietà nel territorio agricolo. Questi due ordini di motivi e l'incapacità delle amministrazioni comunali che nel tempo si sono succedute nell'affrontare la questione della residenza e dei servizi nell'agro (nonostante alcuni tentativi), hanno lasciato in eredità al presente piano numerose zone inattuate che sono state quantificate nell'analisi successiva, la QC3, relativa al residuo di PRG.

3.3. **Residuo di PRG (QC3)**

Dall'analisi dello stato di attuazione del PRG vigente è stato messo in evidenza il residuo di piano (Tavola QC3), cioè tutti gli strumenti attuativi, le previsioni per infrastrutture e servizi non realizzate.

3.3.1. Ambito urbano

Dall'analisi del residuo di PRG vigente si evince che le aree residenziali non realizzate sono soltanto due di cui una di limitata estensione così come il residuo di aree con destinazione artigianale. Tra le altre aree residue emerge il dato relativo al verde pubblico, anche se va sottolineato che il Piano Piccinato indica come verde pubblico anche tutta la fascia costiera sia a nord che a sud della città.

Tabella 5 – Quantificazione del residuo di piano nell'ambito urbano

Destinazione di PRG	Area
zone residenziali	32.950 mq
zone industriali	158.158 mq
zone artigianali	3.724 mq
attrezzature portuali	194.297 mq
Viabilità	163. 849 mq
servizi di interesse collettivo	309.522 mq
verde pubblico	1.379.812 mq
verde pubblico attrezzato	229.118 mq
TOTALE	2.471.430 mq

3.3.2. Ambito extraurbano

Le tavole relative all'ambito extraurbano, evidenziano che per l'intero territorio fuori dal perimetro urbano, vi sono circa 452 Ha. di superficie destinata alla residenza non utilizzata con circa 600.000 mc. di volume residuo nelle zone 6 e 7 del vigente PRG, oltre ai relativi servizi come quantificati nella tabella seguente.

Tabella 6 – Quantificazione del residuo di piano nel territorio extraurbano

Destinazione di PRG	Area
Residenza (zone 6 e 7)	4.520.000 mq.
Servizi di interesse collettivo a standard di quartiere	211.150 mq.
Verde Pubblico	1.628.764 mq.
Verde Pubblico Attrezzato	1.369.820 mq.

La notevole quantità di residuo, in special modo a destinazione residenziale, presente nel territorio extraurbano è uno degli elementi più significativi delle analisi eseguite per la redazione del presente DPP, perché fornisce cognizione delle quantità relative ad un fenomeno noto a tutti i professionisti del settore urbanistico ed edilizio della città di Monopoli.

Tale residuo di aree residenziali non attuate, soprattutto per motivi legati alla frammentarietà della proprietà e alla scarsa volontà e capacità di "mettersi insieme" dei cittadini monopolitani dell'agro, condiziona necessariamente il futuro PUG.

Infatti, i proprietari di tali suoli destinati dal vigente PRG a zona 6 e 7 residenziale, risultano allo stato attuale, in base alla giurisprudenza formatasi nel corso dei decenni di attuazione dei

piani regolatori generali in Italia, titolari di diritti acquisiti, difficilmente modificabili dai futuri assetti urbanistici del territorio comunale di Monopoli.

Questi abitanti hanno pagato le possibilità edificatorie dei terreni di proprietà nel tempo intercorso dall'approvazione del PRG Piccinato (1977) ad oggi sotto forma di maggiori incidenze della imposta comunale sugli immobili e sotto forma di maggior costo dei passaggi di proprietà degli stessi suoli. Pertanto, risulterebbe difficile per qualsiasi amministrazione modificare l'attuale regime d'uso dei suoli senza tener conto di tali diritti.

Non ci si esprime, quindi, in questa sede sulla opportunità di mantenere o meno tali scelte ereditate dal precedente stato della pianificazione, ma si evidenzia la pratica impossibilità di non tenerne conto.

Anche i suoli destinati a vincoli preordinati all'esproprio dal vigente PRG sono portatori di possibili richieste risarcitorie, che però nel caso delle campagne non appaiono, come nel caso delle aree per servizi all'interno dell'attuale perimetro urbano, suscettibili di una reale possibilità edificatoria, in quanto le aree per la residenza confinanti, risultano in gran parte inattivate, come mostrato nella tabella 6, e pertanto non potrebbero essere equiparate a zone di completamento.

In ogni caso per entrambe le tipologie di regimi d'uso dei suoli, sono previste modalità di trattamento "ad hoc" negli obiettivi e nelle scelte del PUG.

3.4. **Standard urbanistici esistenti (QC4)**

Il significato del limitato valore qualitativo della distribuzione di usi del suolo è meglio delineato attraverso l'analisi degli standard urbanistici esistenti (Tavola QC4), che evidenzia la distribuzione degli standard di quartiere, degli standard urbani e dei servizi pubblici e privati non computabili come standard.

3.4.1. Ambito urbano

L'offerta di servizi in ambito urbano è stata effettuata considerando i soli residenti nell'area urbana (39.726 su 49.846 abitanti complessivamente residenti nel comune di Monopoli al 31 dicembre 2005).

La determinazione dell'attuale offerta di servizi per tale numero di residenti (Tabella 7) mostra la forte necessità di incremento di dotazione: si rilevano infatti 8,38 mq/ab di standard di quartiere e 4,63 mq/ab di standard urbano esistenti contro, rispettivamente, i 18 mq/ab ed i 17,5 mq/ab previsti per legge (D.M. 1444/68). Analizzando il dato nel dettaglio si rilevano 3,52 mq/ab di verde di quartiere, ai quali si aggiungono ulteriori 4,86 mq/ab di servizi (meno della metà della dotazione minima prevista dal D.M.). Particolarmente carente il verde urbano, pari a 1,73 mq/ab (il 10 per cento circa del minimo previsto per legge).

Tabella 7 – Calcolo degli standard pro capite.

Uso	Area	Incidenza	Totale
servizi a standard di quartiere	193.150 mq	4,86 mq/ab	8,38 mq/ab
verde a standard di quartiere	139.665 mq	3,52 mq/ab	
servizi a standard urbano	115.188 mq	2,90mq/ab	4,63 mq/ab
verde a standard urbano	68.736 mq	1,73 mq/ab	
servizi pubblici e privati non computabili come standard	228.489 mq	5,75 mq/ab	5,75 mq/ab

3.4.2. Ambito extraurbano

L'offerta di servizi esistente in ambito extraurbano è stata effettuata considerando gli abitanti residenti nelle sub aree "Contrade 1" (1.413 ab.), "Contrade 2" (1.588 ab.), "Contrade 3" (1.158 ab.), "Capitolo" (50 ab.) evidenziate nel seguito della relazione (5.1 Coevoluzione dei contesti insediativi urbani ed extraurbani) e riferendo ad essi le superfici per servizi realizzati esistenti nelle contrade ricadenti nelle sezioni censuarie, come evidenziato nella serie di tavole QC4 dell'ambito extraurbano. In realtà si tratta di un'approssimazione, in quanto in questo modo sono stati trascurati i 5.583 abitanti dispersi nel territorio agricolo non compreso nelle zone censuarie delle contrade. Tale approssimazione è necessaria in quanto appare difficile attribuire gli abitanti dispersi nell'agro alle tre sub aree. Per ridurre l'incidenza di tale approssimazione i 5.583 abitanti dispersi nel territorio agricolo, sono stati distribuiti in parti uguali nelle tre sub aree (in questo modo Contrade 1 ha 3.274 ab., Contrade 2 ha 3.449 ab., Contrade 3 ha 3.019 ab.), dando luogo alla seguente distribuzione dell'offerta di servizi nelle tre sub aree:

Tabella 8 – Calcolo degli standard pro capite nelle Sub aree "Contrade 1-2-3".

Sub area "Contrade 1"

Uso	Area	Incidenza	Totale
servizi a standard di quartiere	25.667 mq.	7,84 mq/ab	7,84 mq/ab
verde a standard di quartiere	0 mq	0 mq/ab	

Sub area "Contrade 2"

Uso	Area	Incidenza	Totale
servizi a standard di quartiere	24.117 mq.	6,99 mq/ab	6,99 mq/ab
verde a standard di quartiere	0 mq	0 mq/ab	

Sub area "Contrade 3"

Uso	Area	Incidenza	Totale
servizi a standard di quartiere	6.456 mq.	2,14 mq/ab	2,48 mq/ab
verde a standard di quartiere	1.028 mq	0,34 mq/ab	

Occorre sottolineare che i servizi presenti nell'agro sono tutti destinati ad attrezzature di interesse collettivo a standard di quartiere, e in realtà sono soltanto scuole e chiese. Mancano quasi completamente le aree per verde pubblico, che effettivamente in campagna appaiono oggi del tutto inutili, vista la presenza così diffusa del verde agricolo e mancano soprattutto le aree per verde attrezzato (esigenza molto richiesta durante gli incontri della prima fase del PartecipaPUG), quindi palestre, campi sportivi per le diverse attività, ed infine mancano del tutto uffici pubblici decentrati (altra richiesta ricorrente durante il PartecipaPUG) e parcheggi, utili specie in corrispondenza delle scuole, delle chiese e delle attività commerciali presenti. Soltanto recentemente (successivamente alla redazione delle presenti analisi) è stata aperta una farmacia nella contrada l'Assunta.

La determinazione dell'attuale offerta di servizi per tale numero di residenti (Tabelle 5-6-7) mostra la forte necessità di incremento di dotazione in special modo nel settore del verde attrezzato (sportivo) e dei parcheggi.

Non sono presenti servizi a standard di carattere urbano e durante la prima fase del PartecipaPUG in più incontri è emersa la necessità di un mercato ortofrutticolo all'ingrosso.

3.5. **Vincoli decaduti (QC5)**

Dal residuo di piano sono state individuate le aree su cui il PRG vigente impone vincoli preordinati all'esproprio o che comportano inedificabilità e che, poiché rimasti inattuati per più di cinque anni, ai sensi dell'art.2 della L.1187 del 1968 sono vincoli decaduti (Tavola QC5).

3.5.1. Ambito urbano

Nella individuazione di queste aree sono state escluse tutte quelle destinazioni per cui l'attuazione può essere realizzata per iniziativa privata o pubblico-privata.

Sono state inoltre eliminate tutte le aree destinate a verde pubblico localizzate sulla costa, aree ormai compromesse e ritagli di estensione trascurabile.

Tabella 9 – Aree vincoli decaduti in ambito urbano

Destinazione di PRG	Area
servizi di interesse collettivo	254.583 mq
verde pubblico (standard di quartiere)	364.615 mq
verde pubblico (standard urbano)	28.247 mq
verde pubblico attrezzato (standard di quartiere)	18.509 mq
TOTALE	665.594 mq

Dalla tabella emerge come la maggior parte di aree con vincoli decaduti siano in quelle aree in cui il Piano Piccinato prevedeva servizi di interesse collettivo e verde pubblico.

Il problema della decadenza dei vincoli, nel caso di Monopoli, è accentuato dal mancato adeguamento del PRG vigente alla legge regionale 56/80 che impedisce di fatto di apportare varianti al piano vigente se non per alcuni tipi di intervento (art.55).

I proprietari di buona parte di queste aree hanno presentato istanza di ritipizzazione (in totale 23 tra semplici richieste e ricorsi al TAR, due casi di nomina di Commissario ad acta di cui una con delibera di ritipizzazione dell'area per un totale di 213. 757 mq).

3.5.2. Ambito extraurbano

Nel territorio extraurbano la gran parte delle aree per servizi di quartiere rimaste inattivate sono destinate al verde pubblico, funzione di cui si è poco sentita la necessità in territori agricoli anche a causa della mancata realizzazione delle aree residenziali (le zone 6 e 7 del PRG vigente), che, in generale, non ha incentivato la realizzazione di servizi di quartiere e ancor meno di verde destinato ad abitanti mai insediati.

Tabella 10 – Aree vincoli decaduti nell'ambito extraurbano

Destinazione di PRG	Area
servizi di interesse collettivo	191.770 mq
verde pubblico (standard di quartiere)	682.707 mq
verde pubblico attrezzato (standard di quartiere)	548.156 mq
TOTALE	1.422.633 mq.

A conferma della scarsa appetibilità dei suoli vincolati nel territorio extraurbano occorre notare che nessuno dei ricorsi riguarda le aree suddette.

3.6. *Progetti in corso (QC6)*

L'analisi della progettualità individua tutti i progetti in corso: progetti di opere pubbliche e project financing.

I project financing presentati (bando del 2005) riguardano due proposte per porto turistico, un progetto per porto con cantieristica navale, tre progetti per la casa comunale, il mercato ittico, un'area verde attrezzata, la caserma dei vigili del fuoco, un autosilo.

Il primo progetto di porto turistico prevede la costruzione di un molo di sopraflutto costituito da un primo braccio banchinato (di circa 400 mt) a lieve curvatura e da un secondo braccio (di circa 200 mt.) con scogliera interna. Il bacino portuale previsto è di circa 70.000 mq. La ricettività prevista è di 700 posti barca più 250 posti barca dislocati a terra offrendo la possibilità di trasferire tutte le imbarcazioni da diporto che attualmente sono ormeggiate nel porto.

Il secondo progetto prevede un bacino portuale di circa 108.500 mq, una superficie complessiva di intervento di 44.000 mq di cui 29.364 mq destinati a servizi portuali ed insediamenti turistico residenziali e 14.636 mq destinati ad aree a standard. L'insediamento turistico residenziale è costituito da fabbricati per attività terziarie (19.875 mc), fabbricati turistico residenziali (19.425 mc), nuclei per uffici e circoli nautici (12.145 mc), albergo (10.000 mc). I posti barca previsti sono 640.

Il progetto per la cantieristica navale è previsto nella Cava Spina. L'imboccatura portuale è orientata ad est – sud/est. L'intervento prevede la costruzione di un molo di sopraflutto costituito da un braccio (di circa 250 mt.) con scogliera interna. L'istmo di collegamento con la zona di Cava Spina preventivamente scavata e predisposta con tutti i lavori di banchinaggio ha una larghezza di circa 80.000 metri (profondità media di pescaggio di circa 5.00 mt). Nella parte interna del porto-canale sono previsti due canali di allaggio e un piano inclinato destinato allo stesso scopo. In testata alla zona dei capannoni è previsto uno scalo d'allaggio per imbarcazioni a maggiore pescaggio. Nella banchina lato terra è previsto un altro scalo d'allaggio per imbarcazioni più piccole e con minor deriva. La ricettività prevista è di un blocco di 27.000 mq con capannoni alti 10.00 mt con campate di 15.00 mt e profondità di 120.00 mt e di un secondo blocco di 9.000 mq, con capannoni alti 10.00 mt con campate di 16.60 e profondità di 90.00 mt. La superficie totale interessata è di circa 60.000 mq. L'imboccatura portuale rivolta ad est/sud-est protegge notevolmente il porto-canale garantendo sia l'ingresso che la sosta e la navigazione interna.

Il progetto per il mercato ittico prevede una struttura di circa 1200 mq comprensivi di spazi destinati a uffici e casa del custode. La sua realizzazione è prevista a ridosso della viabilità di accesso alla zona dei cantieri con un collegamento nella zona retrostante con la banchina di attracco del porto-canale.

Il primo progetto di casa comunale è previsto su via A. Moro ed è costituito da una grande piazza coperta di accesso agli uffici. L'area a piano terra è attrezzata a verde e ospita una rampa di accesso alla piazza superiore su cui si affacciano gli uffici di rappresentanza. Il verde attrezzato separa l'area comunale dalla parte retrostante del lotto su cui si prevede un intervento di tipo residenziale.

Il secondo progetto di casa comunale (via Procaccia-via Puccini) prevede anche la realizzazione più a sud di edilizia convenzionata su una superficie di 87.360 mq e con un volume di 99.900 mc.

Infine il terzo progetto di casa comunale è previsto nei pressi della Lama Belvedere sull'asse Monopoli – Castellana Grotte nel cuore di un quartiere residenziale su un'area destinata dal PRG ad attrezzature di interesse collettivo. L'area ha una superficie di 11.200 mq. Il progetto prevede due edifici distinti collegati fra loro ai soli piani interrati e per i piani fuori terra separati da un'ampia piazza centrale. In uno dei due blocchi sono previsti due piani fuori terra da destinare ad attività commerciali.

Il progetto di riqualificazione dell'area verde riguarda uno spazio pubblico compreso tra via L.Ariosto e via A.Grandi (superficie del lotto di circa 8405 mq); sono previsti: un'area a parcheggi di circa 1025 mq, un'area per attività sportiva di circa 1760 mq; un punto di ristoro, spogliatoi e servizi per un volume complessivo di circa 894 mc.

Nella zona dell'ex mattatoio è previsto il recupero per la realizzazione del distacco permanente dei vigili del fuoco. La superficie del lotto è di circa 5123 mq, l'area a parcheggi è di circa 1404 mq. Il progetto prevede la realizzazione di una centrale operativa, un corpo uffici – mensa, un corpo stanze, un'autorimessa, una cabina elettrica, una torre di esercitazione e impianti per un volume complessivo di circa 9060 mc.

Infine il progetto dell'autosilo prevede un intervento che si sviluppa su due piani interrati e quattro piani fuori terra collegati tra di loro e con il piano di copertura tramite due vani scala con ascensori e una rampa carrabile a doppio senso di marcia. Il primo e il secondo piano interrato sono destinati a box auto da cedere in proprietà ai cittadini che abitano nella zona (22 unità per piano). I cinque piani fuori terra sono destinati a 43 posti auto ciascuno.

Tra i progetti di opere pubbliche in corso ce ne sono due per piste ciclabili, uno nella zona nord della città che percorre, per un tratto, viale Aldo Moro ed un altro (di cui il primo lotto è quasi del tutto ultimato) a sud della città, in via Procaccia comprendente anche aree verdi e parcheggi.

Nell'ambito del piano particolareggiato di massima per la riqualificazione urbana del sistema di vuoti e degli spazi pubblici del borgo murattiano e delle aree limitrofe è prevista la sistemazione generale di Piazza Vittorio Emanuele, la realizzazione della rete di smaltimento delle acque meteoriche, il riordino della rete viaria con riorganizzazione delle aree di sosta dei veicoli e la piantumazione di filari di alberi, la realizzazione di nuovi parcheggi e la sistemazione di varie piazze. In particolare si prevede la riqualificazione di Piazza Roma, la realizzazione di un parcheggio compreso tra le vie N. Sauro, M. Sforza e Petrarca, la realizzazione di un parcheggio pluripiano in largo Fontanelle con la sistemazione sul tetto di una terrazza panoramica a mare.

Il progetto di restauro e riqualificazione ambientale della Lama Belvedere prevede la messa in sicurezza dell'alveo, il consolidamento delle pareti della lama, la messa in sicurezza degli argini con staccionata in legno, la sostituzione ed integrazione dei ponticelli di attraversamento in legno esistenti, la rinaturalizzazione con essenze arboree tipiche e la creazione di percorsi con materiale a basso impatto ambientale.

Infine, il progetto del canile comunale (adiacente l'impianto di depurazione) è su un'area di circa 12.796 mq con area a parcheggio di 175 mq e un volume suddiviso in diverse funzioni di circa 897 mc.

3.7. **Piani e tutele statali e regionali (QC7 a)-b)-c)**

3.7.1. Piani e tutele di livello regionale (AREE PROTETTE, PUTT-PAI-PRAE)

Le due aree protette presenti nel territorio oggetto di Monopoli sono l'area naturale protetta del Barsento (A2) e la Lama Belvedere (A8).

Il Barsento è un territorio vasto, extraurbano, che interessa porzioni di territorio oltre che di Monopoli, anche di Alberobello, Putignano, Noci e Castellana.

L'area del Barsento è stata inserita nell'elenco delle aree protette per procedura ordinaria dalla Legge Regionale 19/97 che detta le "Norme per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette nella Regione Puglia".

Il processo istitutivo è ancora in itinere ed è in via di definizione la perimetrazione di quest'area.

La Lama Belvedere è stata invece inserita nell'elenco delle aree protette regionali in seguito ad una istanza presentata da parti rilevanti della comunità monopolitana, secondo quanto previsto dall'art.7 della L.R. 19/97 che consente l'istituzione di aree protette per "iniziativa popolare".

La Lama Belvedere è un solco che si incunea nella città di Monopoli e nel cui alveo il piano urbanistico comunale degli anni settanta prevedeva la possibilità di interventi di trasformazione per fini urbanizzativi e, in particolare, la realizzazione di una strada.

Per modificare queste scelte urbanizzative, si è organizzato un Comitato Cittadino che ha promosso una variante di Piano Regolatore e l'istituzione dell'area protetta.

Nella prima conferenza (luglio 2004) sulla Lama Belvedere si è profilata l'ipotesi di un sistema di aree protette comprendente il Barsento, la Lama Belvedere e tutto il sistema delle lame.

Nella seconda conferenza sono state confermate le previsioni della prima conferenza. Infine nel mese di ottobre 2006 si è aperta la Conferenza di servizi per l'istituzione del Parco Naturale Regionale Barsento/Lama Belvedere, stabilendo la creazione di un tavolo tecnico tra i comuni e la Provincia che dovrà portare alla decisione finale nei tempi previsti per legge.

Sul territorio del Comune di Monopoli insistono numerosi vincoli di livello statale e regionale, prevalentemente di carattere paesaggistico e ambientale ai quali si affiancano quelli di carattere architettonico e storico archeologico. Essi sono rappresentati sul RAFG in scala 1:25.000 e 1:5.000 nelle tavole QC7a)-b).

Il Piano urbanistico Territoriale Tematico (PUTT) "Paesaggio", approvato dalla Giunta della Regione Puglia con deliberazione n°1748 del 15 dicembre 2000 (Bollettino Ufficiale della Regione Puglia n. 6 del 6 gennaio 2001), in adempimento di quanto disposto dall'art.149 dell'art. 149 del D.vo n.490/29.10.99 (oggi art.143 del D.Lgs. n.42/22.01.04 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio") e dalla LR n.56/1980, ha definitivamente individuato sul territorio dei comuni pugliesi gli ambiti territoriali estesi (ATE) e gli ambiti territoriali distinti (ATD).

Gli ATE sono le parti del territorio considerate di: "valore eccezionale A" (quando è presente almeno un bene paesaggistico di riconosciuta unicità), di "valore rilevante B" (quando sono presenti più beni paesaggistici), di "valore distinguibile C" (quando è presente un bene paesaggistico), di "valore relativo D" (quando in assenza di beni paesaggistici sono presenti vincoli diffusi), di "valore normale E" (quando non è direttamente dichiarabile un significativo valore paesaggistico).

Gli ATD sono parti definite del territorio, costituenti sia il sedime sia l'area annessa di beni di natura geologica-geomorfologica-idrogeologica; di beni di natura botanico-vegetazionale, culturale e faunistica; di beni della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa. Essi sono singolarmente individuati dal PUTT/P e sottoposti a verifica ed aggiornamento in sede della presente pianificazione urbanistica generale comunale, in special modo attraverso l'integrazione delle analisi urbanistiche con quelle naturalistiche e idrogeologiche. Secondo quanto disposto dall'art. 5.05 delle N.T.A. del P.U.T.T./P. le Amministrazioni Comunali sono direttamente interessate a predisporre i cosiddetti "primi adempimenti per l'attuazione del

P.U.T.T./P.” ovvero a verificare in dettaglio le perimetrazioni degli ATD “adeguandole alle situazioni di fatto documentate dalla cartografia comunale in scala maggiore più aggiornata.” Quanto sopra riportato implica, conseguentemente, che la stessa conformazione degli ATD (individuata dal P.U.T.T./P. scala 1:25000) dovrà essere oggetto di una necessaria e puntuale ricognizione e verifica di dettaglio da operarsi a cura delle Amministrazioni Comunali che potranno anche in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici (art 5.06 delle N.T.A. del P.U.T.T./P). e qualora ne ricorrano comunque i presupposti, persino variare le stesse classificazioni degli ATE come attualmente individuate dal P.U.T.T./P., conformemente alle recenti indicazioni dell’Assessorato Regionale all’Assetto del Territorio. Gli ambiti estesi e distinti del PUTT ricadenti sul territorio di Monopoli sono rappresentati sulla tavola QC7 a).

Con Deliberazione del Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino della Puglia, n. 39 del 30.11.2005, è stato approvato il Piano di Assetto Idrogeologico (P.A.I., pubblicato sul Bollettino ufficiale della Regione Puglia, n. 15 del 2 febbraio 2006).

Il PAI individua le seguenti classificazioni del territorio in funzione dei propri scopi:

Area a pericolosità geomorfologica molto elevata (P.G.3): porzione di territorio interessata da fenomeni franosi attivi o quiescenti;

Area a pericolosità geomorfologica elevata (P.G.2): porzione di territorio caratterizzata dalla presenza di due o più fattori geomorfologici predisponenti l’occorrenza di instabilità di versante e/o sede di frana stabilizzata;

Area a pericolosità geomorfologica media e moderata (P.G.1): porzione di territorio caratterizzata da bassa suscettività geomorfologica all’instabilità;

Area ad alta pericolosità idraulica (A.P.): porzione di territorio soggetta ad essere allagata per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o pari a 30 anni;

Area a media pericolosità idraulica (M.P.): porzione di territorio soggetta ad essere allagata per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 30 e 200 anni;

Area a bassa pericolosità idraulica (B.P.): porzione di territorio soggetta ad essere allagata per eventi di piena con tempo di ritorno compreso tra 200 e 500 anni;

Area golenale: porzione di territorio contermina all’alveo in modellamento attivo, interessata dal deflusso concentrato delle acque, ancorché non continuativo, per fenomeni di piena di frequenza pluriennale. Il limite è di norma determinabile in quanto coincidente con il piede esterno dell’argine maestro o con il ciglio del versante;

Area inondabile: porzione di territorio soggetta ad essere allagata in seguito ad un evento di piena. Può essere caratterizzata da una probabilità di inondazione in funzione del tempo di ritorno considerato;

Elementi a rischio: sono rappresentati dai beni quali la vita umana, il patrimonio immobiliare, culturale e ambientale, le attività economiche e le infrastrutture, presenti in un’area vulnerabile;

Nel territorio comunale di Monopoli, ricade un’area individuata dalla lama belvedere e da buona parte della zona murattiana, rappresentata sulla tavola QC7c). Il livello di pericolosità classificato dalla Autorità di Bacino della Puglia è di Area inondabile ad alta probabilità di inondazione e di Area a rischio idrogeologico molto elevato (R4).

