

Comune di Monopoli

Provincia di Bari

Piano Urbanistico Esecutivo

per intervento urbanistico preventivo (Art.3.03 PUG/S) con accorpamento di n.2 aree (3SA+4SA) soggette a contesti residenziali di nuovo impianto per residenza delle contrade (art.24/01-02-03-04/S Art.22/01-02-03-04-05/P)

localizzazione : contrada Sant'Antonio d'Ascula

RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Introduzione

I.1 – Premessa

Il Piano Urbanistico Esecutivo(PUE),di iniziativa privata, è stato redatto conformemente alle disposizioni di cui all' Art.24/S delle Previsioni Strutturali ed all' Art. 22/P delle Previsioni Programmatiche del Piano Urbanistico Generale approvato con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 68 del 22 ottobre 2010, pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Puglia, n. 167 del 4 novembre 2010;

sono stati applicati, inoltre, i seguenti riferimenti normativi :

DRAG - Legge Regionale 27 luglio 2001, n. 20, art. 4, comma 3, lett. b e art. 5, comma 10 bis - Documento Regionale di Assetto Generale (DRAG) relativo ai Criteri per la Formazione e la Localizzazione dei Piani Urbanistici Esecutivi (PUE)

Norme Tecniche di Attuazione - Variante generale al PUG del Comune di Monopoli approvata con Del. C.C. n°34, 35 e 36 del 4/8/2014 pubblicate sul BURP n°130 del 18.9.2014

Il tentativo di questo lavoro consiste nell'afferrare il significato più concreto della partecipazione e analizzare, a partire dalle indicazioni presenti nella letteratura esistente, nelle pratiche e nella normativa, come renderla uno strumento agile, flessibile e nello stesso tempo

di grande efficacia rispetto agli obiettivi da raggiungere con la redazione del Piano Urbanistico Esecutivo (PUE).

I.2 – Dati tecnici

I dati salienti di cui si struttura il presente PUE sono così sintetizzabili:

L'Ambito Urbano del PUG/P per il quale si propone il presente Piano Urbanistico Esecutivo è quello denominato 3 SA e 4 SA relativo ai "Contesti della trasformazione residenziali di nuovo impianto delle Contrade", che interessa un'area complessiva di circa ha 1 are 60 ca 18 (3 SA are 61 ca 67; 4 SA are 98 ca 51) a valle dell'agro del comune di Monopoli alla contrada Sant'Antonio d'Ascula, ad ovest rispetto alla S.S. n. 16, a circa 70 metri sul livello del mare. In catasto terreni: Comune di Monopoli, Foglio 109.

I Proponenti aventi titolo e firmatari posseggono complessivamente le seguenti percentuali di St in ciascun ambito :

Monopoli (Ba) - PUG/P - 2.1 - Ambito E (Territori costruiti) - Contesti Territoriali residenziali di nuovo impianto delle Contrade**Sub-Ambito 3 SA - Tabella Proprietà - Percentuali di partecipazione al PUE - Formazione Lotti - Proponenti**

N° Ord		Proprietà		Foglio N° 109 Particella N°		Superficie/ Territoriale			Percentuale Superfici di proprietà libere %	Lotti e Unità di minimo intervento	Percentuale Superfici di proprietà proponenti %	
				Catastale mq	Compromesse e/o Escluse (*) mq	Esprop. (**) mq	Sature (***) mq	Libere mq				
1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		BRUNETTI Angela (propr. 1/3) BRUNETTI Domenica (propr. 1/3) DILEO Raffaella (propr. 1/3)		209	1.651	132		1.519				
				348	64	2		62				
				308	1.380	208			1.172	35,280%		
									1.172	35,280%	A-3SA	
2		LAPADULA Oronzo		192	626	210		416				
				208	2.825	854			1.971	59,332%		
				408	574	395			179	5,388%		
									2.150	64,720%	B-3SA	64,720%
3		BRUNETTI Diego		193	1.160	312		848				
					8.280	2.113		2.845	3.322	100,000%		64,720%
								6.167 (3,5A)				