Con Deliberazione della Giunta Regionale 13 giugno 2006, n. 824, L.R. n. 37/85 e successive modificazioni e integrazioni è stato approvato il Piano Regionale delle Attività Estrattive (P.R.A.E., pubblicato sul BURP n°82 del 30/06/2006).

Il P.R.A.E.:

- individua gli ambiti più favorevoli per lo sviluppo dell’attività estrattiva in cui consentire la coltivazione delle cave esistenti e l’apertura di nuove cave ;
- fornisce le norme e le prescrizioni cui le attività, sia in corso che da avviare, devono adeguarsi; indica i criteri e le modalità di attuazione degli interventi di recupero delle aree degradate dall’attività estrattiva ;

- definisce i comprensori per i quali si dovrà procedere alla redazione di piani attuativi indicando i criteri ed i tempi per la loro attuazione;
- garantisce il reperimento dei materiali in funzione dei fabbisogni espressi allo stato attuale ;
- fornisce ,relativamente a tutte le attività estrattive, i criteri, le modalità ed i tempi di adeguamento alle previsioni del P.R.A.E.

La proposta di P.R.A.E. individua sostanzialmente due fasi, una "transitoria" ed una "a regime". Nella fase a regime il PRAE prevede che l'attività estrattiva venga concentrata in "bacini di estrazione" individuati come appartenenti a cinque differenti tipologie:

- BC: Bacino di estrazione con presenza di cave in attività (Bacino di Completamento)
- BN: Bacino di estrazione di nuova apertura (Nuovo Bacino)
- BV: Bacino di estrazione con presenza di cave in attività ricadente in area vincolata e soggetto a particolari prescrizioni (Bacino in area Vincolata);
- BR: Bacino di estrazione con presenza di cave in attività e cave dismesse in aree prevalentemente degradate con l'obbligo di riutilizzo produttivo ai fini del recupero (Bacini di Recupero);
- BPP: Bacino sottoposto a redazione di piano particolareggiato per peculiarità del giacimento e dei valori ambientali (Bacini di Piano Particolareggiato).

Nella fase transitoria il PRAE prevede invece che le attività al di fuori delle aree di bacino individuate potranno proseguire solo se contraddistinte da chiare finalità di recupero.

Nel territorio di Monopoli, nei pressi della località Chiesa [...], ricade un notevole Bacino di Completamento (BC) di tipo 1b – calcare per inerti, su di una superficie di 487,6 ha. in un'area tra l'altro ricadente in un ATE di tipo C, dove pertanto secondo le norme del PRAE, fino all'entrata in vigore dei Piani Sottordinati valgono comunque le norme del P.U.T.T./P. che precludono del tutto la realizzazione di nuove cave in A.T.E. di tipo "C". Per quanto attiene invece all'ampliamento di cave esistenti legalmente in esercizio e/o la riattivazione di cave dismesse, ancorché ricadenti in A.T.E. di tipo "C", le N.T.A. del P.U.T.T./P. consentono il possibile rilascio dell'autorizzazione paesaggistica da parte della Giunta Regionale (P.R.G. non adeguato al P.U.T.T./P.).

Al momento della redazione del presente documento, sul BURP n°82 del 30/06/2006 risultano pubblicate esclusivamente le N.T.A. del P.R.A.E., ma non le tavole. Pertanto non è ancora possibile riportare sulla stessa base cartografica del DPP la perimetrazione regionale.

3.7.2. Piani e tutele di livello statale ed europeo (LN 1497/1939 e 1084/1939-PSIC)

Nel territorio comunale, compreso ovviamente il centro abitato, numerosi edifici censiti e rappresentati nella tavola QC/7c) sono interessati da tutele di livello nazionale, derivanti dalle leggi 1497/1939 e 1084/1939, oggi Titolo II del Decreto Legislativo n.42/22.01.2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio". La ricca presenza di masserie, ville e trulli che segna il territorio trova un ulteriore riconoscimento nel vigente PRG che limita le possibilità di trasformazione di tali edifici di particolare pregio agli interventi di manutenzione, restauro e risanamento statico, previo parere delle Soprintendenze competenti.

Il territorio è classificato come sismico ai sensi della legge n.64/1974 e, con la Ordinanza del PCM n.3274/20.03.2003 (GU n.72/8.5.2003) ed il conseguente provvedimento regionale (Nota Assessorato regionale ai LLPP del 31.07.2003), è stato classificato come "zona 4" (classe di rischio sismico più bassa).

Il territorio comunale è interessato da tutele di livello europeo sul sito oggetto del D.P.R. 357/08.09.97 (suppl. n.219/L. G.U. n.248/23.10.1997) Proposto Sito di Interesse Comunitario "Murgia dei Trulli" (codice IT9120002), integrato dal D.P.R. 120/12.03.03, in attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla "conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche".

Il sito è stato proposto nel 06/1995 ed approvato con D.M. Ambiente del 3/4/2000 G.U. 95 del 22/04/2000 e sottoposto a revisione tecnica approvata con Deliberazione G.R. n.1157 del 08/08/2002 (B.U.R.P. n. 115 del 11/09/2002). La sua estensione è pari a circa 5.457 ettari. La vulnerabilità è dovuta ad incendi ripetuti a carico delle residue superfici boscate; eliminazione dei fenomeni di carsismo superficiale con "macinatura" delle pietre; eliminazione della rete di muri a secco per ampliare la superficie degli appezzamenti. Edificazione di seconde case, spesso ai margini delle aree boscate; frequentazione concentrata in corrispondenza di siti a destinazione agrituristica. Alterazione tipologica dei manufatti edilizi tradizionali ("masserie") per adeguamento funzionale alla destinazione produttiva. Il PSIC è rappresentato, insieme al PAI, sulla tavola QC7 b).

4. **Analisi specialistiche**

4.1. *Le analisi geomorfologiche ed idrologiche (QC8)*

4.1.1. Premessa

Le finalità principali di questo studio sono:

- a) fornire un quadro conoscitivo dettagliato dell'assetto geolitologico, geomorfologico ed idrogeologico, con particolare riguardo alla funzionalità del reticolo idrico del territorio;
- b) individuare le aree di versante potenzialmente instabili, soggette a pericolo di crollo;
- c) individuare e perimetrare le zone suscettibili di allagamenti;
- d) fornire indirizzi per i primi adempimenti al P.U.T.T.

Prima di procedere alla ricognizione del territorio, è stata eseguita un'accurata analisi delle ortofoto digitalizzate e dell'aerofotogrammetria fornite dalla Ripartizione Tecnica-Urbanistica, al fine di pianificare il lavoro di campagna ed individuare i siti su cui concentrare maggiormente le indagini.

La prima fase di studio consiste nel rilevamento geologico di dettaglio finalizzato alla delimitazione dei contatti litostratigrafici delle formazioni litologiche affioranti ed alla individuazione degli elementi geomorfologici più significativi.

Con i risultati ottenuti nel corso del rilevamento geologico, è possibile redigere la cartografia tematica, costituita dalla *carta geolitologica*, e dalla *carta geomorfologica ed idrogeologica*, indicate, rispettivamente, con le sigle *QC8/1* e *QC8/2*; tali carte riportano, sinteticamente, le caratteristiche fisiografiche essenziali dell'intero territorio comunale.

La seconda fase dello studio consiste nel censire e tracciare tutte le lame, gli impluvi naturali ed i canali artificiali presenti nel territorio, previa osservazione delle ortofoto digitalizzate e dell'aerofotogrammetria testé menzionate. Durante l'osservazione delle ortofoto digitalizzate sono emerse alcune incongruenze relativamente al reale andamento degli impluvi che sono state risolte dopo ripetute ricognizioni in campagna, le quali hanno permesso di ricostruire la continuità degli impluvi.

Sono stati ispezionati alcuni tratti di lame e di canali dove si sono verificati i maggiori allagamenti che investono, sempre con maggiore frequenza, il territorio urbano ed extraurbano, causando sia ingenti danni ai terreni ed alle strade che grossi disagi alla popolazione.

Dei punti critici ispezionati⁴ sono stati esaminati quelli che hanno provocato i maggiori danni; di essi sono stati analizzati i bacini idrografici sottesi e misurati i parametri morfotecnici indispensabili per la verifica della sezione idraulica, in accordo con le procedure di calcolo delle portate critiche attese descritte nel progetto VaPi del GNDCI.

Oltre alla verifica idraulica dei punti critici sono state perimetrare le aree maggiormente suscettibili di allagamento seguendo l'andamento geomorfologico del terreno e tenendo conto sia delle evidenze "storiche" che forniscono indicazioni di allagamenti e danni verificatisi in passato, sia degli effetti osservati direttamente dallo scrivente in occasione dei recenti eventi calamitosi.

Pertanto la perimetrazione delle aree allagabili é stata condotta su base qualitativa, rimandando la determinazione quantitativa ad uno studio idraulico più approfondito per il quale occorre il contributo di altre competenze professionali, in conformità ai dettami delle norme tecniche vigenti in materia di delimitazione delle aree ad alta (A.P.), a media (M.P.) ed a bassa pericolosità idraulica (B.P.), determinando anche il livello di rischio da assegnare ad esse.

4.1.2. Attività preliminari alle indagini

Prima di procedere allo studio geomorfologico ed idrologico del territorio è stato effettuato un accurato esame della cartografia aerofotogrammetrica digitalizzata in scala 1:5.000 verificando la corrispondenza delle curve di livello con le ortofoto digitalizzate.

Si è constatato, infatti, che le isoipse, in alcuni punti, sono risultate inesatte, cioè segnate con quotatura errata, per cui è stata eseguita una minuziosa ricostruzione delle curve di livello e la verifica mediante sovrapposizione della base aerofotogrammetrica sulle ortofoto digitalizzate.

In seguito a questa laboriosa fase è stato eseguito il calcolo del *Digital Elevation Model (DTM)* utilizzando il software *ARC-GIS 9.0*; il modello digitale del territorio (*DTM*) costituisce la base per l'elaborazione della carte tematiche (geomorfologica, idrografica, ect).

⁴ I punti critici sono intesi come aree in cui può avere inizio la criticità o dove si possono avere i maggiori danni e disagi

Il programma *GIS (Geographical Information System)* consente di georeferenziare le ortofoto, di determinare le direzioni differenziali di accumulo delle acque dilavanti (*flow direction*), di digitalizzare le lame, i canali naturali ed artificiali, gli elementi morfologici (doline, insenature, calette), nonché le aree soggette ai processi geodinamici esterni che danno luogo a fenomeni di erosione diffusa.

4.1.3. Inquadramento geologico

Nell'elaborato grafico QC8/1, che rappresenta la carta geolitologica del territorio sono indicati i litotipi affioranti suddivisi secondo un criterio prevalentemente litologico; i rilievi geologici precedenti riportati in letteratura scientifica, risalgono al 1969, quando fu redatto il Foglio n. 190 "Monopoli" della Carta Geologica d'Italia in scala 1:100.000 la quale non soddisfa le finalità ed il grado di dettaglio richiesto per lo studio geologico di supporto al PUG.

E' stato necessario, pertanto, procedere ad un rilevamento geologico dettagliato per la individuazione precisa dei contatti litologici tra le varie formazioni, operando con il DTM in scala 1:10.000.

Al termine di tale fase di indagine si è constatato che gli affioramenti più estesi sono costituiti da rocce calcareo-dolomitiche appartenenti al gruppo dei "Calcari di Bari" del Cretaceo Superiore, mentre la coltre calcarenitica plio-pleistocenica, che poggia in trasgressione sui calcari, è diffusa, prevalentemente, lungo la fascia costiera.

Partendo dal basso la successione litostratigrafica è così articolata:

- un basamento di rocce carbonatiche del Cretaceo aventi uno spessore di oltre 1000 metri;
- una coltre di depositi calcarenitici (denominati impropriamente *tuffi*);
- lembi residui di depositi terrazzati più recenti;
- depositi eluviali e colluviali sul fondo di depressioni carsiche (*doline*);
- depositi alluvionali sul fondo di solchi erosivi;
- depositi recenti (dune e sabbie).

Passando alla trattazione particolareggiata abbiamo:

a) Calcari

I calcari del Cretaceo affiorano, diffusamente, nell'entroterra, in una porzione di territorio a nord della città e sul fondo di pochi solchi erosivi, tra cui va citata lama Don Angelo.

La serie calcareo-dolomitica del substrato è stata suddivisa, su basi paleontologiche, in due distinte unità litostratigrafiche:

- I Calcari di Bari costituiti da una potente successione di strati e banchi di roccia calcarea di colore biancastro in cui si rinvencono fossili microforaminiferi, alghe e lamellibranchi, riferibili al Turoniano-Cenomaniano (Cretaceo Superiore).
- I Calcari di Altamura, sovrastanti i precedenti, sono costituiti da calcari detritici organogeni a grana fine con abbondanti resti fossiliferi tipo Rudiste e calcari dolomitici in grossi banchi, dello spessore di un metro circa, del Senoniano e precisamente tra il Coniaciano ed il Santoniano (Cretaceo Superiore).

Le due unità sono separate da una lacuna stratigrafica e discordanza angolare, visibile lungo alcuni tratti in trincea dei tracciati stradali extraurbani che collegano Monopoli all'altopiano ed ai Comuni dell'interno.

b) Calcareniti

Lungo la fascia costiera, per una larghezza media di circa 3 Km, affiorano i depositi del ciclo sedimentario marino del periodo compreso tra il Pliocene superiore ed il Pleistocene inferiore; appartengono alla formazione delle "Calcareniti di Gravina" (tufi) e sono costituite da sedimenti

bioclastici, granulari in matrice micritica scarsa, di colore giallastro con granulometria e grado di cementazione molto variabile sia in senso verticale che laterale.

L'ammasso roccioso è in genere di massivo, ma mostra, a luoghi, accenni di stratigrafia, marcata da piani di strato allargati da processi dissolutivi, e giunti di fratturazione con fessure normali ai piani di strato, talora ben serrate, prevalentemente aperte e riempite da terreno agrario e/o terra rossa.

Inoltre, l'ammasso calcarenitico evidenzia, spesso, strutture sedimentarie con tracce di bioturbazioni; lo spessore della coltre calcarenitica lungo la costa raggiunge anche i 20 m e tende a diminuire verso l'entroterra, dove termina al contatto con i calcari del basamento.

Il contatto stratigrafico tra le calcareniti ed i calcari del basamento è segnato spesso da un sottile strato di conglomerato monogenico, testimone del lungo periodo di emersione (continentalità) e di forte erosione a cui fu esposta l'area costiera prima dell'ingressione marina plio-pleistocenica.

c) Depositi terrazzati

Lungo la fascia costiera sono presenti diversi ordini di terrazzi marini (pianori), degradanti verso mare ed incisi nelle calcareniti.

Sulle superfici terrazzate ed alla base delle scarpate che le delimitano sul lato mare si rinvengono piccoli lembi di depositi marini, difficilmente cartografabili per la loro limitata estensione, che sono caratterizzati da superficie tipo panchina fortemente cementata.

d) Depositi eluviali e colluviali

In corrispondenza delle numerose depressioni carsiche (doline) presenti sull'altopiano si rinvengono sedimenti limosi e ciottolosi di colore rossastro immersi in una matrice pelitica costituita in prevalenza da ossidi di ferro e da minerali argillosi (terra rossa) formati per effetto della dissoluzione carsica dei calcari ad opera delle acque meteoriche.

e) Depositi alluvionali

Sul fondo di gran parte dei solchi erosivi (lame) si rileva la presenza di sedimenti sciolti limosi e ciottolosi di colore rossastro prodotti dal disfacimento dei calcari e delle calcareniti immersi in una matrice di terreno vegetale.

f) Dune e sabbie recenti

Lungo la costa, soprattutto a sud del Capitolo, è presente un sistema discontinuo di dune costiere recenti e, per brevi tratti, dune fossili; le dune attuali sono costituite da sabbie sciolte soggette all'azione modellatrice del vento e del moto ondoso, mentre quelle fossili sono interessate da fenomeni di blanda litificazione.

Nelle insenature marine che costellano il tratto di costa alta (falesia) del litorale compreso tra la località Torre Incine ed il Capitolo si rinvengono modesti accumuli di sabbia e ciottoli.

4.1.4. Tettonica

La successione carbonatica delle Murge sud-orientali mostra uno stile tettonico tabulare e forma un'estesa struttura "a monoclinale" immersa a SSO, che è stata sottoposta ad un blando piegamento ed a fenomeni disgiuntivi che hanno originato alcuni sistemi di faglie dirette.

Le pieghe hanno direttrici prevalenti E-O e ONO-ESE e sono caratterizzate da raggi di curvatura molto ampi e fianchi poco inclinati.

Le strutture disgiuntive più importanti corrispondono a sistemi di faglie variamente orientate che suddividono in blocchi il rigido substrato carbonatico.

Le faglie reali o presunte sono concentrate, soprattutto, nell'area a sud-ovest della città e presentano direttrice principale ONO-ESE, in allineamento con la catena appenninica, e subordinatamente NE-SO.

Le misure di strato effettuate sui calcari indicano che le inclinazioni sono, in prevalenza, comprese tra 5° e 10°, mentre sulla parte sommitale delle Murge prevalgono giaciture suborizzontali oppure orizzontali.

I depositi del ciclo sedimentario plio-pleistocenico hanno giacitura in genere sub-orizzontale, da cui si deduce che non sono stati interessati da sollecitazioni tettoniche intense, ma sottoposte ad un lento e graduale sollevamento in blocco che ne ha accentuato l'inclinazione in direzione NE.

4.1.5. Geomorfologia

Dal punto di vista morfologico il territorio di Monopoli mostra tipici esempi delle emergenze geomorfologiche dell'altopiano delle Murge sud-orientali originate dall'azione degli agenti atmosferici, responsabili dell'evoluzione geodinamica iniziata nel Pliocene superiore ed ancora in corso.

In seguito al lento abbassamento dell'area, nel Pliocene si verificò una graduale ingressione marina che giunse a lambire la grande scarpata murgiana; alla fine del Pleistocene inferiore iniziò un lento sollevamento ed il conseguente arretramento del mare verso la posizione attuale, lasciando numerose superfici di abrasione disposte a quote via via decrescenti procedendo verso la costa.

Dal punto di vista morfologico il territorio, schematicamente, è suddiviso in tre zone:

- un'estesa area con caratteristiche di altopiano con quote comprese tra 350 e 450 m s.l.m.;
- una zona costiera, di estensione più limitata, che parte da 130 m s.l.m. e degrada, dolcemente, verso il mare con salti di pendenza in corrispondenza di modeste scarpate che delimitano i terrazzi di abrasione marina impostati sui depositi calcarenitici;
- la terza zona, compresa tra le due aree testé descritte, corrisponde alla ripida scarpata di faglia, disposta subparallelamente alla costa ed estesa da Conversano ad Ostuni.

Sotto il profilo morfologico il territorio può essere, schematicamente, suddiviso in tre aree:

a) Zona dell'altopiano

Nella parte più elevata del territorio, tra le contrade Gorgofreddo ed Impalata e tra Monopoli e Alberobello, la superficie è caratterizzata da numerose depressioni (doline): trattasi di bacini imbriferi di tipo endoerico, poco estesi, dove si raccolgono le acque meteoriche convogliate in essi da modesti impluvi naturali.

La morfologia di questa zona è caratterizzata da un susseguirsi di dossi e di depressioni di origine carsica aventi svariate dimensioni e forme: circolari, ellittiche, allungate e con lobi protesi verso brevi impluvi naturali.

Il fondo delle depressioni carsiche (doline) è ricoperto da una coltre, dello spessore anche di una decina di metri, costituita da terra rossastra che rappresenta il prodotto residuale dalla dissoluzione chimico-fisica dei calcari del substrato.

In questa zona il carsismo ha raggiunto uno stadio molto evoluto, infatti, le numerose forme carsiche appaiono intensamente elaborate dagli agenti esogeni che, operando sulla fitta rete di fratture ed in corrispondenza delle lineazioni tettoniche (faglie), hanno fortemente alterato la roccia.

Attraverso la fotointerpretazione e l'aerofotogrammetria della zona in esame è stato possibile individuare e cartografare, con cromatismo più intenso, le aree interessate da potenziale instabilità riportate nell'elaborato grafico della carta delle pendenze (QC8/3).

Questo elaborato grafico mostra che sull'altopiano le aree di versante potenzialmente instabili sono piuttosto rare e corrispondono ad affioramenti di roccia calcarea aventi pendenza superiore al 35%.

Altre aree soggette ad instabilità sono quelle corrispondenti a tratti stradali in scavo a "mezza costa", dove non è da escludere il rischio di crollo di masse rocciose e di detriti di falda e/o distacchi di blocchi lapidei.

b) Piana costiera

Nella fascia costiera gli elementi morfologici predominanti sono rappresentati da alcuni ordini di terrazzi marini (pianori), degradanti verso mare, e da numerosi solchi erosivi (lame).

Studi geomorfologici recenti eseguiti nell'area attribuiscono la genesi dei terrazzi marini non soltanto ai movimenti eustatici, ma anche a spostamenti verticali della crosta terrestre.

Nella pianura costiera sono presenti cinque ordini di terrazzi delimitati verso mare da piccole scarpate allineate in direzione subparallela all'attuale linea di costa.

Tutta la piana costiera è solcata da una fitta rete di incisioni torrentizie che hanno origine nella zona collinare, attraversano la pianura con andamento sinuoso in direzione, prevalentemente, perpendicolare alla costa, e terminano o sul bordo delle scarpate d'abrasione dei terrazzi, o sfociando a mare.

L'azione erosiva esercitata dalle acque dilavanti sui depositi calcarenitici ha formato una serie di solchi erosivi che presentano fianchi mediamente inclinati e/o svasati, fondo piatto, in genere ricoperto da sedimenti terrigeni, ed aste torrentizie orientate in direzione SO – NE.

Dall'esame della *carta delle pendenze* (QC8/3) si nota che lungo la fascia costiera, dove affiorano prevalentemente rocce calcarenitiche, le aree potenzialmente instabili sono quelle corrispondenti a pareti di lame che sono più esposte all'erosione delle acque correnti.

Il tratto di costa di Monopoli si estende per circa 13 Km e può essere schematicamente suddiviso in due unità fisiografiche aventi caratteri morfologici e sedimentari differenti:

- una ripida **falesia** molto frastagliata incisa nelle calcareniti ed alta alcuni metri, nel tratto compreso tra la località Torre Incine ed Il Capitolo.
- una **spiaggia sabbiosa** lunga circa 3 Km e larga al massimo 20 m, presente a sud della località Il Capitolo, a tratti, delimitata verso l'entroterra da un gradino di erosione alto meno di un metro.

In alcuni tratti di costa, soprattutto tra Cala Corvino e Cala Camicia, si osserva una maggiore erosione marina che ha provocato il progressivo arretramento associato a fenomeni di crollo lungo la scogliera ed in corrispondenza delle numerose grotte carsiche che orlano il litorale alto; in alcune di queste grotte sono state rinvenute tracce di importanti insediamenti protostorici e giacimenti fossiliferi di notevole valore scientifico.

Il tratto di litorale corrispondente alla costa alta va considerato a tutti gli effetti area instabile e potenzialmente soggetta a rischio crollo.

Le numerose insenature incise nella falesia sono, spesso, la parte terminale dei solchi erosivi e costituiscono zone di sedimentazione marina in cui si sono accumulati sedimenti sabbiosi e ciottolosi.

c) Scarpata murgiana

Si ritiene che la genesi della scarpata murgiana, che divide l'altopiano dalla piana costiera, sia da attribuire a fenomeni tettonici che, ribassando la parte nord-orientale delle Murge, hanno

dato origine ad una falesia in corrispondenza di un fascio di faglie erosa dall'azione del mare durante la fase di ingressione del Pliocene.

Dalla carta delle pendenze (QC8/3) si osserva che la scarpata murgiana presenta pendenze molto accentuate, spesso superiori al 35%, per cui va classificata come area potenzialmente instabile e soggetta a frane da crollo nei punti in cui l'ammasso roccioso è più fratturato.

Localmente, specie nei tratti delle sezioni stradali in trincea e dove affiorano strati di roccia calcarea molto fratturata con giacitura "a franapoggio", o in corrispondenza di detriti di falda (conoidi), la stabilità dei fronti è precaria anche con pendenze inferiori a 10-20%.

4.1.6. Idrografia superficiale

Nell'elaborato QC8/6, relativo alla carta dei bacini idrografici, sono evidenziati i contorni di ciascun bacino, tutte le linee di impluvio naturali ed artificiali e le aree depresse (bacini endoreici) dell'altopiano murgiano.

Il settore di altopiano ricadente nel comprensorio di Monopoli costituisce un grande bacino endoreico in cui sono presenti pochi e modesti impluvi naturali, privi di un collettore principale, che terminano in depressioni del terreno (doline) dove, talora, si rinvengono inghiottitoi in cui si riversano le acque piovane che alimentano la falda idrica profonda.

L'intera area dell'altopiano è stata suddivisa in tre gruppi di bacini denominati come di seguito: bacini endoreici settentrionali, bacini endoreici centrali e bacini endoreici meridionali.

La piana costiera è attraversata da due serie di incisioni, che costituiscono l'antico reticolo idrografico; sono disposte a breve distanza dalla costa ed ubicate su due superfici poste a quote, rispettivamente, di 40 m e di 80 m. Lo sviluppo limitato di queste incisioni è da attribuire al sollevamento post-calabriano che ha interessato la regione formando ben cinque ordini di terrazzi di abrasione ed accumulo di origine marina.

Nella pianura sono stati individuati sette bacini principali e molti bacini più piccoli, che per praticità sono stati riuniti in tre gruppi e denominati: bacini minori settentrionali, bacini minori centrali, bacini minori meridionali

4.1.7. Individuazione delle linee di impluvio e dei bacini idrografici

L'osservazione della cartografia di base (rilievo aerofotogrammetrico) e delle ortofoto digitalizzate ha messo in risalto alcuni punti critici del reticolo idrografico, per cui, si è proceduto alla ricognizione sul terreno per meglio definire le modalità di deflusso delle acque ed individuare le cause che provocano allagamenti delle aree contermini a detti punti critici.

I punti critici, segnati con cerchio rosso nell'allegata *Carta dei Bacini Idrografici* (QC8/6) sono stati osservati attentamente durante i sopralluoghi, fotografando quelli più significativi dal punto di vista della pericolosità idraulica.

Le foto che seguono mostrano lo stato di degrado degli alvei, l'inadeguatezza di alcuni tombini e l'assenza di opere idrauliche che dovrebbero assicurare il deflusso delle acque.

Nella foto n. 1 è indicato un punto critico corrispondente allo sbocco di un torrente sulla Strada Provinciale Monopoli – Castellana che ha causato notevoli danni alle abitazioni presenti a valle.



Foto 1 –Sbocco del torrente sulla sede stradale della S.P. Monopoli – Castellana

Nella foto n. 2 è indicato il canale che costeggia la Strada Provinciale Monopoli – Castellana nei pressi della cava Cemensud, si noti la ridotta larghezza dell'alveo.



Foto 2 – canale lungo la S.P. Monopoli – Castellana vicino la cava Cemensud

Nella foto n. 3 è invece indicato il punto di confluenza della lama Iacovella nel canale artificiale che costeggia la litoranea; le acque attraverso il tombino presente sulla strada litoranea per il Capitolo si riversano nel canale artificiale e confluiscono nel torrente Pagano prima di sfociare a mare.



Foto n. 3-Innesto di Lama Iacovella nel canale artificiale lungo la litoranea per il Capitolo

Nel corso dei vari sopralluoghi eseguiti si è potuto osservare che gli alvei delle lame e dei torrenti risultano interrati, ricolmi di erbacce e sterpaglie, ma anche di rifiuti, trasportati dalle acque in occasione degli eventi meteorici (vedansi le foto seguenti).

Il trasporto solido⁵, può facilmente ostruire le luci dei tombini stradali, creando sbarramenti e deviazione della corrente idrica con inevitabili inondazioni delle aree limitrofe ed a valle della strozzatura.

Spesso gli straripamenti che, periodicamente, colpiscono vaste aree del territorio ed alcuni quartieri della città, anche in occasione di eventi piovosi non particolarmente intensi sono dovuti agli effetti di interventi eseguiti sugli alvei che hanno modificato o addirittura interrotto il deflusso idrico.



Foto 4 - Tratto di lama interrata a monte del tombino sotto la S.P. Monopoli-Alberobello

⁵ trattasi di limi, detriti e sterpaglie che sono trascinati dalle acque correnti nell'alveo torrentizio.



Foto n. 5 – Alveo di Lama S. Vincenzo pieno di detriti nei pressi dell’omonima S. C.



Foto n. 6 – Tombino stradale sotto la S.C. San Vincenzo occluso da detriti



Foto n. 7 – Tombino su Lama S. Vincenzo ostruito da detriti e rifiuti



Foto n. 8 – Canale pieno di detriti vicino l'incrocio S.C. Cristo delle Zolle e S. C. Guidano.



Foto n. 9 – Alveo di Lama Don Angelo ridotto in larghezza dal muro a difesa delle serre

In altre zone del territorio, si nota lo sbocco diretto dei torrenti sulle strade asfaltate per cui, anche in occasione di eventi piovosi brevi e non particolarmente intensi, si registrano allagamenti della sede stradale che provocano difficoltà di transito e notevoli disagi per gli abitanti delle zone interessate.



Foto n. 10 - Canale naturale che sbocca direttamente sulla S.C. S. Oronzo



Foto n. 11 - Canale naturale che sbocca sulla S.C. S. Procopio

Nell'intento di evidenziare maggiormente l'influenza e gli effetti negativi che l'azione dell'uomo produce sul territorio si illustra, a titolo di esempio, il caso di lama S. Vincenzo il cui alveo per alcuni tratti è intasato da detriti di vario genere e da rifiuti.

In occasione di forti piogge il deflusso delle acque nell'alveo del torrente, già ostacolato dai detriti, viene interrotto da un muro di recinzione (foto n. 9), realizzato sul limite di proprietà di una cava di calcare, allo scopo di proteggere la stessa da allagamenti, con la conseguenza che le acque si accumulano nell'area depressa e dopo aver superato il livello stramazzano ed invadono la sede stradale della S.C. Campione.



Foto n. 12 - Lama S. Vincenzo: il muro di recinzione ostacola il deflusso delle acque.



Foto n. 13 –La stessa zona di Lama S. Vincenzo dopo un intenso evento piovoso del 2005

La S. C. Campione diviene quindi, la via preferenziale di deflusso delle acque che, dopo aver superato il sottovia della SS 16 e raggiunto il centro abitato, allagano Via Lagravinese, Viale Aldo Moro e Via Arenazza fino alla parte retrostante la stazione ferroviaria, dove si crea un vasto ristagno d'acqua che permane per diverso tempo rendendo disagiata il transito delle auto.



Foto n. 14 - Strada Comunale Campione durante l'evento piovoso del 2005



Foto n. 15 - Strada Comunale Campione all'intersezione con Via Lagravinese

Le foto precedenti evidenziano lo stato di degrado del reticolo idrico per cui sorge la necessità di effettuare urgenti interventi di manutenzione e lavori di adeguamento delle opere idrauliche alle portate idriche registrate nel corso di eventi piovosi eccezionali.

E' opportuno, in tal senso, che l'Amministrazione adotti un maggior rigore nella valutazione dei progetti che comportano importanti modifiche dell'assetto del territorio, come gli interventi di sbancamento, rimodellamento ed impermeabilizzazione del terreno, prevedendo per questi l'obbligo di effettuare la verifica di compatibilità idraulica.

Per quanto riguarda i lavori di costruzione e manutenzione stradale, non vanno eseguiti rifacimenti del manto bituminoso senza aver prima realizzato idonee opere di regimazione del deflusso idrico (cunette, canaline e fossi di guardia), altrimenti si rischia di vanificare l'efficacia dell'intervento.



Foto n. 16 – Le acque piovane intercettate dalle caditoie affluiscono nel canale laterale lungo pochi metri e poi scorrono sulla S.C. Rizzitello



Foto n. 17 – S. C. Rizzitello dove le acque sono intercettate da caditoie realizzate di recente

Nei recenti lavori di rifacimento del manto di asfalto, che hanno interessato molte strade dell'agro, non sono stati studiati adeguati sistemi di smaltimento delle acque piovane (foto n. 16 e n. 17), per cui in occasione degli eventi piovosi intensi verificatisi a luglio ed a settembre 2006 lo strato di conglomerato bituminoso e le banchine laterali sono stati danneggiati ancor prima del completamento dei lavori (foto 18).



Foto n. 18 – S. C. Rizzitello: il nuovo asfalto scalzato dalle acque piovane dilavanti

4.1.8. Individuazione delle linee di impluvio e dei bacini

Grazie all'analisi delle ortofoto digitalizzate, ed al confronto e verifica di questi dati con l'andamento delle lame e degli impluvi naturali ed artificiali rilevati in loco, sono state individuate le direzioni di deflusso delle acque ed i bacini idrografici in cui si raccolgono le acque piovane di dilavamento superficiale.

I bacini idrografici dell'intero territorio comunale sono di due tipi:

- bacini *endoreici*, diffusi essenzialmente nella parte alta delle Murge, sono caratterizzati dall'aver drenaggio interno che termina sul fondo delle numerose depressioni carsiche (doline); dato che la loro estensione è molto limitata e che la zona costituisce un'unità geomorfologica a se stante e separata dalla zona costiera si è ritenuto, per semplicità di rappresentazione grafica, dividerli in tre gruppi come indicato nella carta dei bacini;
- bacini *esoerici*, occupano gran parte del territorio di Monopoli compreso tra la scarpata murgiana e la costa adriatica; ne sono stati individuati molti, alcuni dei quali di modesta estensione e per tale motivo, raggruppati ed indicati con il termine di "bacini minori".

I principali bacini idrografici *esoerici* esaminati sono:

- bacino di Lama Incine
- bacino di Lama San Vincenzo
- bacino di Lama Sette Monti
- bacino di Lama Belvedere
- bacino di Lama Don Angelo (Torrente Pagano)
- bacino di Lama Iacovella (S. Cecilia)
- bacino di Lamalunga

4.1.9. Individuazione delle aree suscettibili di allagamento

In occasione dei recenti eventi piovosi di eccezionale intensità verificatisi a Monopoli sono stati eseguiti sopralluoghi mirati nelle aree più inondate ed indicate con cerchi rossi nella Carta dei Bacini Idrografici (QC8/6) per individuare le possibili cause scatenanti degli allagamenti.

Negli elaborati grafici, relativi a ciascun bacino (da QC8/a a QC8/o), sono state perimetrare le aree suscettibili di allagamento rappresentate con colori a differente tonalità di azzurro in funzione della maggiore o minore probabilità di inondazione.

Queste aree sono state suddivise in tre classi di suscettibilità all'allagamento assegnando a ciascuna un grado di probabilità di inondazione stabilito su basi prettamente morfologiche sfavorevoli e dal riscontro di notizie storiche e di recenti segnalazioni di allagamenti:

a) - alta suscettibilità: sono le aree colorate con blu scuro e corrispondono a zone del territorio in cui, normalmente, defluiscono e/o si accumulano le acque piovane anche in occasione di eventi meteorici non particolarmente intensi; esse coincidono con gli alvei principali delle lame e dei corsi d'acqua naturali ed artificiali, le fasce ristrette presenti su entrambi i lati di alcuni impluvi che possono divenire più ampie in corrispondenza di confluenze e comunque, in tutti i casi in cui il fondovalle si allarga per un qualunque motivo ed infine, alcune aree depresse dell'altopiano (doline).

b) - media suscettibilità: sono le zone colorate con azzurro chiaro e corrispondono a quelle adiacenti agli impluvi naturali, le aree a valle dei punti critici individuati dove non è esclusa la possibilità che si verifichino allagamenti in occasione di eventi meteorologici intensi.

c) - bassa suscettibilità: sono le aree colorate con celeste chiaro e coincidono con porzioni di territorio caratterizzati da un coefficiente di deflusso inferiore a 0.3.

Le porzioni di territorio collinare sono da considerare a scarsa suscettibilità idraulica, fatta eccezione per le aree depresse (doline) in cui si potrebbero verificare allagamenti.

L'individuazione di vaste aree di territorio classificati a media suscettibilità denota quanto esteso e diffuso sia il degrado del reticolo idrico, peraltro non adeguato a garantire il regolare deflusso delle acque anche in condizioni di normali eventi atmosferici

Va quindi, effettuato uno studio idraulico più approfondito per poter meglio individuare e perimetrare le aree di esondazione limitrofe ai corsi d'acqua ed estese fino al punto in cui la quota del terreno è superiore al livello idrico raggiunto in occasione di piene stimate con tempo di ritorno di 200 anni.

4.1.10. Verifica delle sezioni idrauliche

Sono stati presi in esame i punti critici che, recentemente, hanno provocato i maggiori danni al territorio; su questi è stata eseguita un'analisi qualitativa delle aree soggette ad inondazione idraulica adottando i seguenti criteri:

sono state individuate le aree potenzialmente inondabili oggetto dei più intensi ed ampi fenomeni di allagamento occorsi nel tempo e di recente;

si è proceduto all'individuazione degli alvei naturali e dei canali artificiali presenti a monte delle sezioni idrauliche studiate;

è stato eseguito il rilievo delle sezioni di tali canali;

si è infine proceduto alla verifica secondo la portata meteorica di deflusso per elaborazioni idrologiche con tempi di ritorno di 30 e 200 anni.

Si precisa che questa verifica non ha lo scopo di individuazione delle aree di alta (A.P.) e media (M.P.) probabilità di inondazione secondo i criteri attuativi disciplinati dalle norme tecniche di attuazione del P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico), bensì è soltanto indicativa ai fini di uno studio idraulico successivo per il quale occorre il contributo di altri professionisti, per rispondere ai dettami delle norme tecniche vigenti in materia che prevedono la individuazione e la delimitazione di altre aree ad alta (A.P.), a media (M.P.) ed a bassa pericolosità idraulica (B.P.), oltre alla definizione del livello di rischio da assegnare ad esse.

Le aree individuate nello studio idraulico qualitativo, indicate nelle tavole da QC8/a a QC8/o, sono le seguenti:

- Area del torrente Sette Monti nei pressi della cava Cemensud sulla S.P. Monopoli – Castellana (sezione N°1).
- Area di lama Iacovella nei pressi della S.P. Monopoli – Capitolo (sezioni N°2 e N°3).
- Area del torrente Pagano nei pressi della località Copacabana (sezione N°4).
- Area del torrente Ferraricchio nei pressi dell'ospedale (sezione N°5).
- Area su lama San Vincenzo nei pressi della cava di calcare (sezione N°6).
- Area di Lamalunga nei pressi della località Pantanelli (sezione N°7).

Metodologia di indagine e risultati delle verifiche

Secondo i dettami della letteratura tecnica del settore e delle norme in difesa del suolo per ogni sezione si è proceduto al:

- rilievo delle caratteristiche dimensionali delle sezioni (caratteristiche geometriche per individuare lo spreco dei canali naturali e artificiali con indicazione utile sui parametri che regolano il flusso idrico);
- rilievo dei bacini scolanti sottesi dalle sezioni individuate (superficie, pendenze medie dei versanti, lunghezza dell'asta fluviale ecc.);
- determinazione delle caratteristiche idrauliche del bacino (tempo di corrivazione e coefficiente di deflusso); il calcolo del coefficiente di deflusso, di cui la tavola QC8/4 mostra la distribuzione areale, è stato eseguito mediante la sovrapposizione della *carta geolitologica* (QC8/1) sulla *carta della permeabilità* (QC8/5) e sulla *carta dell'uso del suolo* (QC8/7);
- determinazione della curva di possibilità pluviometrica per il comprensorio di Monopoli con tempi di ritorno di 30 e 200 anni;
- determinazione della portata massima per ogni bacino scolante sotteso dalle sezioni considerate;
- verifica delle sezioni, di caratteristiche geometriche note, secondo le portate determinate considerando la modellazione idraulica del moto uniforme.

Dall'indagine qualitativa svolta si evince quanto segue:

- le superfici dei bacini sottesi sono comprese tra i 2,7 Km² e i 26 Km², ed appaiono, già in prima determinazione, abbastanza vasti rispetto alle caratteristiche del reticolo idrico esistente nel comprensorio di Monopoli.
- Le portate di deflusso massime (critiche) dei relativi bacini si aggirano, per un tempo di ritorno di 30 anni, tra i 12,29 mc/s e i 66,50 mc/s e tra i 17,73 mc/s e i 95,99 mc/s per un tempo di ritorno di 200 anni. Questi dati risultano particolarmente importanti nell'identificare la suscettibilità all'inondazione delle aree circostanti le sezioni idrauliche esaminate.
- Per un tempo di ritorno pari a 30 anni le sezioni N° 1, N° 2 e N° 3 sono non verificate, dato che, secondo lo studio del deflusso, le acque superano gli argini laterali e le rispettive tombinature per un'altezza compresa tra i 0,09 m e 2,12 metri.
- Per un tempo di ritorno pari a 200 anni le sezioni N° 1, N° 2, N° 3 e N° 6 sono non verificate, in quanto, secondo lo studio del deflusso, le acque superano gli argini laterali e le rispettive tombinature per un'altezza compresa tra i 0,11 m e 2,81 metri.
- Le sezioni N° 4, N° 5, e N° 7 sono verificate ma con un franco di sicurezza inferiore a quello previsto dalle norme tecniche.

I risultati delle verifiche delle sezioni riportati nelle tabelle I e II sono del tutto indicativi in quanto effettuati considerando il moto uniforme del flusso idrico.

Per una corretta valutazione in sede di studio idraulico più approfondito, finalizzato all'individuazione delle aree ad alta (A.P.) e media (M.P.) probabilità di inondazione, si dovrà effettuare l'analisi considerando il moto permanente, vista la presenza di tombinature lungo il percorso del reticolo idrico.

Lo studio idraulico dovrà essere quindi, effettuato prendendo in esame tutte le sezioni "rilevanti" dell'alveo e adottando la modellazione idraulica del moto permanente.

TABELLA I - COMUNE DI MONOPOLI - PARAMETRI MORFOTECNICI DELLE SEZIONI IDRAULICHE VERIFICATE

PARAMETRI MORFOTECNICI DE BACINI SOTTESI	Sezione 1	Sezione 2	Sezione 3	Sezione 4	Sezione 5	Sezione 6	Sezione 7
Superficie del bacino idrologico (km ²)	8,6	13,7	13,7	26,4	13	2,7	3,4
Lunghezze							
Lunghezza dell'asta principale (km)	6,6	7,2	7,7	9	13,3	2,6	8,5
Pendenze							
Pendenza dell'asta principale	0,041	0,043	0,040	0,036	0,023	0,050	0,021
Pendenza media dei versanti (o del bacino)	0,091	0,084	0,084	0,084	0,064	0,046	0,065
Quote e dislivelli							
Quota massima del bacino idrologico (m)	326	371	371	371	326	221	396
Quota minima del bacino idrologico (m)	89	14	14	4	15	60	0
Quota media del bacino idrologico (m)	209	107	107	88	159	126	100
Quota massima dell'asta principale (m)	300	322	322	322	300	162	180
Quota minima dell'asta principale (m)	30	15	15	0	0	31	0
Quota della sezione di chiusura (m)	89	20	20	12	15	60	60
Quota media rispetto alla sezione di chiusura (m)	207,50	195,50	195,50	191,50	170,50	140,50	228,00
Altezza media relativa rispetto alla sezione di chiusura (m)	120,00	87,00	87,00	76,00	144,00	66,00	40,00
Dislivello dell'asta principale (m)	270,00	307,00	307,00	322,00	300,00	131,00	180,00
Dislivello tra la quota massima e minima del bacino (m)	237,00	357,00	357,00	367,00	311,00	161,00	396,00
Tempo di Corrivazione (h)							
Formula di Pasini	2,02	2,38	2,52	3,47	3,94	0,92	2,25
Formula di Alvord-Horton	0,50	0,65	0,64	0,97	0,47	0,25	0,22
Formula di Puggi e Zanframundo	3,27	3,32	3,48	3,80	5,05	2,24	4,44
Formula di Pezzoli	1,79	1,92	2,12	2,62	4,87	0,64	3,21
Formula di Kirpich	1,02	0,97	1,04	1,24	2,07	0,40	1,12
Formula di Tournon	3,01	4,15	4,07	6,18	3,68	2,45	1,71
Formula di Ventura	1,23	1,62	1,62	2,25	1,81	0,97	0,92
Analisi Statistica del tempo di corrivazione							
Valore medio	1,84	2,14	2,21	2,93	3,13	1,12	1,98
Dev. standard (0<Dev. St.<Inf.)	1,02	1,25	1,25	1,77	1,71	0,87	1,45
Valore minimo	0,50	0,65	0,64	0,97	0,47	0,25	0,22
Valore massimo	3,27	4,15	4,07	6,18	5,05	2,45	4,44
coefficiente di deflusso	0,38	0,35	0,35	0,35	0,37	0,38	0,36

TAVOLA II - COMUNE DI MONOPOLI - VERIFICA DELLE SEZIONI IDRAULICHE

	Sezione 1	Sezione 2	Sezione 3	Sezione 4	Sezione 5	Sezione 6	Sezione 7
t_c [h] (tempo di corrivazione considerato) =	1,84	2,14	2,21	2,93	3,13	1,12	1,98
Tempo di ritorno considerato [anni]							
Legge di pioggia considerata							
Precipitazioni							
Coefficiente a	64,65	64,65	64,65	64,65	64,65	64,65	64,65
Coefficiente n	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Dalla legge di pioggia si ottiene l'altezza critica							
Hc = Altezza critica di precipitazione (mm)	70,83	72,49	72,83	75,97	76,71	65,79	71,64
Ic = intensità critica [mm/h]	38,54	33,80	32,92	25,91	24,53	58,56	36,13
portata massima (metodo cinematico)	34,99	45,03	43,85	66,50	32,78	16,69	12,29
Tempo di ritorno considerato [anni]							
Legge di pioggia considerata							
Precipitazioni							
Coefficiente a	93,32	93,32	93,32	93,32	93,32	93,32	93,32
Coefficiente n	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Dalla legge di pioggia si ottiene l'altezza critica							
Hc = Altezza critica di precipitazione (mm)	102,24	104,63	105,12	109,66	110,72	94,96	103,41
Ic = intensità critica [mm/h]	55,63	48,80	47,52	37,40	35,41	84,52	52,16
portata massima (metodo cinematico)	50,50	64,99	63,30	95,99	47,32	24,09	17,73
portate [mc/s]	34,99	45,03	45,03	66,5	32,78	16,09	12,29
esito verifica	non verificato	non verificato	non verificato	verificato	verificato	verificato	verificato
battente idrico in deflusso [cm]	109,17	322,02	79,05	129,45	104,58	91,11	87,57
differenza [cm] rispetto argine (se positivo esonda il canale)	9,17	212,02	9,05	-100,55	-425,42	-8,89	-112,43
portate [mc/s]	50,5	64,09	64,09	95,99	47,32	24,69	17,73
esito verifica	non verificato	non verificato	non verificato	verificato	verificato	non verificato	verificato
battente idrico in deflusso [cm]	140,07	391,65	99,03	164,9	134,64	111,18	112,5
differenza [cm] rispetto argine (se positivo esonda il canale)	40,07	281,65	29,03	-65,1	-395,36	11,18	-87,5

4.1.11. Carta delle pendenze e zone esposte a rischio crollo

Il DTM (*Digital Elevation Model*), che rappresenta la cartografia digitalizzata dell'intero territorio di Monopoli, consente di suddividerlo, convenzionalmente, in quattro classi di pendenza:

classe 1: pendenze minori del 5 %

classe 2: pendenze comprese fra 5 % e 15 %

classe 3: pendenze comprese fra 15 % e 35 %

classe 4: pendenza superiore al 35 %.

La sovrapposizione della *carta geolitologica* (QC8/1) e della *carta delle pendenze* (QC8/3) consente di marcare le aree ad alto, medio e basso pericolosità di crollo riportata nella *carta delle pendenze* QC8/3.

La zonizzazione della pericolosità di crollo (stabilità dei versanti) è stata fatta tenendo conto dei caratteri litologici, strutturali e stratigrafici delle unità litologiche affioranti.

Dalla *carta delle pendenze* QC8/3 si osserva che la scarpata murgiana presenta pendenze molto accentuate, a luoghi superiori al 35%, per cui risulta essere potenzialmente instabile e soggetta a frane da crollo nei punti in cui l'ammasso roccioso è più fratturato.

Localmente, specie nei tratti delle sezioni stradali in trincea e dove affiorano strati di roccia calcarea molto fratturata con giacitura "a franapoggio" o vi è presenza di detriti di falda (conoidi), l'instabilità può innescarsi anche con pendenze dell'ordine del 10-20%.

Lungo la piana costiera, dove affiorano prevalentemente rocce calcarenitiche, le aree potenzialmente instabili sono quelle con pendenza superiore al 20%; si possono verificare distacchi di blocchi, in particolar modo lungo le ripide pareti delle lame che hanno pendenze, in genere, superiori al 35%.

Oltre il 70% del territorio presenta pendenze inferiori al 15%, mentre solamente un 4% dell'intero territorio comunale ricade nella classe a maggiore acclività (>35%).

4.1.12. Condizioni di instabilità della costa

La costa del territorio comunale di Monopoli è lunga circa 13 Km e può essere schematicamente suddivisa in due distinte unità caratterizzate da differente morfologia:

- costa alta
- spiaggia bassa sabbiosa.

La costa alta, che si estende da località Torre Incine fino al Capitolo, è incisa nella formazione calcarenitica e si eleva dal mare con scarpate alte 2-4 metri.

Questo tratto di costa ha come peculiarità un profilo articolato che si sviluppa in una serie di promontori ed insenature; queste ultime corrispondono, spesso, a sbocchi di valleciole sabbiose.

Le grotte presenti sono caratterizzate da fenomeni di instabilità che possono dar luogo al crollo della volta.

L'ingresso delle grotte marine ha varie forme: vi sono grotte arcuate, rettangolari e trapezoidali; la forma assunta è legata alla presenza o meno di sistemi di fratturazione e di giunti di strato che tendono a favorire l'erosione lungo i piani di discontinuità.

Alcune grotte presenti vicino alla città, quali "La Grotta delle Mura" e "Grotta Migliorini", costituiscono importanti "stazioni paleolitiche" e sono state oggetto di importanti ricerche preistoriche (neolitico) con campagne di scavi durante le quali sono emersi numerosi reperti.

La stabilità della costa rocciosa, è fortemente condizionata oltre che dal mare anche da altri

fattori, quali litologia, lo stato di fratturazione, il grado di diagenizzazione (cementazione dei clasti), la degradazione meteorica e non ultima l'attività antropica.

Ovviamente, ciò varia in funzione delle condizioni presenti in ciascun sito per cui in alcuni tratti della costa l'instabilità potenziale può essere imputata alla maggiore esposizione alle mareggiate, mentre in altri casi all'intenso stato di fratturazione e/o la scarsa cementazione dell'ammasso roccioso calcarenitico che ne accelerano l'erosione da parte del moto ondoso.

Spesso la concomitanza di questi due fattori determina le condizioni di maggiore instabilità della costa: la roccia intensamente fratturata e/o scarsamente cementata, se esposta alle mareggiate, darà luogo a fenomeni di instabilità a rapida evoluzione.

Verrà, qui di seguito, analizzata l'influenza che ciascuno dei suddetti fattori ha sulla stabilità della costa.

Laddove le calcareniti presentano una debole cementazione lo scalzamento alla base della falesia procede velocemente e può innescare dissesti tipo "crollo" o "toppling", anche in punti non particolarmente esposti all'azione del moto ondoso (foto n. 18).



Foto n. 18 - Esempio di dissesto per "toppling" in un punto della costa rocciosa.

Invece nei casi in cui le calcareniti risultano più massive e cementate, ma esposte all'azione aggressiva del moto ondoso si osserva un'erosione uniforme al piede che produce sgrottamenti e successivi crolli per distacco lungo linee di tensione che si formano sulla volta della grotta.

I processi di degradazione meteorica (*weathering*) che producono la disgregazione fisica e l'alterazione chimica della roccia si sviluppano, preferenzialmente, lungo le discontinuità e possono assumere un'intensità che porta al decadimento delle proprietà fisico-meccaniche dell'ammasso roccioso.

Lungo la costa, il processo di disgregazione fisica più importante è legato all'aloclastismo, dovuto alle "forze di cristallizzazione" degli ioni dei minerali che esercitano delle pressioni sulle fessure e nei pori delle rocce, disgregandole dall'interno.

L'acqua marina che si riversa sulla scogliera e sulla falesia innesca il processo di corrosione formando le cosiddette "vaschette di corrosione", diffuse sulle superfici rocciose poco inclinate e prossime al mare.

Un altro fattore non trascurabile, che agisce sui dissesti della costa, è l'attività antropica che in vari tratti costieri è responsabile del progressivo arretramento.

In corrispondenza di Torre Cintola sono evidenti gli effetti dell'attività estrattiva molto intensa effettuata in antichità per la costruzione della torre di guardia omonima e della città di Egnazia.

In questa zona, in un periodo di tempo di circa 3300 anni lo sbancamento della scogliera ha portato un forte arretramento costiero localizzato ed esteso verso l'entroterra di alcune decine di metri.

Un altro esempio di influenza antropica nei confronti dei disequilibri costieri è quello osservabile in corrispondenza di Cala Porto Giardino, dove l'edificio posto sulla spianata sommitale del promontorio costituisce un sovraccarico sulla roccia.

Il sovraccarico può determinare, nel tempo, un aumento delle tensioni interne, con riattivazione e progressiva apertura delle fratture e distacco di grossi blocchi al piede della grotta come evidenziato nella foto n. 19.



Foto n. 19 - Dissesti per crollo in rocce non particolarmente fratturate.

Infine meritano di essere menzionate alcune problematiche legate al trasporto solido dei torrenti che sboccano a mare (vedasi foto n. 20) dove si riversano modificando l'ecosistema e la morfologia del fondale marino e quindi, il regime delle correnti e dell'erosione con negative implicazioni di carattere economico per gli operatori del settore turistico balneare.



Foto n. 20 – Sbocco a mare a cala Verdegiglio del torrente Ferraricchio in occasione dell'evento meteorico verificatosi il 7 luglio 2006

4.1.13. Indirizzi per i primi adempimenti del P.U.T.T.

Profonde trasformazioni antropiche apportate all'ambiente nel corso dei secoli hanno provocato cambiamenti dell'assetto del territorio e conseguenze negative che mettono a dura prova l'ambiente.

Vanno perseguiti perciò obiettivi che diano priorità alla tutela ambientale e che tengano conto della necessità di coniugare le esigenze di sviluppo socio-economico ed il rispetto del territorio attraverso opportuni interventi di pianificazione sostenibile.

Per il perseguimento di tali obiettivi riveste primaria importanza un'attività di pianificazione, programmazione ed attuazione degli interventi di recupero ambientale, procedendo, innanzitutto, alla sistemazione dei corsi d'acqua, alla difesa del patrimonio boschivo attraverso anche l'apposizione dei vincoli idrogeologici di cui viene dato un breve excursus storico.

Il concetto di vincolo idrogeologico⁶ fu inserito per la prima volta nella legislazione nazionale con l'emanazione del R.D.L. n° 3267/1923; lo scopo era quello di limitare l'utilizzo di terreni e favorire il rimboschimento onde evitare trasformazioni tali da creare danno alla collettività

In attuazione degli interventi a tutela e salvaguardia delle risorse territoriali, la Regione Puglia ha approvato e reso esecutivo il P.U.T.T./P. (Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il Paesaggio) il 12 gennaio 2001.

Il Piano Urbanistico Territoriale Tematico "Paesaggio" disciplina i processi di trasformazione fisica del territorio perseguendo lo scopo di tutelarne l'identità storica e culturale e promuovendo la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse territoriali (art. 1.01).

Il P.U.T.T. definisce, attraverso le norme tecniche di attuazione, corredate da cartografie tematiche (Atlanti della documentazione cartografica), i vari ambiti territoriali quali parti del

⁶ Il concetto innovativo del vincolo idrogeologico è chiaramente enunciato all'art. 1 del R.D.L. n° 3267/23 che così recita: "Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che, per effetto di forme di utilizzazione contrastanti con le norme di cui agli artt. 7,8 e 9 (articoli che riguardano dissodamenti, cambiamenti di coltura ed esercizio del pascolo), possono con danno pubblico subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque".

territorio che per i peculiari requisiti quali: *assetto geologico, geomorfologico ed idrogeologico; copertura botanico vegetazionale, colturale e presenza faunistica; stratificazione storica dell'organizzazione insediativa*, emergono rispetto alla restante parte del territorio stesso (art. 3.01).

Lo stesso strumento Urbanistico Territoriale, demanda ai Comuni il compito di procedere ad una completa ricognizione del territorio, al fine di adeguare le perimetrazioni dei vari ambiti territoriali alla reale situazione sulla scorta di una più approfondita conoscenza del territorio medesimo e sulla base di cartografie più aggiornate di quelle utilizzate nella redazione del P.U.T.T. [R.A.F.G. dell' I.G.M. in Scala 1:25.000] (art. 5.05).

Con quest'ultimo articolo delle Norme Tecniche di Attuazione del P.U.T.T., è stata normata la cosiddetta fase dei "Primi Adempimenti" per l'attuazione del Piano Regionale che assegna al Sindaco il compito di provvedere a:

a) riportare sulla cartografia dello Strumento Urbanistico Generale vigente le perimetrazioni degli A.T.E. e degli A.T.D., individuati nelle tavole del Piano e negli elenchi allegati, adeguandoli alle situazioni di fatto documentate da cartografia comunale in scala maggiore e più aggiornata;

b) riportare sulla cartografia dello strumento urbanistico generale vigente le aree dei "territori costruiti" di cui al punto 5.3 dell'art. 1.03.

In ottemperanza a ciò, nel presente lavoro, vengono forniti alcuni indirizzi per i primi adempimenti.

Nella cartografia relativa a ciascun bacino sono riportate le aree corrispondenti agli A.T.D. quali i vincoli idrogeologici, l'idrologia superficiale e le grotte.

Per quanto riguarda i vincoli idrogeologici, allo stato attuale del lavoro non è possibile valutare l'effettiva valenza idrogeologica di altre aree, oltre a quelle già indicate dal P.U.T.T.; qualche utile indicazione potrebbe fornirla l'analisi naturalistica e gli elaborati QC9, redatti per la individuazione, tra l'altro, delle aree boschive, della macchia mediterranea, ect. che, indubbiamente, svolgono un ruolo importante per la conservazione dell'assetto idrogeologico del territorio.

Per quanto concerne l'A.T.D. "Idrografia superficiale", sugli elaborati di ciascun bacino sono indicate le lame inserite nell'*Elenco Acque*, aggiornato al 1994, le cui aree di pertinenza ed aree annesse si individuano semplicemente applicando i criteri descritti nelle NTA del P.U.T.T.

La sovrapposizione della "Idrografia superficiale" del P.U.T.T. sull'elaborato grafico di ciascun bacino idrografico (QC8/a – QC8/o) in scala 1: 10.000, in cui sono segnate le aree suscettibili di inondazione, evidenzia che alcuni tratti di impluvi naturali possono avere la stessa valenza di quelli già indicati e censiti dal P.U.T.T. e sottoposti alle medesime prescrizioni di tutela.

4.1.14. Individuazione di aree assimilabili alle "A.P." del PAI

L'Autorità di Bacino della Puglia ha approvato il PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) con delibera n. 39 del 30.11.2005⁷.

E' stata individuata un'area inondabile ad alta probabilità di inondazione (A.P.) corrispondente al tratto di Lama Belvedere e parte della zona murattiana del centro abitato.

Dall'esame della cartografia relativa alle aree suscettibili di allagamento si osservano vaste zone della piana costiera definite ad alta (blu scuro) ed a media suscettibilità (azzurro chiaro).

Le aree ad alta suscettibilità possono essere equiparate a quella individuata dal PAI come area ad alta probabilità di inondazione (A.P.), mentre per le aree a media suscettibilità si rende necessaria una valutazione più approfondita che deve essere supportata da uno studio idraulico adottando la modellazione idraulica del moto permanente.

Viene, quindi, ribadita la necessità di valutare il grado di pericolosità ed il livello di rischio idraulico secondo le metodologie riportate in letteratura che presuppongono l'acquisizione non

⁷ Nella deliberazione è riportata una importante considerazione: a causa delle numerose osservazioni presentate si rende necessaria un'indagine approfondita da parte dell'Autorità di Bacino, al fine dell'aggiornamento del PAI, anche sulla base di sopralluoghi dei componenti la segreteria tecnica.....per definire con maggiore dettaglio il contorno delle aree già perimetrate e di quelle nuove.....

solo di parametri idrologici, geomorfologici, topografici ed urbanistici, ma anche di grandezze economiche e sociali rappresentate da popolazione, infrastrutture ed attività economiche.

4.1.15. Contaminazione salina della falda

La falda idrica costiera è fortemente interessata da fenomeni di intrusione marina che hanno in buona parte compromesso la qualità delle acque sotterranee che presentano un contenuto salino, in alcune zone, prossimo a quello delle acque marine. Ciò deve scongiurare la realizzazione, lungo la fascia costiera, di insediamenti produttivi e/o commerciali per la cui attività sono richiesti elevati fabbisogni di acqua.

Peraltro, la normativa vigente in materia vieta l'emungimento di acque sotterranee lungo tutta la fascia costiera profonda fino a circa 7 km nell'entroterra, per cui devono essere previste e favorite quelle attività produttive che richiedono bassi consumi idrici che potranno essere prelevati dalla rete dell'acquedotto pubblico.

Va, quindi attuata una politica di piano con cui incentivare sia il recupero idrico delle acque di processo, mediante l'adozione di sistemi di riciclaggio, sia l'applicazione delle norme vigenti in materia di disciplina e riutilizzo delle acque meteoriche di dilavamento finalizzato al fabbisogno irriguo, industriale e domestico mediante il trattamento e l'accumulo in cisterne stagne e/o l'immissione negli strati superficiali del sottosuolo con pozzi trivellati.

In tal modo si raggiungerebbero ben tre obiettivi:

- a- un consistente risparmio idrico;
- b- la ricarica della falda idrica sotterranea quale efficace sistema di contrasto del fenomeno dell'intrusione salina;
- c- la drastica riduzione del rischio idraulico in vaste aree del territorio.

4.1.16. Considerazioni conclusive e suggerimenti

Le principali finalità dell'analisi effettuate sono state:

- a- fornire un quadro conoscitivo dettagliato dell'assetto geolitologico, geomorfologico ed idrogeologico;
- b- individuare le aree di versante potenzialmente instabili, soggette a pericolo crollo;
- c- individuare e perimetrare le zone suscettibili di allagamenti;
- d- fornire indirizzi per i primi adempimenti al P.U.T.T..

Il rilevamento geologico e geomorfologico, eseguito con il supporto dell'aerofotogrammetria e delle ortofoto digitalizzate, ha evidenziato gli elementi geolitologici e morfologici del territorio, riportati nelle carte tematiche, ed in particolare gli impluvi naturali (lame e canali) in cui defluiscono le acque meteoriche.

Da un attento esame del territorio è emerso un quadro preoccupante dello stato di abbandono e di scarsa manutenzione in cui versa gran parte del reticolo idrico.

Alcuni canali, considerati critici, sono stati oggetto di verifica idraulica che ha confermato l'inadeguatezza del reticolo idrico a smaltire le acque di dilavamento superficiale in occasione di eventi piovosi particolarmente intensi.

Purtroppo, negli ultimi decenni il reticolo idrografico è stato sottoposto a continue modificazioni, quasi sempre non autorizzate, che hanno stravolto l'assetto e compromesso le sue funzioni di collettamento e deflusso a mare delle acque dilavanti.

Nella cartografia relativa ai bacini idrografici (da QC8/a a QC8/o) sono riportate le aree ad alta, a media ed a bassa suscettibilità di inondazione che possono fornire alcune indicazioni per le scelte da fare nella redazione del PUG.

Queste aree sono state suddivise in tre classi di suscettibilità all'allagamento stabilita su basi, prettamente morfologiche, sul riscontro di notizie storiche e più recenti, di segnalazioni di inondazioni.

Pertanto, questo approccio qualitativo non risponde ai criteri previsti dalle norme tecniche di attuazione del P.A.I. (Piano di Assetto Idrogeologico), per i quali occorre il contributo di altri professionisti, in modo da ottemperare ai dettami delle N.T.A. per la individuazione e la delimitazione di altre aree ad alta (A.P.), a media (M.P.) ed a bassa pericolosità idraulica (B.P.), oltre alla definizione del livello di rischio da assegnare ad esse.

Alla luce di quanto emerso si ritiene utile fornire alcuni suggerimenti:

a) serve una pianificazione del territorio che preveda la sistemazione completa e definitiva del reticolo idrografico attraverso interventi di pulizia e manutenzione annuale degli alvei, di ricostruzione ed ampliamento dei tratti di canali danneggiati e la realizzazione di opere idrauliche adeguate alle portate critiche calcolate secondo la modellazione idraulica del moto permanente.

b) Va svolta un'attività di vigilanza e prevenzione in tutto il territorio in modo da evitare che iniziative da parte del singolo possano provocare danni alla collettività.

c) Vietare lavori di impermeabilizzazione di ampie superfici di pertinenza ad insediamenti industriali, commerciali, prive di sistemi di raccolta delle acque piovane; tale obbligo dovrebbe essere esteso anche agli insediamenti vivaistici in serra che costituiscono superfici coperte impermeabilizzate di notevole ampiezza.

d) Attuare politiche che favoriscano il recupero delle acque piovane, anche con il ricorso ad incentivi economici, e vigilare sull'applicazione delle norme regionali vigenti in materia di disciplina delle acque meteoriche che obbligano al trattamento, alla raccolta e riutilizzo irriguo e/o domestico delle acque piovane; soltanto le acque eccedenti i fabbisogni idrici potranno essere immesse sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, previa verifica di fattibilità eseguita da un geologo.

e) Richiedere, per tutti i progetti relativi ad opere edili e stradali ricadenti nelle aree classificate ad alta e media suscettibilità all'allagamento, lo studio di compatibilità idraulica che attesti la non sussistenza di interferenze tra la costruzione ed il deflusso delle acque superficiali.

f) Favorire la costruzione dei muretti a secco che hanno la funzione di arginare le acque ed impedire il dilavamento e la perdita di suolo agrario.

4.2. *Le analisi naturalistiche (QC9)*

4.2.1. Introduzione

L'analisi ambientale di dettaglio ha lo scopo di approfondire lo studio dell'area o delle porzioni di territorio su cui il Piano Urbanistico Generale ha effetti significativi e di consentire, di conseguenza, la definizione di obiettivi specifici, articolati nello spazio e nel tempo.

L'impostazione dell'analisi di dettaglio e il livello di approfondimento richiesto variano con la tipologia e la scala territoriale del piano.

Per esempio per piani di area vasta come il Piano Urbanistico Generale del Comune di Monopoli si è preferito un approccio di tipo ecologico generale con un'analisi delle singole componenti biotiche.

L'analisi di dettaglio svolta non tocca tutte le tematiche ambientali (aria, acqua, gestione dei rifiuti, ecc.) e neppure tutta l'estensione dell'area pianificata, ma seleziona temi e aree strategiche per il PUG concentrando e finalizzando lo sforzo di analisi con l'obiettivo di una proposta di rete ecologica da inserire all'interno del Piano Urbanistico Generale.

La necessità di approfondimento degli aspetti tipica dell'analisi di dettaglio ha comportato indagini integrative sul campo, per la verifica delle informazioni a disposizione e per una analisi qualitativa delle emergenze ambientali indagate attraverso l'analisi di dettaglio.

Nel predisporre tali indagini ci si è preoccupati di aver cura che esse siano congruenti per metodologie e ambiti territoriali con le informazioni e gli indicatori già disponibili a livello più aggregato.

Gli strumenti utilizzati per l'analisi di dettaglio sono in larga parte i medesimi utilizzati per l'analisi generale, in particolare per quanto riguarda la costruzione di carte tematiche, ovviamente adattate al maggior livello di approfondimento richiesto.

L'analisi di dettaglio delle caratteristiche ambientali del territorio di Monopoli è stata condivisa con le altre analisi di dettaglio redatte attraverso la costruzione di un GIS.

4.2.2. Territorio e Paesaggio

Il territorio di Monopoli, si estende per circa 15.600 Ha, e si configura come un'area tra le più significative della provincia di Bari di sud-est per la valenza dei suoi ecosistemi naturali e per quelli che attualmente vengono definiti "agroecosistemi".

Il paesaggio è fortemente caratterizzato dalla presenza di colture arboree ad ulivo (*Olea europea* L.), che caratterizzano fortemente gli agroecosistemi presenti nel territorio di Monopoli.

La presenza di oliveti secolari a sesto d'impianto non uniforme rappresenta la caratteristica peculiare del territorio almeno per quanto riguarda la fascia più vicina alla costa.

Il territorio di Monopoli, quindi, costituisce una esemplificazione di un sistema ambientale complesso, risultato di una stratificazione storica delle interazioni tra natura e cultura.

Le grandi "piantate" ulivetate, hanno via via caratterizzato sempre più questo territorio, compenetrandosi con gli elementi naturali relitti dando origine ad un paesaggio particolare dove la connotazione rurale del territorio ha assunto un carattere di naturalità trasformando una coltura agricola in vero e proprio "paesaggio agrario".

Nella monotonia della monocultura ad ulivo, sono rimasti i segni di una naturalità un tempo dominante nel territorio; lame, piccole macchie a ridosso delle masserie e il sistema dei boschi che caratterizzano la scarpata e le colline, si compenetrano nel "nuovo" paesaggio degli ulivi.

Il sistema idrogeologico delle lame, nonostante le aggressioni prodotte da un'urbanizzazione selvaggia e da progressivi processi di messa a coltura degli alvei attraverso pratiche di compattamento e interrimento dei suoli risulta essere un potenziale sistema per la realizzazione di una vera e propria rete ecologica locale.

Questo sistema è fondamentale per la connessione dei serbatoi relitti di diversità biologica, il sistema dei boschi delle colline, e la costa.

4.2.3. Flora e vegetazione

Il territorio del comune di Monopoli è prevalentemente caratterizzato da una matrice di agroecosistemi nella quale emergono alcuni frammenti di naturalità di elevato valore, rappresentati dalle lame, da piccoli appezzamenti boschivi relitti (patches), dal sistema dei boschi della fascia collinare e da piccoli lembi di costa ancora con caratteristiche più o meno naturali risparmiate dallo sviluppo edilizio selvaggio.

L'analisi condotta ha visto una suddivisione degli ambienti in quattro macroaree e per ciascuna di queste aree sono state individuate le principali specie che caratterizzano gli habitat presi in considerazione.

E' opportuno premettere che il territorio oggetto del nostro studio risulta fortemente antropizzato da epoca storica molto remota. L'agricoltura ha interessato ed interessa tutte le zone, anche quelle che apparentemente fossero risultate più difficili ed inospitali (terreni rocciosi o pietrosi). Non mancano tuttavia estese superfici in cui vegetano quelle specie che essendo appannaggio della flora mediterranea conferiscono al nostro territorio quelle peculiarità, quei caratteri che da epoca immemorabile la nostra terra possiede.

La sorprendente ricchezza della vegetazione del nostro territorio nonostante la scarsa piovosità e la evidente ineguale sua distribuzione, si spiega con gli adattamenti delle piante a vivere in condizioni avverse nonché alla loro forte resistenza geneticamente acquisita in tempi molto lunghi, ed infine alla presenza di luoghi (lame, anfratti carsici, fessure delle rocce ecc.) dove vegetano specie che altrove non potrebbero sopravvivere ma il cui numero e varietà rappresentano una grande ricchezza biologica.

– **Aree costiere**

- Habitat rocciosi

La roccia è un tufo di epoca terziaria (pliocene) e successive, il litorale è piuttosto basso e con scarsa pendenza non supera i 3 m. s.l.m..

A causa dell'erosione marina sono frequenti le grotte determinate dal continuo urto delle onde, mancano i corsi d'acqua ma frequenti sono le lame spesso facenti capo alle insenature più grandi e profonde e che sono l'habitat di molte specie dal fogliame piccolo e coriaceo in genere non coltivate.

Queste specie colonizzano la roccia fin quasi sul mare, al riparo dal vento nei buchi e negli anfratti sulle rocce assolate.

Importanti e caratteristiche sono *Limonium echioides L.*, *Crithmum maritimum L.*, *Scrophularia lucida L.*, *Thapsia garganica L.*, *Salicornia fruticosa L.*, *Arthrocnemum glaucum Ung - Sternb.*, *Halimione portulacoides Aeller.*, *Capparis spinosa L.*

- Habitat sabbiosi costieri

Assai povera di vegetazione ma popolata da piante del tutto particolari adattate a queste condizioni estreme come *Ammophila littoralis Rothm.*, *Cakile marittima Scop.*, *Glaucium flavum Cranz.*, *Alcanna tintoria Tausch.*, *Polygonum maritimum L.*, *Juncus maritimus Lam.*, *Halimione portulacoides Aeller.*, *Euphorbia paralias L.*, *Echinophora spinosa L.*, *Echium arenarium Guss.*, *Anthemis tomentosa L.*, *Anthemis marittima L.*, *Agropyron elongatum Beauv.*, *Eryngium maritimum L.*, *Lotus commutatus Guss.*, *Silene colorata Poir.*, *Pancratium maritimum L.*

- Incolti costieri

Sono aree pianeggianti retrostanti la linea di costa caratterizzata dalle rocce e dalle sabbie.

Qui fanno la loro comparsa le piante ad andamento cespuglioso sotto le quali nella stagione favorevole è presente una numerosa microflora dalla policroma fioritura.

Lo strato arbustivo è caratterizzato dalla presenza di *Eryngium campestre* L., *Inula viscosa* Aiton., *Inula crithmoides* L., *Rubus ulmifolius* Schatt., *Calycotome spinosa* Link., *Juniperus foenicea* L., *Olea europea* Brot., *Scolymus hispanicus* L..

Mentre lo strato erbaceo presenta specie come *Plantago serraria* L., *Plantago lanceolata* L., *Bellis annua* L., *Arisarum vulgare* Targ. Tozz., *Evax pigmaea* L. Brot., *Asphodelus microcarpus* Salzv.Viv., *Urginea maritima* L., *Bak. Satureja cuneifolia* Ten., *Silene conica* L., *Orchis papilionacea* L., *Serapias vomeracea* Burm.Briq, *Lagurus ovatus* L., *Ecballium elaterium* L., *Reichardia picroides* Roth., *Anagallis foemina* Miller., *Colchicum cupanii* Guss., *Thymus capitatus* (L.) Hoffm., *Cistus salvifolius* L..

- Grotte

Sono cavità di origine antropica scavate nel tufo o nel calcare dove l'ambiente umido al riparo dal vento e dal sole favorisce lo sviluppo di specie come *Ceterach officinarum* Lam. D.C., *Adiantum capillus-veneris* L., *Arum italicum* Mill..

– Aree pianeggianti

Definita dagli agricoltori con il termine di "marina", questa fascia non presenta un suo proprio aspetto tipico dal punto di vista vegetazionale.

Questa è la parte del nostro territorio tipicamente connotata dalla presenza antica della coltura olearia, la più importante produttrice di ricchezza della nostra terra sin da lontana epoca storica. Vista dalle colline, si presenta tutt'oggi, benché inframmezzate qua e là da orti, serre ed abitati, una monocoltura di ulivi spesso vecchissimi tutt'ora in pieno rigoglio, di proporzioni notevoli, che formano un insieme armonico di importanza economica e paesaggistica assai importante.

La vegetazione spontanea, in questa zona, vive nelle aree abbandonate dalle colture, o più frequentemente ai margini dei campi e delle numerose vie che collegano le varie proprietà.

– Versanti delle colline

A circa cinque chilometri dalla costa, la pianura lascia il posto ad un pendio la cui pendenza piuttosto dolce lungo la direttrice Monopoli - Polignano - Conversano diventa molto più evidente lungo le direttrici Monopoli-Castellana e soprattutto Monopoli - Alberobello dove si assiste alla presenza nella zona del Monte di S. Nicola (circa m. 300 s.l.m.) persino alla presenza di poche rocce ad andamento verticale che ospitano una vegetazione particolare fatta oggetto di studi nel passato di alcune specie che rivestono una particolare importanza per la loro rarità *Centranthus calcitrapa* Duf., *Carum multiflorum* L., *Alyssum saxatile* L., *Asyneuma limonifolium* Griseb. Schenk., *Campanula versicolor* Hawkins.

Prevalenti in questa zona sono le formazioni a macchia, fitte e spesso impenetrabili specialmente nei versanti rivolti a levante mentre verso la sommità o in altri versanti è presente la gariga.

Nella macchia prevalgono *Quercus ilex* L., *Prunus spinosa* L., *Crataegus monogina* Jacq., *Pistacia terebintus* L., *Pistacia lentiscus* L., *Arbutus unedo* L., *Phyllirea latifolia* L., *Rahmnus alaternus* L., *Lonicera implexa* L., *Daphne gnidium* L., *Osyris alba* L..

Nella gariga prevalgono specie come *Cistus incanus* L., *Cistus monspeliensis* L., *Asparagus acutifolius* L., *Ruscus aculeatus* L., *Calycotome spinosa* Link., *Smilax aspera* L., *Origanum vulgare* L., *Stachys cretica* L., *Prasium majus* L., *Bartsia trixago* L., *Crepis rubra* L., *Sedum acre* L., *Briza maxima* L., *Stipa austroitalica* Martinovsky, *Stipa pennata* L..

E' importante ricordare che nei prati sono presenti numerose specie di orchidee come *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C. Rich., *Ophrys bertolonii* Moretti, *Ophrys tenthredinifera* Willd., *Orchis papilionacea* L., *Orchis italica* Poiret, *Serapias lingua* L., protette dalla Convenzione Internazionale CITES.

– Aree sommitali

Giunti sulla sommità delle colline scorgiamo che al di sopra di esse si sviluppa un ondulato ed esteso pianoro molto coltivato a frutteti, mandorleti, uliveti, vigneti e fra tutti questi frequenti ma piccoli appezzamenti cerealicoli.

Il bosco che in passato era qui la componente più estesa è oggi ridotto a aree relitte disgiunte fra loro come il bosco di Lamamolilla, la Lama di Corvo, il bosco Ciminiera e il bosco Romanelli.

La specie arborea che in questa zona conferisce al paesaggio il suo tipico aspetto è il Fragno (*Quercus trojana Webb.*) la sua presenza, più rada a nord della Monopoli - Castellana, è sempre più densa verso sud e verso Alberobello, dove sono presenti individui isolati, siepi tra i vari appezzamenti coltivati, piccole aree boscate che danno l'idea dell'aspetto e della ricchezza di natura che caratterizzava questo territorio prima dei disboscamenti dei secoli scorsi e della progressiva messa a coltura di queste aree.

Il Leccio (*Quercus ilex L.*) e la Roverella (*Quercus pubescens Willd.*) sono spesso associati nelle macchie e nei boschetti nella zona verso Conversano in cui mancano del tutto boschi degni di questo nome.

Riassumendo, le piante spontanee più rappresentate sono oltre agli alberi già citati, anche i cespugli di: *Pistacia lentiscus L.*, *Pistacia terebinthus L.*, *Phyllirea latifolia L.*, *Rhamnus alaternus L.*, *Anagyris foetida L.*, *Mirtus communis L.*, *Spartium junceum L.*, *Daphne gnidium L.*, *Ceratonia siliqua L.*

Fra le erbacee: *Hypericum perforatum L.*, *Asphodelus fistulosus L.*, *Asphodeline lutea Rehb.*, *Sternbergia lutea Ker.*, *Crocus biflorus Mill.*, *Psoralea bituminosa L.*, *Ceterach officinarum Lam. D.C.*, *Polipodium australe Fée.*, *Rumex acetosa L.*, *Peonia mascula Mill.*, *Rosa sempervirens L.*, *Vicia villosa Roth.*, *Acanthus mollis L.*, *Acanthus spinosus L.*

Da questa descrizione sintetica si può percepire la diversità di ambienti presenti nel territorio del comune di Monopoli, alcuni dei quali ad elevata valenza ambientale.

L'importanza di questi ambienti a livello regionale è rafforzata dal fatto che le formazioni boschive lungo la dorsale collinare del territorio monopolitano rientrano nel pSIC (proposto Sito di Importanza Comunitaria) "Murgia dei Trulli" con il codice IT9120002, caratterizzato dalla presenza di habitat di interesse comunitario come "Boschi di *Quercus ilex*", "Boschi di *Quercus trojana*" oltre che "Percorsi substeppeici di graminee e piante annue⁸" e "Versanti calcarei della Grecia meridionale", habitat di interesse comunitario ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43.

⁸ * L'asterisco si riferisce a evidenziare gli habitat di interesse prioritario per la UE ai sensi della Direttiva Habitat 92/43

Inoltre l'area ricade all'interno della proposta di perimetrazione del Parco Regionale del Barsento (L. R. 19/97).

Il territorio che circonda il centro urbano di Monopoli si presenta caratterizzato da una matrice di importanti agroecosistemi (olivicoltura) ma anche da interessanti frammenti residui di vegetazione naturale fra cui: boschi, macchie, lame e fascia litoranea che rappresentano un vero e proprio patrimonio da diversi punti di vista: naturalistico, paesaggistico storico e culturale.

Si ritiene opportuno, in questo contesto, rilevare che la macchia, che in zone più basse e pianeggianti quali quelle che circondano l'abitato e tutta la zona dell'agro a Nord della direttrice Monopoli - Castellana, manifesta la presenza del leccio e della roverella associate insieme come fanerofite più importanti; essa assume aspetto diverso nella zona a Sud della suddetta direttrice ed in particolare nei territori più alti verso Alberobello.

Qui infatti il fragno si afferma come la specie arborea di origine naturale più rappresentata.

Questa specie in Italia è presente solo in Puglia mentre il suo areale principale è tipicamente balcanico (Grecia, Albania, Macedonia), quindi potrebbe essere assunta come specie bandiera (flagship species) del territorio e più estesamente come memoria naturalistica della nostra storia e della stessa identità territoriale.

Le formazioni relitte di leccio e roverella fanno quasi sempre, parte di antiche ville e masserie dove venivano utilizzate per il pascolo di animali domestici (suini), per il decoro estetico e più originariamente per la caccia sia con armi da fuoco che con trappole.

Le aree sommitali presenti con vegetazione boschiva rappresentano veri e propri serbatoi di diversità biologica.

Tra queste le più vaste sono il bosco della Mamolilla, il bosco della Ciminiera e tutta la macchia che riveste il fianco est delle colline nonché tutte le aree più a monte verso il territorio di Alberobello come il bosco di Guadiano e le aree circostanti.

Questi lembi di bosco sono costituiti essenzialmente da specie come fragno, leccio, roverella, fillirea, lentisco, terebinto, calicotome, corbezzolo, alaterno, ecc..

4.2.4. La fauna

Il territorio di Monopoli presenta delle caratteristiche di aree relitte naturali immerse in una matrice essenzialmente agricola.

Sono presenti una serie di aree a discreta naturalità solo nella parte alta del territorio (colline), mentre nella fascia pianeggiante gli unici elementi di naturalità sono determinati dalle residue fasce di vegetazione naturale lungo gli alvei delle lame.

Questa situazione, ha portato ad un progressivo impoverimento delle comunità faunistiche un tempo presenti e ad un progressivo isolamento delle popolazioni relitte di molte specie animali (rettili, anfibi, insetti).

Particolare importanza, quindi, riveste l'area delle colline ancora ricoperta da formazioni boschive come bacino di biodiversità per le aree frammentate e insularizzate dalle coltivazioni ad ulivo e dalle aree sottoposte a colture intensive.

Di seguito si elencano gli "habitat" che rivestono particolare importanza per la fauna:

- *pascoli arborati* Questi habitat sono caratterizzati da aree agricole con presenza di poche piante di ulivo di solito di grandi dimensioni o esemplari isolati di fragno, roverella e leccio coltivati a pascolo per il bestiame;
- *boschi* Tutte le formazioni boschive presenti sulla dorsale delle colline e tutti i frammenti boscati sparsi nel territorio;
- *Lame*
- *Coste*

L'analisi faunistica dei Vertebrati ha interessato la classe degli Anfibi, dei Rettili, degli Uccelli e dei Mammiferi.

Prendendo in considerazione il diverso utilizzo dell'ambiente (alimentazione, sito riproduttivo e rifugio) da parte della fauna selvatica, è possibile attribuire alle singole specie ciascuno degli habitat che caratterizza l'area di studio. In particolare gli habitat rappresentativi dell'area sono i

seguenti, con in parentesi indicati i simboli con cui ciascuno è stato successivamente riportato in tabella:

- Uliveti con sesto d’impianto non uniforme (Uliveti secolari US);
- Pascoli o incolti arborati (PA);
- Seminativi (SE);
- Colture intensive (CI)
- Lame (LA);
- Macchie (MA);
- Boschi isolati (BI);
- Boschi (BO);
- Giardini storici (GS);
- Muri a secco (MS);
- Coste (CO);
- Cave (CA).

4.2.5. Le componenti strutturali del paesaggio monopolitano

La progettazione di una rete ecologica locale si avvale della conoscenza del mosaico ecosistemico del paesaggio, elaborato secondo il modello matrice - macchia - corridoio, e della semiologia del paesaggio, elaborata in forma di identificazione unitaria delle componenti e dei sistemi di ordine naturale e culturale.

Le unità strutturali che compongono il paesaggio sia naturale che antropizzato del territorio oggetto di studio possono essere identificate in:

- Uliveti con sesto d’impianto non uniforme (Uliveti secolari US);
- Uliveti con sesto d’impianto uniforme (Uliveti moderni UM);
- Pascoli o incolti arborati (PA);
- Seminativi (SE);
- Colture intensive (CI)
- Lame (LA);
- Macchie (MA);
- Boschi isolati (BI);
- Boschi (BO);
- Giardini storici (GS);
- Muri a secco (MS);
- Coste (CO);
- Cave (CA).

4.2.6. La proposta di rete ecologica locale

La rete ecologica locale si configura come una ***infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità.***

Di conseguenza in tutti gli spazi naturali individuati, frammentati dal processo di “consumo” del suolo, diventa importante arrivare ad una definizione di sostenibilità dello sviluppo insediativo alla luce di alcuni aspetti fondamentali che riguardano:

- l’estensione e il rafforzamento di azioni di tutela ecologico - ambientali (creazione di corridoi che mettano in connessione i residui alvei delle lame esistenti, trame e cinture di aree naturali, ecc.) su parte del territorio che possono costituire un patrimonio ambientale indisponibile per la nuova urbanizzazione, attraverso la “tessitura” degli elementi caratterizzanti tali aree (canali di irrigazione, muretti a secco, alberature, siepi, ecc.) in trame o corridoi continui, con il fine di ripristinare e assicurare il mantenimento della biodiversità;

- l'integrazione e il rafforzamento delle linee di forza e dei nodi intermodali del trasporto locale esistente, con l'obiettivo di attrarre la nuova domanda insediativa e di determinare effetti strutturanti sull'organizzazione territoriale complessiva;
- la valorizzazione delle risorse culturali non rinnovabili con il fine di tutelare gli elementi che caratterizzano il paesaggio come risorsa e testimonianza della cultura tradizionale, superando quindi la valenza condivisa del paesaggio riferita principalmente ai suoi potenziali di uso ricreativo e turistico;
- l'inserimento del concetto di compensazione ambientale finalizzata al consolidamento della rete ecologica, ogni qualvolta si operino trasformazioni territoriali che inducano una perdita di suolo e non solo quelle sottoposte a V.I.A. (Valutazione ambientale dei piani, V.A.S. ecc.);
- l'organizzazione del sistema insediativo anche in funzione delle potenzialità della rete ecologica, e non solo rispetto allo stato attuale. In tal modo alcune aree residuali o dismesse possono acquisire importanza strategica, sicuramente al di sopra di quella attribuibile in riferimento al solo stato attuale.

In tale logica di azione, il riconoscimento di alcuni principi quali, l'irriproducibilità della risorsa suolo e delle specie e delle biocenosi primarie (se distrutta in modo definitivo), la salvaguardia del suolo agricolo extraurbano, il mantenimento della biodiversità nelle aree naturali, la riqualificazione ambientale ed ecologica del territorio urbanizzato divengono fondamentali parametri, per integrare le domande di espansione insediativa e di nuova infrastrutturazione in uno scenario di pianificazione, dove il controllo della forma e della distribuzione territoriale della crescita divengono importanti presupposti per indirizzare il percorso di progettazione della rete ecologica legata alla specificità del contesto locale.

4.2.7. Obiettivi per la realizzazione della rete ecologica locale nel territorio comunale di Monopoli

Tra gli obiettivi tecnici principali si possono descrivere i seguenti che sembrano essere prioritari per il progetto di rete:

- Conservazione e potenziamento delle principali aree di naturalità esistenti;
- Salvaguardia e potenziamento delle aree naturali relitte al fine di costituire i gangli della rete "*stepping stones*" nelle fasi di realizzazione;
- Sfruttamento dove esistono, di indicazioni di salvaguardia precedenti (ad es. vincolo idrogeologico, oasi di protezione, vincolo paesistico, ecc.), o proposizione di altre forme di salvaguardia per elementi paesisticamente pregiati sotto il profilo storico-culturale (ad es. istituzione del Parco agrario degli ulivi secolari);
- Potenziamento e salvaguardia della naturalità di aree importanti centrali (Core areas), presenti sulla dorsale delle colline monopolitane (area delle colline ricompresa nel pSIC "Murgia dei Trulli");
- Costruzione di un sistema di corridoi ecologici imperniato sulle principali lame presenti nel territorio;
- Sistema integrativo di corridoi ecologici diversificati e trasversali a quelli definiti attraverso le lame, costituiti dal reticolo di muretti a secco, pareti e siepi naturali tra gli appezzamenti agricoli;
- Percorsi di fruizione qualificata del paesaggio naturale e agricolo (*greenways*);
- Creazione di nuove unità naturali, in particolare nelle zone naturalisticamente più povere;

- Promozione di occasioni, attraverso la realizzazione della rete ecologica, per economie integrative per le attività agro-silvo-pastorali presenti, in modo da favorire l'accettazione del progetto da parte degli operatori agricoli locali;
- Promozione di neo-ecosistemi con funzione di tampone tra le principali sorgenti (puntuali ed areali) di impatto e l'ambiente circostante.
A tale riguardo attenzione prioritaria rivestono i perimetri delle aree urbane vere e proprie ad elevata pressione antropica (ad es. l'area industriale, le aree a valle e a monte della ss 16 bis) ed in generale le fasce periurbane;
- Approfondimento e aggiornamento complessivo delle conoscenze biologiche ed ecologiche di base necessarie alla realizzazione ed alla gestione della rete.

A questi obiettivi si associa una descrizione delle aree che possiedono le caratteristiche per soddisfare gli obiettivi precedentemente elencati:

- ***Aree naturali primarie in grado di costituire serbatoi di diffusione della biodiversità (Boschi)***

I principali serbatoi di biodiversità sono dati dalle zone in cui l'ambiente naturale abbia caratteristiche di elevata estensione, di differenziazione degli habitat presenti, di continuità tra le unità ecosistemiche presenti. Ambiti di questo tipo (assimilabili a "core areas"), sono ancora presenti nel territorio di Monopoli soprattutto nella parte collinare più interna del territorio.

- ***Fasce di supporto alle aree naturali primarie (aree a incolto arborato, uliveti secolari, aree a pascolo)***

I margini delle aree naturali descritte in precedenza possono essere di vario tipo: netti o sfrangiati.

Nel caso del territorio in esame queste aree presentano margini più sfrangiati, tranne in qualche caso, di conseguenza nelle aree di contatto con i territori più antropizzati (agricoli ad uso intensivo) vi sono ancora presenze significative di unità naturali (aree a incolto arborato, uliveti secolari, aree a pascolo) queste possono svolgere significativi ruoli di base di appoggio per possibili ricolonizzazioni del territorio antropizzato da parte di specie naturali. La categoria si ricollega in modo diretto alle "buffer zones" previste dal modello generale di rete ecologica.

- ***Gangli primari e secondari della rete ecologica (Boschi isolati, Macchie, Lame)***

Nell'ottica della ricostruzione di una rete ecologica funzionale, è necessario distinguere le unità in grado di costituire, per dimensioni ed articolazione interna, caposaldo ecosistemico in grado di autosostenersi, dagli elementi di connessione il cui ruolo è soprattutto quello di favorire gli spostamenti biotici sul territorio. All'interno di territori ad alta antropizzazione attuale tali caposaldi assumono la configurazione di veri e propri gangli funzionali, la cui definizione spaziale dipende dagli obiettivi di connessione e dalle presenze naturali attuali.

Per poter parlare di "ganglio ecologico" è necessario che una quantità sufficiente di elementi naturali spazialmente ravvicinati superi complessivamente una determinata soglia dimensionale, in modo che si costituisca una "massa critica" in grado di fornire habitat sufficiente al mantenimento di popolazioni stabili delle specie di interesse, nonché a permettere una differenziazione degli habitat interni capace di migliorare le condizioni ai fini della biodiversità.

A complemento dei gangli primari sono individuabili altri ambiti a cui è attribuibile una funzione di ganglio ecologico con ruolo differente: rafforzamento delle presenze naturali sul territorio, anche al di fuori della rete principale costituita dai gangli e dei corridoi primari, ma anche costituzione di un punto intermedio di appoggio là ove i corridoi primari risulterebbero troppo lunghi.

I gangli così definiti possono essere considerati uno dei tipi possibili di "core areas", con significato soprattutto a livello di area vasta.

- ***Fasce territoriali idonee a individuare corridoi ecologici (Lame)***

L'obiettivo della permeabilità ecologica richiede che i gangli definiti siano tra loro interconnessi, attraverso "corridoi" che possano consentire il transito di specie di interesse. Mentre per i gangli è necessario raggiungere una determinata massa critica dimensionale, per i corridoi ecologici il requisito essenziale non è tanto la larghezza della fascia utilizzata, quanto la continuità; per "continuità" non si intende necessariamente uno sviluppo ininterrotto di elementi naturali: si possono anche accettare brevi interruzioni ed elementi puntuali ("stepping stones") che funzionino come punti di appoggio temporanei.

- **Barriere significative prodotte da infrastrutture esistenti (Strade, Ferrovie)**

I livelli attuali di antropizzazione del territorio comportano la presenza di un insieme di ostacoli per la continuità ecologica. A parte l'effetto barriera prodotto dalle aree insediate, è importante evidenziare i punti di incontro tra il sistema di gangli e corridoi ecologici individuati, e le principali linee di frammentazione (strade ad alta percorrenza, ferrovia, ecc). Almeno i principali punti di conflitto potranno essere successivamente oggetto di specifici progetti di deframmentazione.

- **Zone extraurbane per l'attivazione di progetti di consolidamento ecologico (Macchie, Giardini storici)**

Al di fuori delle unità principali della rete (gangli principali e secondari, e corridoi di collegamento) possono esistere delle situazioni locali con una certa presenza di elementi naturali (ad esempio le macchie nei pressi delle masserie, i giardini storici, le fasce arboree tra i campi coltivati), che potrebbero, se potenziati, rinforzare il significato funzionale degli elementi della rete.

4.2.8. Azioni per il miglioramento ambientale e la deframmentazione degli habitat

La realizzazione di una rete ecologica in aree già significativamente antropizzate non necessiterà solo di interventi passivi, quali quelli legati a vincoli e salvaguardie sulle valenze esistenti, ma anche di azioni specifiche in sede gestionale, di soluzioni tecniche atte evitare nuovi problemi di frammentazione nei casi di nuove opere critiche (quali ad esempio le infrastrutture stradali).

Nella maggior parte dei casi sarà necessario realizzare azioni di ricostruzione attiva di nuove unità ecosistemiche con significato funzionale, in grado di svolgere un ruolo attivo come linee di permeabilità per gli spostamenti animali, come punti di appoggio (*stepping stones*) in ambiti artificializzati, come neo-ecosistemi con specifica capacità tampone nei confronti delle pressioni legate alle attività umane presenti sul territorio in esame.

Gli interventi utili a livello locale per la formazione di una rete ecologica possono essere:

- **interventi di gestione degli habitat esistenti;**
- **interventi di riqualificazione degli habitat esistenti;**
- **costruzione di nuovi habitat;**
- **opere specifiche di deframmentazione.**

Gli interventi dovranno in generale essere polivalenti, cioè interventi che, pur rispondendo alle necessità tecniche specifiche, siano in grado di sviluppare funzioni aggiuntive (ad es. "habitat per la fauna + fascia *buffer* per la riduzione dell'inquinamento diffuso + fascia filtro verde per la riduzione del rumore o dell'inquinamento di una strada").

Per quanto possibile dovranno essere resi coerenti con la rete anche gli interventi di mitigazione o compensazione legati alla realizzazione di nuove opere.

Interventi di gestione degli habitat esistenti

Possono essere qui considerate tutte le azioni gestionali che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat; tra cui ad esempio:

- selvicoltura naturalistica nei boschi esistenti (modalità di taglio, modalità di esbosco, mantenimento in bosco di necromasse, ecc.);
- nei pascoli arborati rispettare le modalità di mietitura compatibili con le specie che utilizzano questi habitat, disposte dalle norme tecniche vigenti (Attuazione del Decreto del Mi.P.A.F. 15 dicembre 2005, n. 4432 di applicazione del REG. (CE) 1782/03 in materia di condizionalità) anche nel caso in cui i terreni non ricadano in aree pSIC e ZPS.
- negli uliveti secolari con sesto d’impianto non uniforme ai margini di aree boschive e aree incolte conservare le siepi, i nuclei di vegetazione spontanea, le specchie, e i residui di muretti a secco;
- nelle aree verdi pubbliche e private come giardini e parchi urbani prevedere un’attenta gestione delle potature e un’accurata scelta delle specie da utilizzare (da preferire specie autoctone presenti nel territorio).

Interventi di riqualificazione degli habitat esistenti

Possono essere considerati a tale riguardo tutti gli interventi che concorrono al miglioramento della funzionalità ecologica degli habitat. Alcuni esempi di questo tipo possono essere:

- siepi e filari arborei - arbustivi in aree agricole;
- rinaturazioni in aree intercluse ed in altri spazi residuali;
- colture a perdere;
- formazione di microhabitat.

Costruzione di nuovi habitat

Sono da considerare al riguardo tutti gli interventi che determinano la formazione di nuovi habitat suscettibili di essere inquadrati in schemi di rete; esempi al riguardo sono:

- nuovi nuclei boscati extraurbani;
- recuperi di cave;
- realizzazione di laghetti temporanei per le acque meteoriche nei pressi degli sbocchi dei canali artificiali;
- barriere antirumore a valenza multipla;
- fasce tampone residenziale/agricolo;
- fasce tampone per sorgenti di impatto;
- fasce arboree stradali e ferroviarie;
- filari stradali;
- strutture ricreative urbane o extraurbane con elementi di interesse naturalistico.

Opere specifiche di deframmentazione

- ponti biologici su infrastrutture;
- sottopassi faunistici in infrastrutture.

4.2.9. Analisi delle componenti strutturali del paesaggio monopolitano in relazione al PUTT

Dall’analisi del PUTT Puglia, con riferimento principalmente all’ambito tematico relativo a “Boschi, Macchie e Biotopi”, è emersa una carenza di informazioni riguardo le aree boschive e in generale riguardo le superfici del territorio con diverso grado di naturalità esistente, confronto sostenuto dall’analisi del PUTT e dal lavoro di rilievo sul campo e fotointerpretazione delle ortofoto CGR 2005.

Il lavoro preliminare svolto è consistito nella individuazione e digitalizzazione delle formazioni boschive presenti nel territorio di indagine, oltre che, nella individuazione e digitalizzazione di altre unità strutturali rilevanti, ai fini della identificazione di una rete ecologica, che caratterizzano il territorio di Monopoli.

Di conseguenza il lavoro svolto e restituito in formato grafico può rappresentare una base cospicua di dati per implementare una serie di aggiornamenti e arricchimenti del PUTT a livello comunale.

Oltre a rendere più efficace l'aggiornamento del PUTT, l'analisi svolta individua delle unità strutturali diverse da quelle presenti nel piano urbanistico territoriale tematico, per la individuazione concreta degli elementi che andranno a comporre la rete ecologica locale, la quale in futuro potrà andare ad inserirsi ed integrarsi con il futuro Parco Regionale del Barsento, nel quale una parte del territorio di Monopoli rientra.

Dall'analisi delle unità strutturali emerge, inoltre, una occasione di individuazione di varie forme di tutela da prevedere nel Piano Urbanistico Generale riguardo la matrice (Uliveti secolari) in cui sono immersi i gangli e le patches di naturalità presenti.

Emerge in maniera forte la necessità, quindi, di prevedere forme di tutela appropriate per preservare la matrice ecoagrosistemica individuata nelle cosiddette "piantate ulivetate" come base per la futura rete ecologica.

4.2.10. Conclusioni

In ultima analisi la relazione svolta non è un lavoro di tipo tecnico esecutivo ma vuole essere uno spunto di riflessione e una indicazione progettuale all'interno della revisione e progettazione del nuovo PUG in modo da rendere idoneo uno strumento di pianificazione e programmazione territoriale a recepire le nuove esigenze del territorio.

Nuove esigenze non più prorogabili in un territorio come quello della città di Monopoli che vuole investire il suo futuro economico nel turismo sostenibile e di qualità.

Il Piano Urbanistico Generale deve, quindi, tenere in considerazione il contenimento della deframmentazione del territorio, il recupero del degrado nelle varie forme in cui si manifesta, ed anche la semplificazione delle procedure e della partecipazione dei cittadini e degli operatori alle scelte amministrative attraverso la definizione di accordi collaborativi.

Con riferimento ai regolamenti edilizi, si prefigura quindi il passaggio da un atteggiamento eminentemente vincolistico e, perciò, percepito come fattore di costrizione e di imposizione di oneri, ad un "regolamento" di nuovo genere, finalizzato a soddisfare concrete esigenze di salvaguardia e gestione del territorio ed a sopperire a necessità di natura tecnica (quali, ad esempio, la definizione di indirizzi sulla scelta delle specie vegetali, sulle modalità di impianto e di potatura, sulla cura e gestione di alberi e arbusti, ecc.).

In sintesi, si tratta di uno strumento flessibile e aggiornabile, capace di restituire alla regolamentazione comunale il valore e la forza che le competono in quanto fornisce concreti contributi al rinnovamento dell'apparato di guida e di controllo delle attività di tutela, uso ed edificazione del territorio urbano e rurale, considerato come un *unicum*, attraverso l'introduzione di nuove prestazioni (il soddisfacimento di tali prestazioni costituisce una effettiva soglia, al di sotto della quale la non conformità corrisponde ad un giudizio di impossibilità ad un uso sostenibile del territorio).

5. ANALISI SOCIO ECONOMICHE E GEOGRAFIE SOCIO-INSEDIATIVE

5.1. *Coevoluzione dei contesti insediativi urbani ed extraurbani*

Il piano urbanistico dovrà essere adeguato alla differenziazione della domanda insediativa tenendo in debita considerazione la distribuzione della popolazione nel centro urbano, nelle contrade e nelle campagne.

Effettuando una analisi comparativa, sulla base delle informazioni reperibili per sezione di censimento, riferite al 1991 e al 2001, si evidenziano forme di utilizzo del patrimonio abitativo estremamente diversificate nei differenti ambiti nei quali il territorio è stato suddiviso, che sono i seguenti:

Contrade 1: Ambito corrispondente alle contrade a cavallo del gradone murgiano più vicine a Conversano-Putignano.

Contrade 2: Ambito corrispondente alle contrade a cavallo del gradone murgiano più vicine a Fasano- Locorotondo.

Contrade 3: Ambito corrispondente alle contrade costiere, poste tra Capitolo, il gradone murgiano e il confine con Fasano.

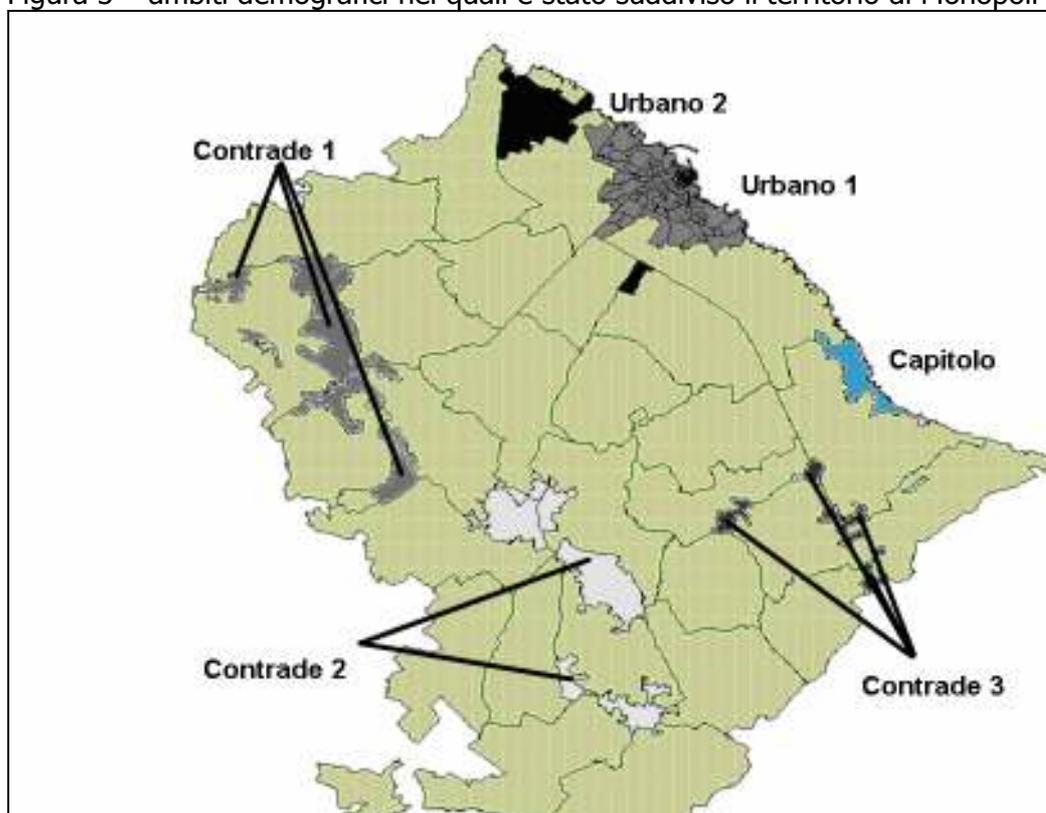
Capitolo: Ambito degli insediamenti costieri stagionali, posti sulla costa sud del territorio comunale.

Agricolo: Territorio agricolo, qui non suddiviso in sub ambiti.

Urbano: territorio urbanizzato posto all'interno della ss 16.

Urbano 2: territorio urbanizzato, ma caratterizzato da prevalenza di insediamenti produttivi, corrispondente alle attuali aree PIP.

Figura 3 – ambiti demografici nei quali è stato suddiviso il territorio di Monopoli



Il fenomeno di rurbanizzazione e agglomerazione rurale è rilevante. La popolazione residente nell'extraurbano è pari a circa il 20% del totale (circa 10000 abitanti), ma con una presenza quasi equiripartita tra contrade e territorio agricolo vero e proprio.

Con le approssimazioni dovute al fatto che il calcolo si basa sulla perimetrazione delle sezioni censuarie, che sicuramente includono tra la popolazione residente nel territorio agricolo anche una parte seppur minima di quella residente nelle contrade, si ha l'11% della popolazione residente in campagna e il 9% della popolazione residente nelle contrade.

In realtà è molto probabile che i rapporti siano in qualche modo invertiti, e che ci sia una prevalenza seppur minima della popolazione residente nelle contrade rispetto a quella residente nell'agro.

Tabella 11 – Percentuali di occupazione dello stock edilizio

	Percentuale di occupazione abitazioni per ambito		Percentuale di occupazione stanze per ambito	
	1991	2001	1991	2001
Contrade 1	59,5%	50,5%	71,2%	52,1%
Contrade 2	56,1%	51,4%	71,1%	52,6%
Contrade 3	82,9%	83,0%	89,6%	83,6%
Capitolo	15,3%	8,3%	30,1%	9,3%
Agricolo	53,1%	55,3%	66,4%	59,0%
Urbano 2	48,6%	73,3%	50,4%	75,0%
Urbano	86,8%	87,7%	90,7%	88,9%
Monopoli	77,0%	77,7%	84,3%	79,0%

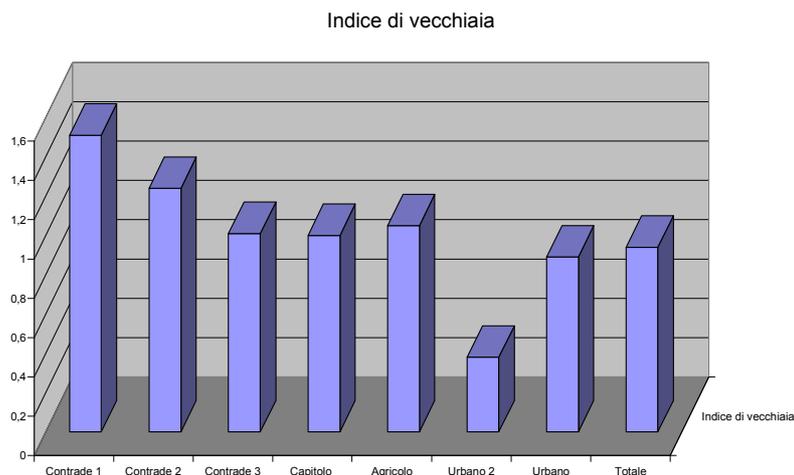
L'analisi della pressione insediativa evidenzia alcuni importanti aspetti:

non regge più il significato della funzione del patrimonio edilizio nell'agro così come individuato nel PRG Piccinato, individuata totalmente come patrimonio edilizio residenziale primario conseguentemente, la distinzione tra residenzialità stagionale e residenzialità permanente va considerata essenzialmente nell'agro *e non solo* nelle fasce costiere.

la differenziazione della politica territoriale relativa ai servizi e al comparto economico deve trovare anche una sua traduzione in scelte insediative distinte tra agro e insediamento urbano.

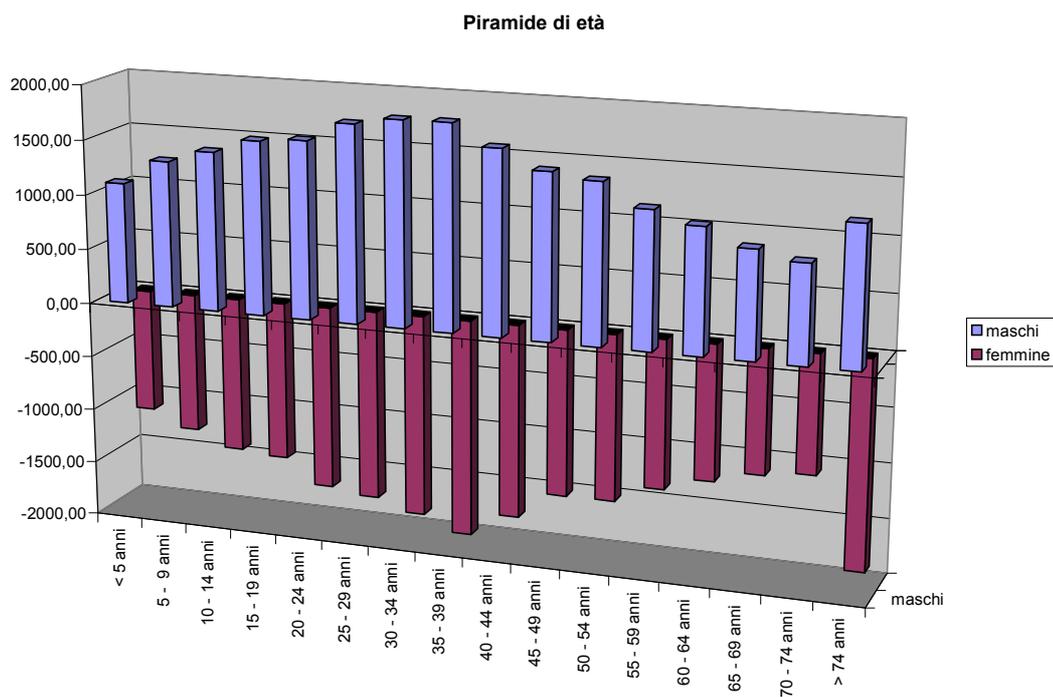
E' prevedibile che il trend ora evidenziato si accentui nel futuro, come evidenziano gli indici di vecchiaia (superiore a 1 nell'agro e nelle contrade e inferiore a 1 nel centro urbano).

Figura 4 – Indici di vecchiaia negli ambiti demografici di riferimento



E' possibile infatti che l'invecchiamento della popolazione, già prevedibile in tutto il comune (l'incremento demografico è presumibilmente dovuto al saldo sociale più che a quello naturale, come evidenzia la stretta "base" della *piramide di età*) induca un ulteriore spopolamento nell'agro, rendendo ancora più stagionale l'attività residenziale nell'extraurbano.

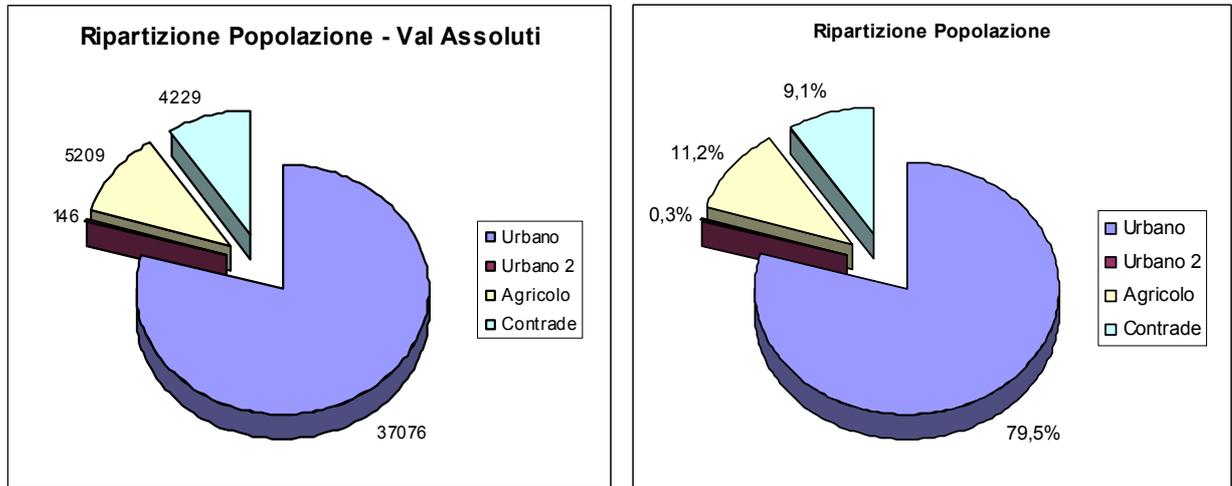
Figura 5 – Piramide d'età suddivisa per maschi e femmine



5.1.1. L'importanza del comparto agricolo nel "presidio" del territorio extraurbano

L'affermazione che un quarto della popolazione vive nelle contrade, restituzione di una convinzione diffusa nei monopolitani, esprime solo parzialmente tutti gli aspetti del rapporto che la comunità monopolitana ha con il territorio agricolo.

Figura 6 – Ripartizione della popolazione negli ambiti demografici individuati

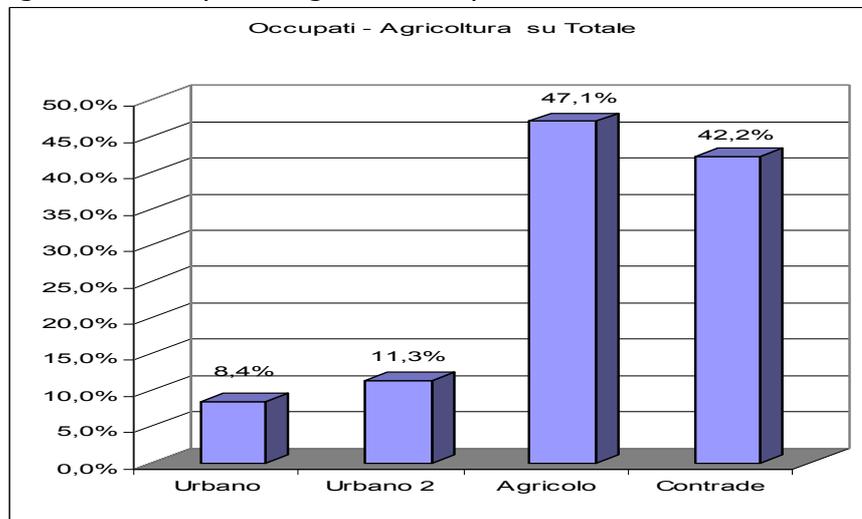


Effettivamente circa diecimila persone sono residenti nel territorio extraurbano, ma l'incrocio con i dati relativi alla attività dei residenti occupati evidenzia subito che gran parte di essi è occupata in agricoltura (il 50% circa degli occupati residenti nell'agro, contro il 10% degli occupati residenti nel territorio urbano).

Si tratta quindi di una persistenza di quel fenomeno che ai tempi di Piccinato veniva definito "presidio del territorio", e che aveva sicuramente contribuito a determinare l'attenzione nei confronti dell'agro evidente nel PRG.

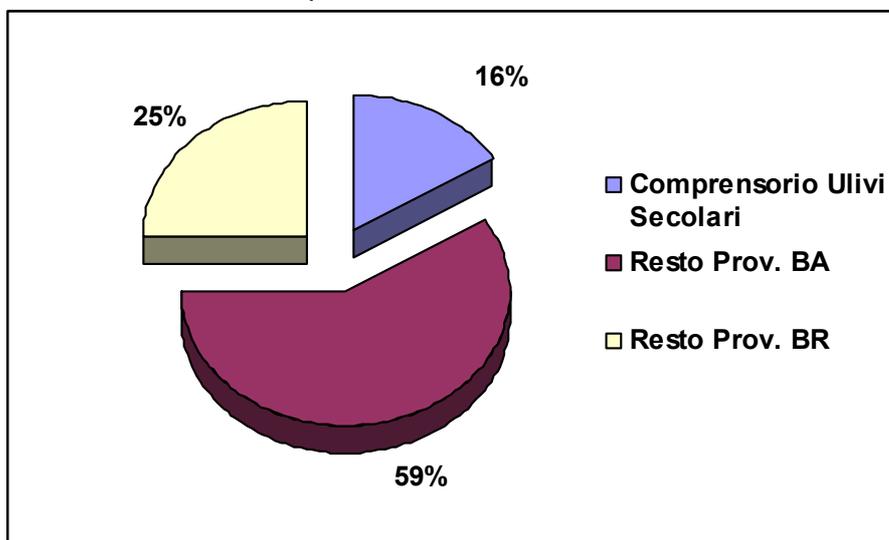
Pur considerando il trend di trasformazione di parte della residenzialità extraurbana da primaria a stagionale, va quindi considerata ancora attuale, anche se parzialmente ridimensionata, l'idea che la realtà del territorio agricolo sia fortemente imperniata sulla storia produttiva del contesto.

Figura 7 – Occupati in agricoltura rispetto al totale dei residenti negli ambiti demografici



Nell'ambito della succitata "storia insediativa del contesto", appare rilevante ancora oggi (sia sul piano dell'incidenza nel comparto agricolo produttivo, che sul piano della rilevanza paesaggistica), la presenza della piana degli ulivi secolari, di circa trentamila ettari di estensione, che va dal territorio del comune di Polignano a Mare (BA) fino a quello di Carovigno e San Vito dei Normanni (BR), e nella quale la porzione monopolitana incide per quasi il quaranta per cento.

Figura 8 - Incidenza del Comprensorio degli ulivi secolari nella ripartizione delle superfici coltivate a Uliveto delle province di Bari e Brindisi



5.2. *La geografia degli insediamenti turistici nel territorio comunale*

Il territorio del comune di Monopoli presenta numerose attrattive che, insieme alla presenza del mare, ne fanno un polo turistico particolarmente frequentato nel periodo estivo.

Monopoli attira turisti di provenienza nazionale ed internazionale, ma soprattutto rappresenta una meta balneare per i comuni limitrofi.

Le tipologie di usi turistici del territorio sono molteplici ed il settore del turismo rurale mostra significativi segni di vivacità, ma senza dubbio l'utilizzo prevalente allo stato attuale riguarda il turismo balneare, dove spicca la zona del Capitolo vero e proprio attrattore di carattere regionale.

In riferimento al turismo balneare dislocato sulla costa del territorio comunale è possibile individuare tre settori che presentano caratteristiche differenti sia dal punto di vista fisico che in relazione all'utenza.

La prima zona è quella compresa tra il confine nord del territorio comunale ed il limite sud del centro storico, caratterizzata dalla presenza di significativi attrattori (costa rocciosa, insediamenti rupestri, alcuni terminali del reticolo idrografico di particolare pregio come lama Incina, lido attrezzato "Pantano", il rilevante insediamento turistico "Cala Corvino" ed una masseria storica di pregio quale Masseria Spina) e detrattori di carattere ambientale (zona industriale, depuratore, residenza sparsa).

La seconda zona parte dalla spiaggia di Porta Vecchia, che è situata immediatamente fuori dalle antiche mura del centro storico, e si può ritenere conclusa nei pressi del Castello di Santo Stefano. E' la zona che comprende il maggior numero di cale sabbiose all'interno di una costa prevalentemente rocciosa, meta di numerosi bagnanti per la maggior parte provenienti dalla città stessa. Negli ultimi anni è aumentato fortemente il numero di queste cale oggetto di concessione balneare rilasciata ad operatori privati che ha messo fortemente in crisi la tradizionale libera affluenza dei monopolitani. Le strutture balneari a carattere privato risultano già dotate di aree a parcheggio mentre appaiono limitate quelle di carattere pubblico localizzate quasi esclusivamente in prossimità delle attrezzature sportive in via Procaccia. Interessante appare la presenza di un primo tratto di percorsi ciclabili di cui è previsto l'ampliamento sino a raggiungere la località di Porto Marzano.

La presenza delle spiagge in prossimità del Centro Storico lascia intravedere elevate possibilità di incremento delle attività turistiche a cavallo di queste prime due zone costiere, in special modo se si darà luogo agli interventi di riqualificazione delle aree dismesse (Ex Sicie, Italcementi ecc.). La trasformazione di tali aree con la possibilità di maggiore utilizzo turistico del centro storico rappresentano due elementi rilevanti su cui basare possibili strategie di sviluppo per il futuro.

In questa direzione occorrerà porre particolare attenzione alla pianificazione di nuove attività nel centro storico cercando il maggiore equilibrio tra sviluppo economico e conservazione delle identità dei luoghi, evitando eccessive concentrazioni di attività dello stesso tipo come già accaduto in altri comuni limitrofi (es. Polignano a mare).

La terza zona è quella che arriva fino al confine sud del territorio comunale è quella che presenta le maggiori criticità ed opportunità per lo sviluppo turistico. E' in questa zona che si concentra il maggior numero di strutture alberghiere, recidences, ristoranti, pizzerie, pubs, discoteche e lidi attrezzati. E' questo il tratto costiero più attrattivo dell'intero territorio comunale, dove si riversano utenti provenienti sia dalla città che dai comuni limitrofi, sia di giorno che di notte.

Questa fascia di territorio può ulteriormente essere suddivisa in due parti, prendendo come limite una strada trasversale alla costa che si connette alla litoranea in prossimità di Lido Azzurro; la zona è, infatti, caratterizzata per metà da costa rocciosa e per l'altra metà da una lunga spiaggia sabbiosa che si sviluppa sino al limite sud del territorio comunale.

Sono presenti tra le strutture ricettive: l'hotel "Papillon", il villaggio turistico "Torre Cintola", il residence "La Corvetta", il villaggio turistico "Porto Giardino", gli hotel Torre Egnazia e la Peschiera, il villaggio "Atlantide", che comprende oltre al residence anche il campeggio, il camping "S.Stefano" con la relativa struttura balneare e l'agriturismo presso la Masseria Garrappa. Le strutture ricettive residenziali sono affiancate da numerosi stabilimenti balneari e da altrettanto numerosi ristoranti, pizzerie, bar e discoteche che animano l'intero litorale.

Questi elementi di attrazione stagionale rendono le infrastrutture ed i pochi servizi presenti insufficienti rispetto alla enorme affluenza nel periodo estivo. La stagionalità dei flussi turistici in questa zona pone notevoli problemi di carattere urbanistico. Dall'analisi degli standard esistenti (QC4) si denota la mancanza di servizi di interesse collettivo, come ad esempio un centro di quartiere, la ridotta presenza di parcheggio e verde attrezzato, i quali se sufficienti durante il periodo invernale (50 abitanti), risultano del tutto inadeguati a garantire qualunque livello minimo di servizi durante il periodo estivo. In tale periodo anche la viabilità esistente, costituita prevalentemente da un'unica strada di penetrazione (Francisto-Mare) e da un'unica strada di percorrenza e di accesso (litoranea), appare del tutto insufficiente, tanto che appare ineludibile la previsione di ulteriori soluzioni. I tratti di viabilità recentemente realizzati non sembrano aver risolto il problema, facendo confluire il traffico sulla litoranea senza incrementare il numero di accessi dalla s.s. 16 pur essendo già presente un ulteriore ingresso dalla statale in prossimità della Masseria Lamalunga che, appropriatamente potenziato, alleggerirebbe il flusso in ingresso dalla Francisto-Mare.

Appare inoltre altrettanto critico l'accesso al Capitolo dalla città di Monopoli, totalmente concentrato sulla via Traiana-Capitolo e confluyente anch'essa sull'incrocio tra la Francisto-Mare e la Litoranea.

La massima capacità ricettiva di tutta la costa di Monopoli calcolata sulla base di parametri obsoleti ma pur sempre vigenti (L.R. 56/80) è di gran lunga superiore all'attuale offerta. Infatti, se si utilizzano le indicazioni dell'art.51 della suddetta legge, che assegna lo standard di un bagnante per ogni ml di litorale sabbioso e, per ogni 10 m di maggiore profondità, di un ulteriore bagnante, mentre attribuisce 0,5 bagnanti per ogni ml di costa rocciosa, si otterrebbe un numero pari a 16.600 bagnanti (dato comprendente anche le altre due zone della costa di Monopoli precedentemente trattate ed escludendo la fascia utilizzata per attrezzature portuali). Tale dato rende immediatamente percettibile l'ulteriore possibilità ricettiva della costa monopolitana nonostante il metodo di calcolo sia generico, non contestualizzato e si possa ritenere poco rappresentativo di una reale idoneità allo sfruttamento turistico.

A tale dato si contrappongono le lamentele espresse dagli stessi operatori del settore durante l'incontro effettuato per il PartecipaPUG al Capitolo sul tema dello sviluppo turistico, durante il quale è emerso l'utilizzo esclusivamente stagionale delle strutture alberghiere esistenti la cui ricettività si esaurisce esclusivamente durante il mese di agosto.

Da qui l'esigenza di politiche per il turismo capaci di differenziare le utenze, i periodi di fruizione potenziando le strutture esistenti ed incrementando notevolmente il livello di infrastrutturazione favorendo l'ingresso di ulteriori e più qualificati operatori.

6. LA DOMANDA DI PIANO - DETERMINAZIONE DEI FABBISOGNI INSEDIATIVI

6.1. Valutazioni preliminari sulla dinamica della popolazione e del mercato edilizio

I dati censuari del 2001 consentono di effettuare una analisi dei trend relativi agli "edifici" dal 1961 al 2001.

In realtà tale analisi, come evidenzia il grafico, restituisce un dato falsato, in quanto le caratteristiche degli edifici sono variate nel corso del tempo, tipologicamente e dimensionalmente.

In conseguenza di ciò è stato necessario ricondurre a una base più omogenea l'analisi del trend, ricostruendo il rapporto esistente tra stanze, abitazioni ed edifici, attraverso il confronto tra dati delle diverse rilevazioni censuarie.

Figura 9 - Analisi dei trend relativi agli "edifici" dal 1961 al 2001 negli ambiti demografici

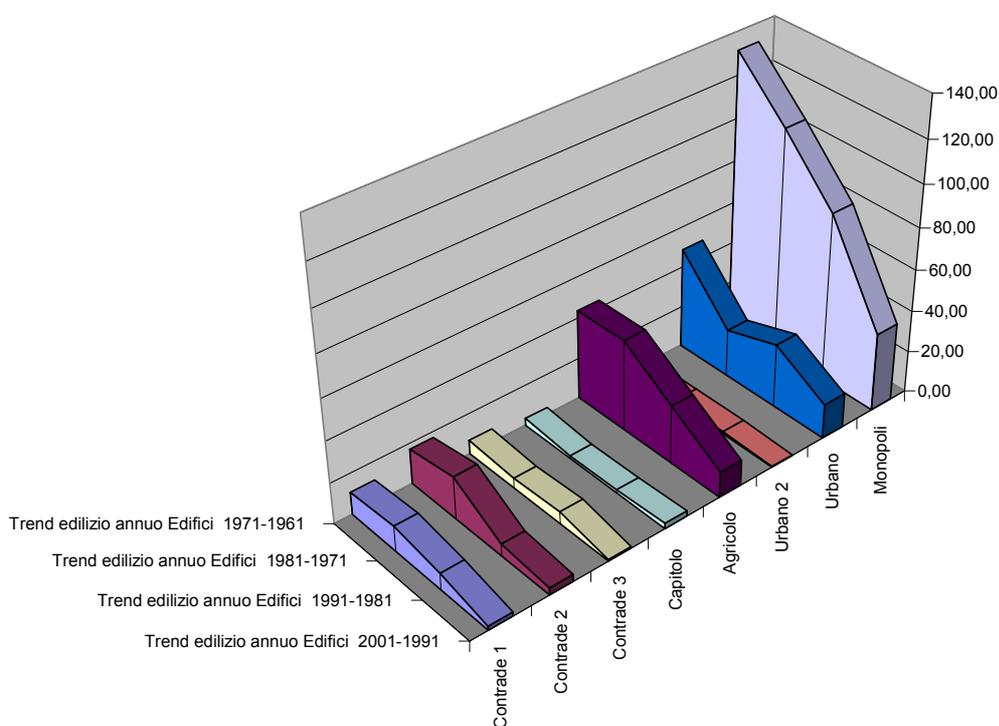


Tabella 12 – Trend edilizi dal 1971 al 2005

Realizzazioni	edifici	Abitazioni	stanze	dim media ab	ab/ edificio	stanze/e dificio	volume stimato
tra 1992 e 2001	377	1263	5626	4,5	3,4	14,9	433046
tra 1982 e 1991	813	2513	11425	4,5	3,1	14,1	879408
tra 1972 e 1981	1077	1959	8939	4,6	1,8	8,3	688055
tra 1961 e 1971	1313	3958	17527	4,4	3,0	13,3	1349092
tra 1946 e 1960	919	1509	6371	4,2	1,6	6,9	490390
tra 1919 e 1945	1181	1271	5168	4,1	1,1	4,4	397792
prima del 1919	2428	2906	11105	3,8	1,2	4,6	854777
complessivo al 2001	8108	15379	66161	4,3	2,2	9,5	5092558
tra 2001 e 2006	320	1059	4639	4,4	3,3	14,5	357070
complessivo al 2006	8428	16438	70800	4,3	2,0	8,4	5449628

Dall'analisi incrociata è possibile desumere il seguente rapporto dimensionale basato su superfici e volumetrie:

- 22,3 superficie media stanze
- 77,0 volumetria lorda media stanze
- 337,3 volumetria lorda media abitazioni

I dati generali rilevati dai censimenti sul patrimonio edilizio abitativo, evidenziano comunque un dimensionamento degli spazi disponibili per abitante, espressi dalla superficie abitabile per abitante, che è di poco superiore ai 30 mq, corrispondente a circa 1,3 stanze. Tali spazi (soprattutto se espressi in termini di mq di superficie abitabile) appaiono inferiori a quelli necessari per gli standard abitativi attuali.

Una migliore determinazione dovrebbe poter tenere conto della superficie commerciale, che non si limita a considerare gli spazi abitativi interni, ma tiene conto con opportune omogeneizzazioni di tutte le superfici calpestabili di pertinenza degli alloggi.

Tale superficie deve presentare valori per abitante superiori (ai 30-35 mq per abitante di superficie di alloggio corrispondono valori di 40-50 mq per abitante di superficie commerciale). La volumetria lorda media corrisponde all'incirca a 330 mc, evidenziando la predominanza nel patrimonio abitativo di abitazioni di media dimensione (3-4- vani).

L'analisi del patrimonio abitativo e la individuazione dei trend dal 1991 al 2001 e dal 2001 al 2005 effettuata utilizzando i dati rilevati sull'attività edilizia realizzata ha consentito l'estrapolazione delle informazioni utilizzate per la determinazione del disagio abitativo.

6.2. Analisi del rapporto Famiglie-componenti

E' necessario tenere in giusta considerazione l'andamento del rapporto famiglie componenti, che rivela la differente evoluzione del trend delle famiglie rispetto a quello degli abitanti. Si evidenzia infatti una velocità di crescita differenziata, dovuta soprattutto alla progressiva riduzione del numero di componenti per famiglia.

La crescita della popolazione è più lenta rispetto alla crescita dei nuclei familiari. La dimensione media delle famiglie è passata dal 1971 al 2001 da quattro componenti a poco meno di tre componenti per famiglia.

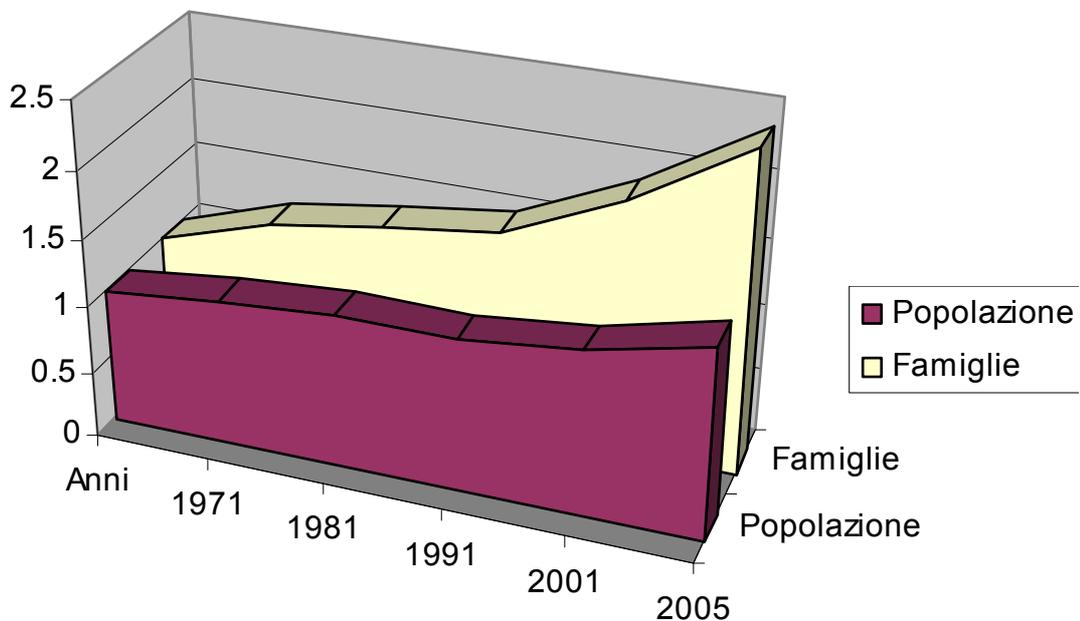
Tale differenza di trend incide infatti direttamente sulla domanda di alloggi (funzione dei nuclei familiari), che cresce molto di più della semplice domanda aggregata di stanze (funzione del numero di abitanti).

Tabella 13 – Analisi del rapporto Famiglie – Abitanti su base censuaria dal 1971 al 2022

Valori assoluti				Indici su base 1971			
anni	abitanti	famiglie	dim media famiglie	Anni	abitanti	famiglie	dim media famiglie
1971	40487	10207	4,0	1971	1,00	1,00	1,00
1981	44155	12944	3,4	1981	1,09	1,27	0,86
1991	46733	14191	3,3	1991	1,15	1,39	0,83
2001	46708	15410	3,0	2001	1,15	1,51	0,76
2005	49846	17369	2,9	2005	1,23	1,89	0,72
2022	57802	24363	2,4	2022	1,43	2,39	0,60

Questo significa che sulla base dei dati rilevati il numero di famiglie potrebbe aumentare di circa il 25% nel quindicennio di attuazione del piano, con un trend quasi doppio rispetto a quello della popolazione, passando dai poco meno di ventimila nuclei familiari attuali ai quasi venticinquemila del 2022.

Figura 10 - Analisi dei trend relativi agli "edifici" dal 1961 al 2001 negli ambiti demografici



La dimensione media delle famiglie si dimezza quasi secondo la previsione dal 1971 al 2022. Portando ad un trend di crescita dal 1971 al 2022 quasi doppio delle famiglie rispetto agli abitanti.

L'incremento della popolazione dal 2005 al 2022 sarà in previsione del 16,2%, mentre il numero di famiglie nello stesso periodo crescerà del 26,4%.

Con una dimensione media di 2,4 abitanti per famiglia e venticinquemila famiglie, il fabbisogno abitativo crescerebbe mediamente di 5.000 alloggi e 20.000 stanze.

Valutando la popolazione insediata al 2005 il piano dovrebbe avere una capacità insediativa residua di circa il 10% (pari al differenziale esistente tra l'attuale popolazione di circa 50000 abitanti e i 55000 abitanti insediabili dal piano).

Se si utilizzasse in alternativa al modello derivante dalla normativa regionale il modello di tendenza lineare o esponenziale, la previsione demografica al 2022 non supererebbe la attuale capacità insediativa nel piano.

6.3. **Fabbisogno residenziale aggregato**

Il fabbisogno abitativo **aggregato** si fonda sul **rapporto tra abitanti e stanze** (individuato dal cosiddetto "indice di affollamento"), e non tiene conto della strutturazione dei nuclei familiari. Vengono qui analizzate tre differenti previsioni demografiche, che verranno poi messe a confronto con quelle che tengono conto delle previsioni basate sull'analisi dell'evoluzione della struttura delle famiglie.

I risultati di tali previsioni rappresenteranno una **domanda potenziale** che verrà confrontata con lo **stock disponibile**, per la determinazione più precisa del fabbisogno.

La **domanda potenziale** viene inizialmente determinata secondo quanto previsto dalla normativa regionale pugliese (Delibera di Giunta Regionale 6320/89), che prevede l'applicazione di un modello di crescita esponenziale basato su un tasso di crescita determinato dalla media di 3 tassi:

- **Primo Trend** (valore A della tabella): ricavato dal tasso di crescita rilevato nell'**ultimo periodo intercensuario** (nel nostro caso 1991-2001)
- **Secondo Trend** (valore B della tabella): ricavato dal tasso di crescita rilevato nei **quindici anni precedenti all'anno di redazione del piano**, tenendo conto dei dati anagrafici annuali (nel nostro caso (1990-2005).
- **Terzo trend** (valore C della Tabella): ricavato dal tasso di crescita rilevato nel periodo intercorso **dall'ultima rilevazione censuaria** all'anno precedente la redazione del piano (nel nostro caso 2001-2005).

La popolazione anagrafica del Dicembre 2005 è pari a 49.846 unità, quella censuaria del 2001 è pari a 46.708 unità, mentre quella del 1991 è pari a 46.733 unità. Infine la popolazione anagrafica del 1990 (di 15 anni precedente al 2005) è pari a 46.563 unità. I trend del saldo degli anni 2002, 2003, 2004 e 2005 sembrano giustificare l'incremento di quasi duemila unità negli ultimi cinque anni, che sarebbe interessante comprendere nelle sue cause. Con questi dati l'applicazione della delibera di giunta regionale 6320 conduce a quanto segue:

Tabella 14 – Determinazione dei trend determinati dalla DGR 6320/89

Intervalli considerati dalla DGR 6320/89	trend	tasso
A) Trend 1991-2001	-2,5	-0,01%
B) Trend 1990-2005	444	0,95%
C) Trend 2001-2005	785	1,68%
Trend Medio (A:B:C)	409	
Tasso Medio R (A:B:C)		0,87%

Utilizzando il tasso medio, l'applicazione del modello esponenziale conduce ad una stima, nell'orizzonte temporale determinato in quindici anni a partire dal presumibile anno di approvazione del piano (2005+2), nel nostro caso corrispondente al 2022.

$$\text{Pop}_{2022} = \text{Pop}_{2005} \times (1+R)^{17} = 49.846 \times (1+0,87\%)^{17} = 57.802 \text{ abitanti}$$

Il dato di popolazione così determinato è pari a 57.802 abitanti al 2022. Tale dato corrisponde ad un incremento di circa 2800 abitanti rispetto alla capacità insediativa dell'attuale piano (dimensionato per 55.000).

L'incremento di popolazione dal 2005 al 2022 sarebbe pari a 7.956 abitanti, che esprimono una domanda di stanze pari a 10.608, utilizzando un indice di affollamento pari a 0,75.

In base a tale previsione, quindi il nuovo piano dovrebbe reperire spazi residenziali, standard e servizi urbani per ulteriori **2800** abitanti.

Nel seguito, si determinano le previsioni basate sui **trend di lungo periodo**, secondo due ulteriori metodi demografici: un modello di crescita lineare e un modello di crescita esponenziale.

Basandosi sulle ultime quattro rilevazioni censuarie (1971, 1981, 1991 e 2001) e sul dato anagrafico attuale, si determina una previsione di popolazione al 2022 pari a

53225 abitanti con il modello di crescita lineare (3379 abitanti in più rispetto al dic. 2005)

55295 abitanti con il modello di crescita esponenziale (5449 abitanti in più rispetto al dic. 2005)

Entrambi allineati all'offerta insediativa dell'attuale piano (55000 abitanti).

Con un indice di affollamento di 0,75 ab/stanza, la **domanda potenziale** espressa con i due modelli è il seguente:

4505 stanze con il modello di crescita lineare

7265 stanze con il modello di crescita esponenziale

6.4. Fabbisogno disaggregato

Sulla base della diversificazione del trend di crescita di abitanti e famiglie, si rende necessario effettuare una analisi disaggregata del disagio abitativo. L'analisi disaggregata rileva un fabbisogno pregresso (come spesso succede) imputabile soprattutto alla carenza di abitazioni di grande e di piccola dimensione, dimensionabile in circa 3000 stanze al 2005.

Il trend relativo al ventennio 1981-2001 evidenzia una riduzione progressiva del deficit di abitazioni di grande dimensione dovuta alla riduzione della dimensione media delle famiglie.

Sulla base di tali trend nel lungo periodo lo spostamento verso il basso della dimensione media delle famiglie potrebbe condurre ad un fabbisogno di abitazioni di piccola-media dimensione, come dimostra la tabella definita sulla base dei trend di crescita 1981-2005 (per le abitazioni) e 1981-2022 (per le famiglie). Infatti, applicando un trend di crescita lineare si evidenzia un **fabbisogno crescente di abitazioni di piccolo taglio**.

Il dato disaggregato del modello di crescita da DGR 6320 invece, è stato stimato ripartendo il numero di famiglie corrispondenti alla popolazione stimata al paragrafo 6.1, secondo il trend componenti/famiglia determinato nel paragrafo 6.2. Sulla base del rilevante incremento demografico di tale modello, il fabbisogno disaggregato esprime sicuramente un dato eccessivamente enfatico del fabbisogno complessivo. In conclusione, **le analisi del disagio abitativo** esprimono diverse stime dalla domanda di abitazioni così individuate:

a) Con l'utilizzo del modello di DGR 6320, la domanda potenziale espressa dall'incremento demografico al 2022 secondo l'analisi aggregata è stimata in **10.608 stanze, con un indice di affollamento pari a 0,75**

b) Con l'utilizzo del modello di crescita lineare, **la domanda potenziale espressa** al 2022 secondo l'analisi aggregata è stimata in **4.505 stanze, con un indice di affollamento pari a 0,75**

c) Con l'utilizzo del modello di crescita esponenziale, **la domanda potenziale espressa** al 2022 secondo l'analisi aggregata è stimata in **7.265 stanze, con un indice di affollamento pari a 0,75**

d) la domanda potenziale espressa secondo l'analisi disaggregata del disagio, utilizzando i trend di crescita lineari del rapporto famiglie/componenti al 2022 è stimato in **5.089 stanze**, pari a circa 51.000 mc **in 2.360 abitazioni**

e) la domanda potenziale espressa secondo l'analisi disaggregata del disagio al 2022, ripartendo le famiglie sul trend del rapporto abitanti/famiglie e interpolando il modello di DGR 6320, è stimato in **25.858 stanze**, pari a circa 2.700.000 mc, **in 8.000 abitazioni**.

A tali quantità di stanze domandate andranno aggiunte le stanze attualmente inidonee da rimpiazzare e andranno sottratte quelle rappresentate dall'offerta residua attuale. Le tabelle qui di seguito riportate rendono maggiormente comprensibile la dinamica delle previsioni effettuate.

Tabella 14 – Determinazione Previsione demografica aggregata – DGR 6320

Determinazione tasso medio da DGR 6320/89		
Intervalli	trend	tasso
A) 1991-2001	-2,5	-0,01%
B) 1990-2005	444	0,95%
C) 2001-2005	785	1,68%
Tasso Medio R (A:B:C)		
	409	0,87%
$\text{Pop}_{2022} = \text{Pop}_{2005} \times (1+R)^{17} = 49.846 \times (1+0,87\%)^{17} = 57.802$		

Tabella 15 – Determinazione Previsione demografica aggregata - trend lineare

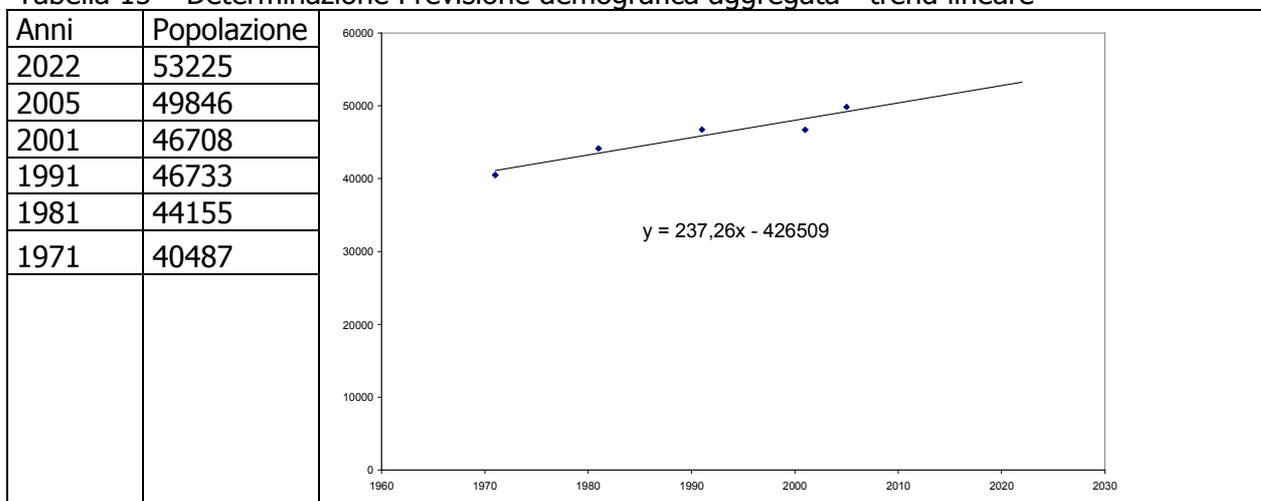


Tabella 16 – Determinazione Previsione demografica aggregata - trend esponenziale

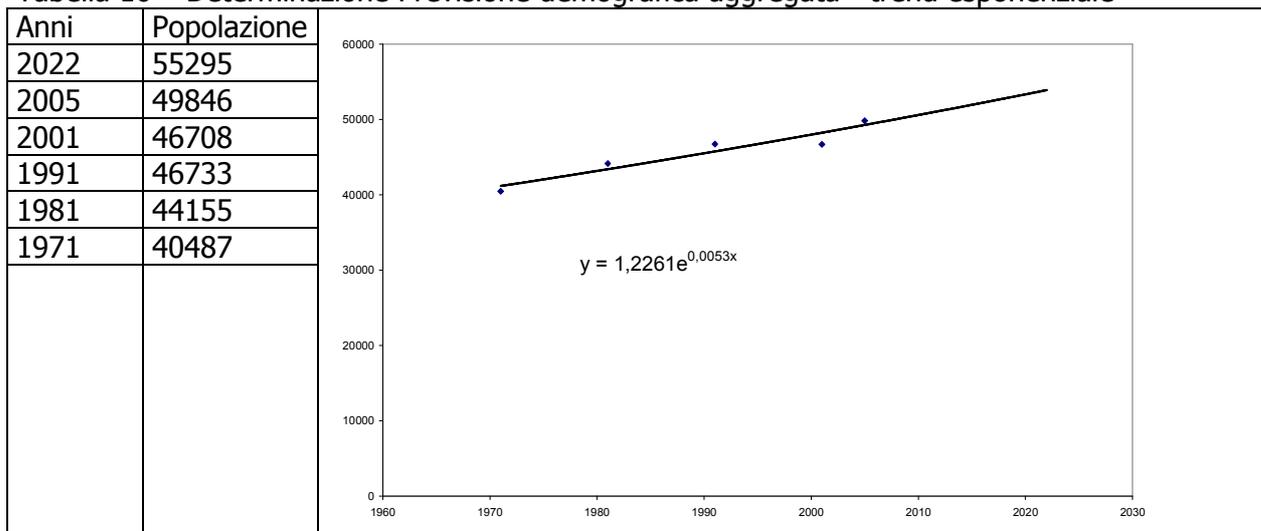


Tabella 17 – Stima al 2005 del Fabbisogno Progresso

STIME 2005 Fabb. Progresso	Famiglie	1	2	3	4	5	6 e più	Totale
Abitazioni		124	926	2437	5811	5247	1736	16280
1 persona	2649		-1723					
2 persone	4105			-1668				
3 persone	3661		-1241	482	2150			
4 persone	4703		-698			544		
5 e più persone	2251						-515	
Totale	17369							-1089
Fabbisogno disaggregato			-531	-698	0	0	0	-515
Fabbisogno disaggregato			-1062	-2096	0	0	0	-3158

Tabella 18 –Stima al 2022 del Fabbisogno su trend lineare

Trend 2022 Con modello di crescita lineare	Trend Famiglie 2022	1	2	3	4	5	6 e più	Totale
Trend Abitazioni 2005		124	926	2437	5811	5247	1736	16280
1 persona	2928		-2003					
2 persone	4737			-2301				
3 persone	4041			-531	1770			
4 persone	5376					-129		
5 e più persone	1437			-361		170	299	
Totale	18520							-2239
Fabbisogno disaggregato abitazioni			-2003	-361	0	0	0	
Fabbisogno disaggregato stanze			-4006	-1083	0	0	0	-5089

Tabella 19 – Stima al 2022 del Fabbisogno su modello DGR 6320

Trend 2022 Con modello da prev. Popolazione DGR 6320	Famiglie	1	2	3	4	5	6 e più	Totale
Trend Abitazioni 2005		124	926	2437	5811	5247	1736	16280
1 persona	3852		-2926					
2 persone	6232			-3795				
3 persone	5317			-3301	494			
4 persone	7072					-1825		
5 e più persone	1890						-154	
Totale	24363							-8083
Fabbisogno disaggregato abitazioni			-2926	-3301	0	-1825	-154	
Fabbisogno disaggregato stanze			-5852	-9903	0	-9025	-1078	-25858

Tabella 20 – Dati del Censimento utilizzati per la determinazione dei trend

Censimento 2001	Famiglie	1	2	3	4	5	6 e più	Totale
Abitazioni		137	927	2417	5433	4759	1706	15379
1 persona	2350		-1423					
2 persone	3642			-1225				
3 persone	3248			960	2185			
4 persone	4173		123	1546		586		
5 e più persone	1997						-291	
Totale	15410							-31
Fabbisogno disaggregato			123	0	0	0	-291	

Censimento 1991	Famiglie	1	2	3	4	5	6 e più	Totale
Abitazioni		163	945	2203	4939	4259	1607	14116
1 persona	1795		-850					
2 persone	2970			-767				
3 persone	2812			1360	2127			
4 persone	3857		912	1762		402		
5 e più persone	2757						-1150	
Totale	14191							-75
Fabbisogno disaggregato			62	0	0	0	-1150	

Censimento 1981	Famiglie	1	2	3	4	5	6 e più	Totale
Abitazioni		197	947	2169	3953	2973	1534	11773
1 persona	1819		-872					
2 persone	2570			-401				
3 persone	2510		170	1042	1443			
4 persone	2993					-20		
5 e più persone	2787						-1253	
Totale	12679							-906
Fabbisogno disaggregato			170	0	0	-20	-1253	

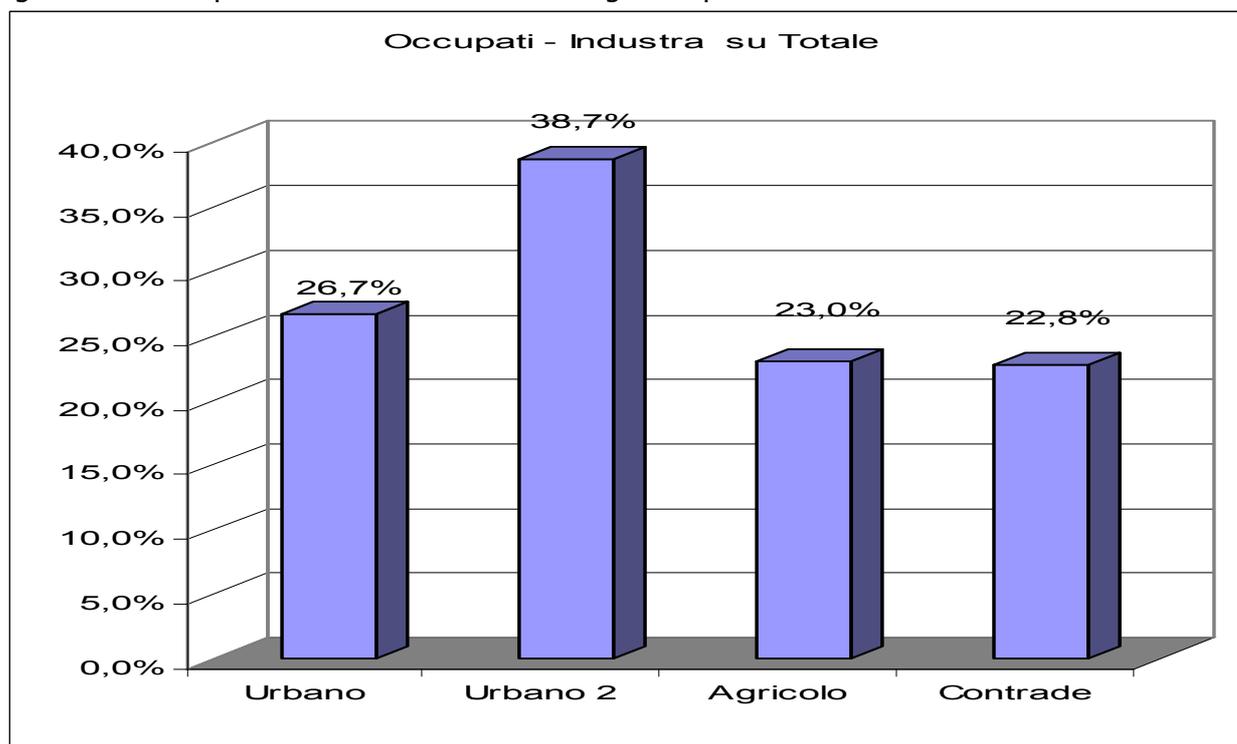
Censimento 1971	Famiglie	1	2	3	4	5	6 e più	Totale
Abitazioni		156	1054	2330	3413	1924	997	9874
1 persona	932		122					
2 persone	1354			975				
3 persone	1955			2433	1458			
4 persone	2189					-266		
5 e più persone	3774						-2778	
Totale	10207							-333
Fabbisogno disaggregato			0	0	0	-266	-2778	

7. SVILUPPO OCCUPAZIONALE

La stima dello sviluppo occupazionale è stata effettuata applicando ancora una volta il modello di crescita lineare ed il modello di crescita esponenziale.

L'ISTAT ha adottato nell'ultimo Censimento dell'Industria (2001) il riferimento all'unità territoriale costituita dal "Sistema Locale del Lavoro". I Sistemi locali del lavoro sono comprensori formati da uno o più comuni che costituiscono di fatto distretti produttivi unici. E' plausibile ritenere che le realtà comunali inquadrare in uno stesso sistema locale del lavoro coevolvano insieme. Quindi sono stati presi in considerazione i valori riportati negli ultimi quattro censimenti ISTAT per il Sistema locale del Lavoro di Monopoli che comprende il distretto produttivo costituito da Monopoli (nodo produttivo principale del comprensorio) e Polignano a Mare.

Figura 11 – Occupati nell'industria sul totale degli occupati

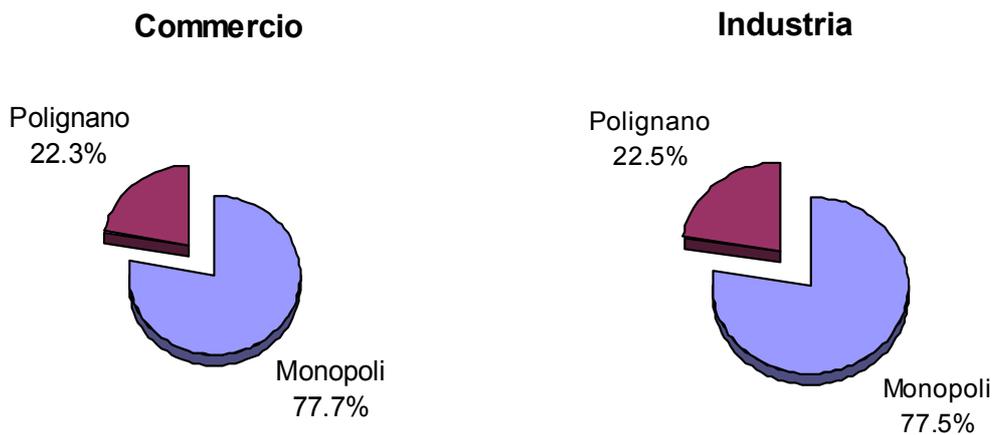


7.1. Elementi da considerare per la determinazione del fabbisogno.

La determinazione del fabbisogno di insediamenti produttivi non può essere una semplice riproposizione di trend, ma deve anche conciliarsi con obiettivi di riequilibrio territoriale:

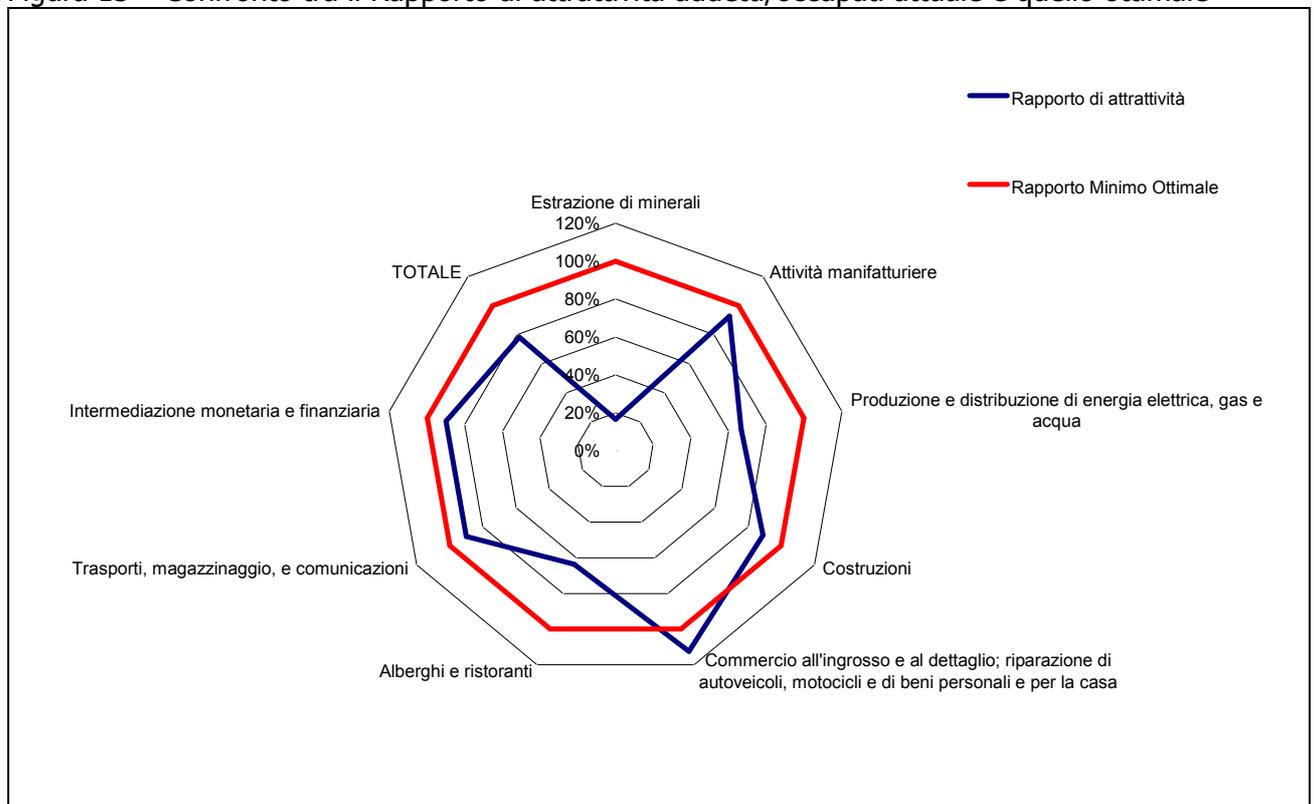
Autosostenibilità: l'obiettivo è quello di ridurre la pendolarità dei lavoratori, in una prospettiva di sviluppo che dia opportunità a tutti i residenti occupati di poter svolgere il loro lavoro nel territorio comunale. Questo obiettivo corrisponde al raggiungimento del pareggio tra addetti (impiegati in imprese che svolgono la loro attività nel comune di Monopoli) e attivi (residenti nel comune di Monopoli occupati in settori di attività legati a industria e commercio).

Figura 12 – Ripartizione degli occupati nel commercio e nell'industria nel Sistema Locale del Lavoro



Mantenimento dell'equilibrio territoriale del comprensorio: il sistema locale del lavoro di Monopoli è in crescita, e il rapporto tra le attività insediate nel territorio comunale di Monopoli rappresenta più dei tre quarti del totale delle attività insediate. Il mantenimento di tale rapporto di competizione garantisce il ruolo di Monopoli come centro del comprensorio produttivo. Il rapporto di attrattività addetti/occupati, è attualmente inferiore a 1 (è pari a circa 0,77) residenti. Tale indice evidenzia la possibilità di incrementare il flusso di lavoratori verso Monopoli, fino ad un incremento di circa il 30% (cioè quanto è necessario attualmente per incrementare il coefficiente di attrattività da 0,77 a 1) sui trend attuali.

Figura 13 – Confronto tra il Rapporto di attrattività addetti/occupati attuale e quello ottimale



7.2. *Previsione di sviluppo: attività produttive e commerciali*

E' stata determinata la domanda di insediamenti produttivi a partire dall'analisi di trend effettuata sui dati istat relativi agli ultimi quattro censimenti.

Tabella 21 – Dati Censimenti ISTAT Sistema locale del Lavoro Monopoli + Polignano

Dati Censimento Sistema locale del Lavoro Monopoli + Polignano	1971	1981	1991	2001
Industria	2,652	3,938	3,715	4,309
Commercio	1,884	3,001	4,456	3,752
Industria + Commercio	4,536	6,939	8,171	8,061

Sulla scorta di tali dati è stato effettuata una doppia stima con modello di previsione lineare ed esponenziale, che ha portato ai dati presenti nella tabella qui di seguito:

Tabella 22 – Stima con modello di previsione lineare ed esponenziale della domanda d'insediamento per attività produttive

Previsioni e domanda di insediamento	Sistema Locale Monopoli + Polignano	Monopoli	Monopoli ottimale	Domanda di insediamento HA
Previsione Lineare				
Industria	5,363	4,156	5,398	270
Commercio	5,814	4,506	5,852	73
Industria + Commercio	11,177	8,662	11,250	343
Previsione Esponenziale				
Industria	6,000	4,650	6,039	302
Commercio	7,600	5,890	7,649	96
Industria + Commercio	13,600	10,540	13,688	398

I risultati delle previsioni al 2022 sono i seguenti:

Per il Sistema locale del lavoro Monopoli-Polignano: nella previsione lineare 5363 addetti in industria, 5814 nel commercio per un totale di 11177 addetti; nella previsione esponenziale 6000 addetti in industria, 7600 nel commercio per un totale di 13600 addetti

Per il Comune di Monopoli: con una ripartizione del 77,5 % del totale di addetti nel sistema locale del lavoro: nella previsione lineare 4.156 addetti in industria, 4.506 nel commercio per

un totale di 8.662 addetti; nella previsione esponenziale 4.650 addetti in industria, 5.890 nel commercio per un totale di 10.540 addetti.

Tali dati sono poi stati incrementati del 30% circa, in funzione del perseguimento di un indice di attrattività minimo pari a 1 (attualmente pari a 0,77).

Nella determinazione della conseguente domanda insediativa sono stati considerati i seguenti parametri:

20 addetti/ettaro per l'industria, i cui luoghi di lavoro sono considerati al 100% localizzati in attività insediabili in zone produttive.

40 addetti/ettaro per il commercio i cui luoghi di lavoro sono considerati al 50% localizzati in attività insediabili in zone produttive e al 50% nell'insediamento urbano residenziale o di altro tipo.

Con tali parametri risulta una domanda insediativa pari a circa 350 ettari con il modello di crescita lineare e pari a circa 400 ettari con il modello di crescita esponenziale.

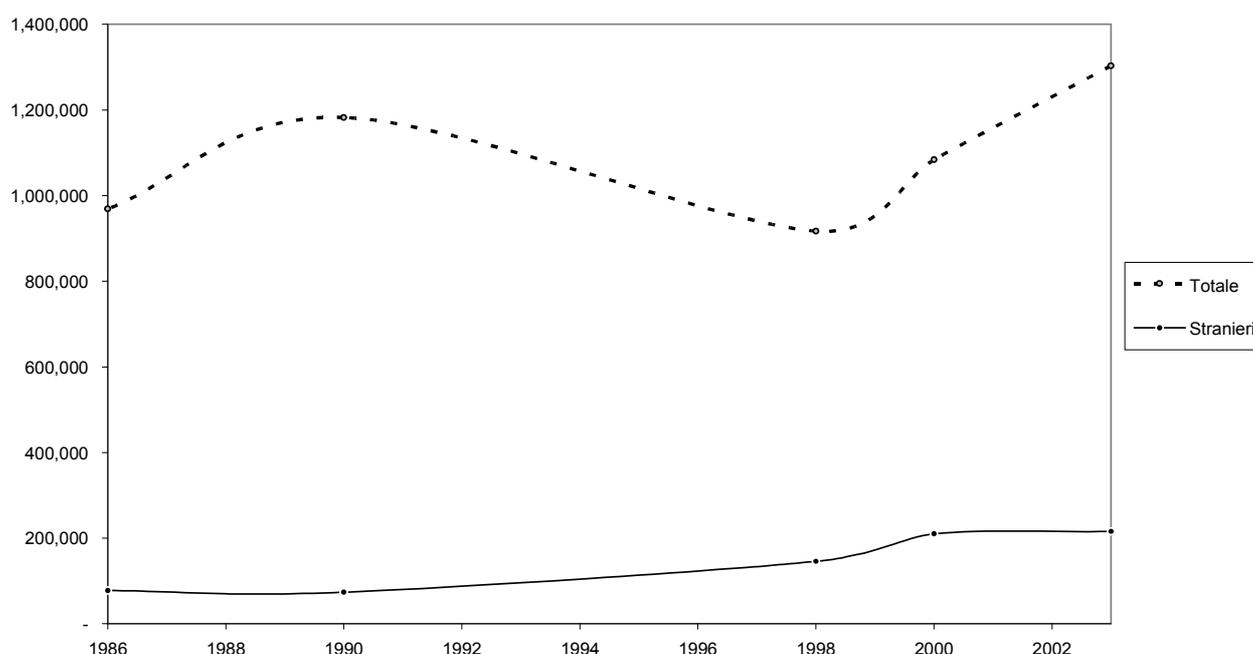
7.3. *Previsione di sviluppo: turismo*

Il settore turistico è in crescita in tutta la Puglia, anche se con trend variabili, e fortemente ancorati alla stagionalità.

I dati statistici (prevalentemente di fonte IPRES), evidenziano una progressiva crescita della capacità ricettiva e delle presenze turistiche. Il trend relativo alle presenze di stranieri risulta più stabile rispetto a quello domestico, probabilmente influenzato da andamenti congiunturali che spingono a vacanze all'estero o nei luoghi vicini alla residenza in funzione della estrema variabilità della disponibilità a spendere in vacanze che ha caratterizzato le tendenze degli italiani negli ultimi anni.

Figura 14 – Presenze turistiche in Provincia di Bari tra il 1986 e il 2003

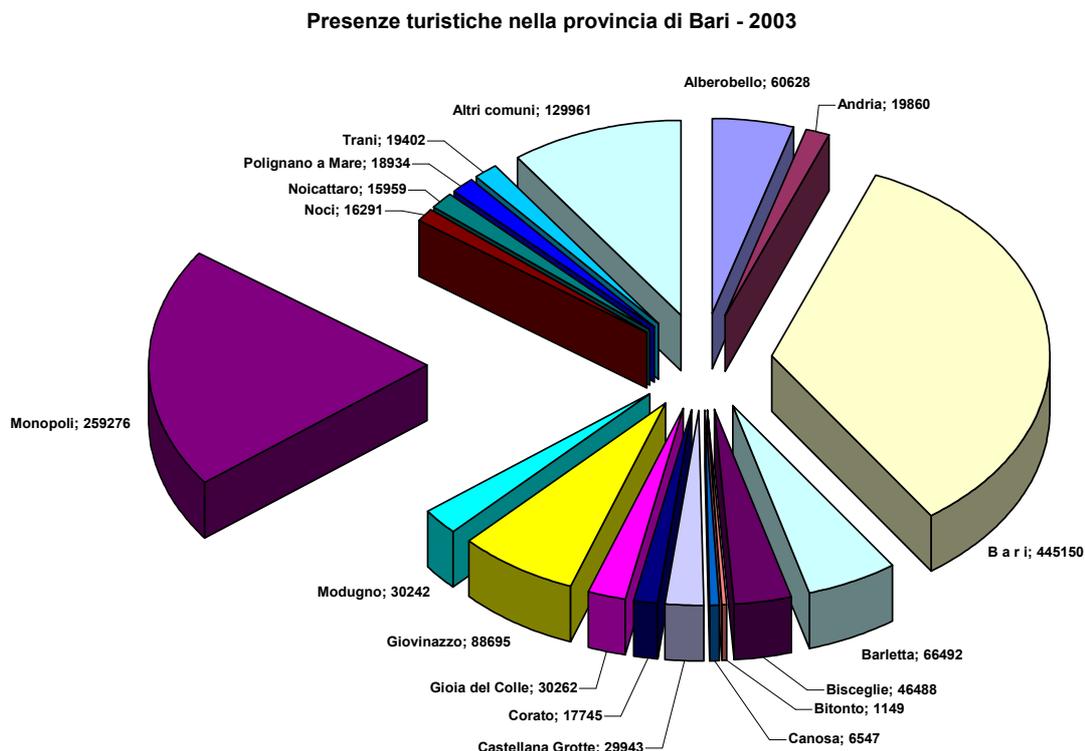
Pres. turistiche prov.di Bari 1986-2003



Le presenze nel comune di Monopoli rappresentano il 20% della totalità delle presenze della Provincia di Bari (dato al 2003, comprensivo dei comuni della sesta provincia). Monopoli è la

realità più importante dell'ambito provinciale subito dopo Bari. In valore assoluto nel 2003 Monopoli ha registrato circa 270000 pernottamenti nelle sue strutture ricettive e pararicettive.

Figura 15 – Presenze turistiche in Provincia di Bari nel 2003. Ripartizione comunale.



Il rapporto tra presenze e arrivi (cioè il tempo medio di soggiorno) è invece il terzo della provincia, ma solo per la presenza di un dato alquanto anomalo, di difficile motivazione (quello del comune di Noicattaro) che si colloca al secondo posto tra Bari e Monopoli.

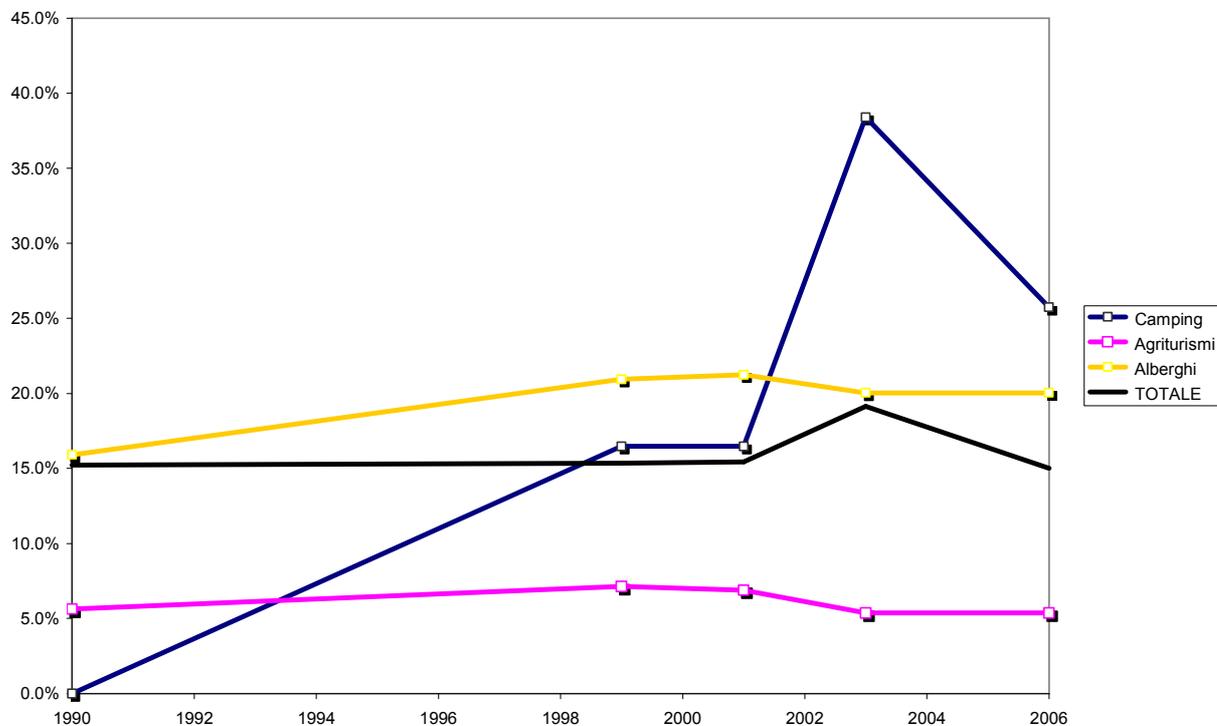
Tabella 23 – Rapporto presenze/arrivi

Comuni Provincia di Bari al 31 dic. 2003	rapporto presenze/arrivi		
	Italiani	Stranieri	Totale
Alberobello	2.0	2.1	2.1
Andria	1.9	1.8	1.9
B a r i	2.2	2.1	2.2
Barletta	1.6	1.9	1.6
Bisceglie	2.2	2.8	2.3
Bitonto	1.6	1.4	1.6
Canosa di Puglia	1.5	1.7	1.5
Castellana Grotte	2.0	2.1	2.0
Corato	1.9	3.1	2.0
Gioia del Colle	1.9	3.5	2.0
Giovinazzo	5.0	4.2	4.8
Modugno	2.0	2.0	2.0
Monopoli	5.0	4.3	4.9
Noci	3.1	3.8	3.1
Noicattaro	17.0	9.4	16.3
Polignano a Mare	1.9	2.5	2.0
Trani	0.5	1.8	0.8
Altri comuni	2.4	3.3	2.5
Provincia	2.5	2.5	2.5

La ripartizione delle dotazioni ricettive, calcolata sui posti letto relativi a campeggi, agriturismi e alberghi (non considerando quindi le seconde case e le case per vacanza) rivela un incremento forte e progressivo della rilevanza delle presenze in strutture complementari (campeggi) e una

minima riduzione della rilevanza della dotazione ricettiva alberghiera ed agrituristica monopolitana, espressa in termini di incidenza nell'ambito del contesto provinciale. La dotazione alberghiera monopolitana vale nella realtà provinciale il 20% nel 2004 (era oltre il 21% dell'offerta totale nel 2001) mentre la realtà dei campeggi costituisce il 34% della offerta totale in terra di Bari (era il 15,5% nel 2001).

Figura 16 – Dotazione ricettiva del Comune di Monopoli rispetto alla Provincia di Bari



I circa 1770 posti letto alberghieri del 1990 sono cresciuti fino ai circa 2550 del 2004. La ricettività degli agriturismi è più o meno stazionaria, mentre i campeggi sono cresciuti fino al 2004, riducendosi notevolmente nell'ultimo anno, ma contestualmente ad una riduzione della presenza di campeggi nella provincia di Bari, mantenendo alto il peso dei campeggi di Monopoli nella provincia di Bari. L'andamento della dotazione pararicettiva dei camping risulta altalenante nell'ultimo quindicennio, sia nell'ambito provinciale che in quello comunale. Le analisi statistiche qui evidenziate, nulla ci consentono di affermare sulla qualità dell'offerta ricettiva delle strutture per campeggio, che è in ogni caso soggetta agli andamenti del mercato.

Tabella 24 – Incidenza della dotazione ricettiva del Comune di Monopoli in Provincia di Bari

Dotazione ricettiva 2006	Camping	Agriturismi	Alberghi	TOTALE
Monopoli	700	45	2,556	2,601
Provincia di Bari	2,720	838	12,757	13,595
Dotazione ricettiva 2003				
Monopoli	1,260	45	2,556	2,601
Provincia di Bari	3,282	838	12,757	13,595
Dotazione ricettiva 2003				
Monopoli	1,260	45	2,556	2,601
Provincia di Bari	3,282	838	12,757	13,595
Dotazione ricettiva 2003				
Monopoli	1,260	45	2,556	2,601
Provincia di Bari	3,282	838	12,757	13,595
Dotazione ricettiva 2003				
Monopoli	1,260	45	2,556	2,601
Provincia di Bari	3,282	838	12,757	13,595
Dotazione ricettiva 1999				
Monopoli	580	75	2,348	2,423
Provincia di Bari	3,522	1,051	11,216	15,789
Dotazione ricettiva 1990				
Monopoli	-	45	1,772	1,817
Provincia di Bari	3,716	800	11,135	11,935

Questo è quanto rilevato attraverso i dati statistici. Essi però vanno associati ad una più attenta analisi della distribuzione territoriale di tali strutture. Le strutture alberghiere e quelle pararicettive sono massicciamente concentrate nell'area del Capitolo.

L'esiguità delle dotazioni alberghiere esterne alla realtà del Capitolo e delle dotazioni agrituristiche evidenzia la "doppia faccia" del settore turistico monopolitano: estremamente stagionale, poco differenziato, impattante soprattutto sulla costa, e infine non restituente la rilevanza del centro urbano nel contesto territoriale più ampio.

La presenza dei campeggi ha anche orientato un certo tipo di turismo verso Monopoli, favorendo la stazionarietà, piuttosto che l'incremento della fruizione a più alto profilo di redditività, legata alle strutture alberghiere. Tale turismo è caratterizzato da una maggiore presenza di stranieri rispetto a quello che esprime la domanda alberghiera.

Infatti il rapporto domanda/offerta relativo alle presenze turistiche sul totale dei posti letto in strutture ricettive (alberghi-residence e agriturismi) è più alto a Monopoli piuttosto che nella provincia di Bari (comprensiva dei comuni della sesta provincia), mentre il rapporto domanda/offerta relativo alle presenze turistiche sul totale dei posti letto in strutture ricettive e pararicettive (alberghi-residence, agriturismi-campeggi) è invertito a vantaggio del dato provinciale.

Tabella 25 – Rapporto domanda offerta- 2003 nel Comune di Monopoli e in Provincia di Bari

Rapporto domanda offerta- 2003	presenze/ posti letto ricettivi			presenze/ posti letto ricettivi + pararicettivi		
	Italiani	Stranieri	Totale	Italiani	Stranieri	Totale
Monopoli	89.2	10.5	67.2	60.1	7.1	99.7
Provincia di Bari	80.0	15.9	77.2	64.4	12.8	95.8

Sembrerebbe esistere uno squilibrio in favore di strutture che oltre ad essere caratterizzate (anche positivamente, data la loro prossimità alla costa) da precarietà, sono anche fortemente stagionali (aspetto questo invece negativo).

Il trend può essersi modificato nel periodo più recente, a causa della chiusura di alcune strutture paracicettive, ma la realtà tracciata dagli indicatori nel rapporto tra contesto più ampio (la provincia di Bari) e contesto locale non è modificata in maniera tale da invalidare le considerazioni illustrate.

Le soluzioni da adottare dovrebbero puntare ad un riequilibrio territoriale, e ad un tentativo di superamento della stagionalità della fruizione alberghiera. Tale riequilibrio dovrebbe tenere conto della capacità di carico del territorio, sfavorendo le concentrazioni, che tra l'altro hanno trasformato l'area di Capitolo e dell'Assunta da contrada con residenzialità annuale a centro stagionale. La negatività dell'effetto stagionale della fruizione turistica comporta la probabilità che l'economia locale tenda a favorire l'incremento di servizi per il turismo, fruibili solo in parte dell'anno, e quindi meno utili rispetto ad altri per la popolazione residente sulla fascia costiera e nelle contrade agricole più prossime ad essa (in riferimento alle analisi del capitolo 4: Assunta e altre contrade del cluster "Contrade 3") anche in periodo invernale, che potrebbe avere un riferimento nella zona del Capitolo.