Sub-Ambito 4 SA - Tabella Proprietà - Percentuali di partecipazione al PUE - Formazione Lotti - Proponenti

Cassa di Credito per l'edilizia Popolare - Tabella Proprietà Percentuali di partecipazione in % - Formulazione della Proposizione										
N° Ord	Proprietà	Foglio N° 109 Particella N°	Catastale mq	Compromesse e/o Escluse (*) mq	Superficie/ Territoriale St			Percentuale Superfici di proprietà libere %	Lotti e Unità di minimo intervento	Percentuale Superfici di proprietà proponenti %
					Esprop. (**) mq	Sature (***) mq	Libere mq			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	CALEPRICO Angela	547	755	740		15				
		240	830	107			723	11,752%		
							723	11,752%	A-4SA	
2	BRUNETTI Diego (propr. 2/9) BRUNETTI Leonardo (propr. 2/9) BRUNETTI Mano (propr. 2/9) LAGHEZZA Vittoria (propr. 3/9)	304	2.286				2.286	37,159%		
							2.286	37,159%	B-4SA	37,159%
3	BRUNETTI Filomena	543	101	35			66	1,073%		
		544	3.157	2.661		496				
		743	1.997	451			1.546	25,130%		
							1.612	26,203%	C-4SA	26,203%
4	BRUNETTI Isabella (propr. 1/2) BRUNETTI Nicola (propr. 1/2)	194	1.060	15	190	855				
		362	2.232	349	352		1.531	24,886%		
							1.531	24,886%	D-4SA	
5	BRUNETTI Isabella (propr. 2/3) ALTOBELLO Antonio (propr. 1/3)	117	1.262	273	204	785				
6	BRUNETTI Modesto	205	300			300				
7	LEUCI Anna (propr. 1/2) LEUCI Vito (propr. 1/2)	206	435			435				
		361	67			67				
			14.482	4.631	746	2.953	6.152	100,000%		63,362%
						9.851 [4 SA]				

(*) Alcune di queste superfici, esterne alle micromaglie del PUG/P 2.1, riguardano allargamenti stradali

(**) Alcune di queste superfici, interne alle micromaglie del PUG/P 2.1, riguardano aree, già espropriate, per la formazione di complanare della Strada Statale N. 16, non aggiornate in Catasto

(***) La Sui residua di queste particelle, se sono libere da pertinenze o vincoli, potrà essere utilizzata e delocalizzata per eventuali ampliamenti di manufatti esistenti e/o di nuova edificazione degli stessi proprietari

I.3 – Rapporti con il Piano Urbanistico Generale (PUG)

L'area oggetto dell'intervento è classificata secondo il nuovo P.U.G. come segue :

Nella Previsione Strutturale (PUG/S) ricade nei "Contesti da destinare ad insediamenti di nuovo impianto per residenza" regolamentati dall'art. 24/S :

24.01 - Riguardano le nuove parti di città, destinate ad accogliere i nuovi insediamenti residenziali con i relativi servizi e le relative infrastrutture. La trasformazione dovrà riguardare un insieme organico di interventi finalizzati ad assicurare il necessario equilibrio tra insediamenti e servizi e la indispensabile qualità insediativa.

24.02 - Gli interventi previsti sono quelli della Trasformazione urbanistica.

24.03 - In questi Contesti si applicano i principi generali della Perequazione urbanistica di cui al precedente Art. 7/S.

24.04 - Per gli interventi di nuova edificazione, ampliamento, sostituzione e ristrutturazione degli edifici esistenti, ad esclusione di quelli inclusi nelle Invarianti strutturali a prevalente valore storico-culturale, sono consentiti incrementi fino al 10% del volume ai sensi dell'art.12 della L.R. 13/2008.;

Nella Previsione Programmabile (PUG/P) l'area in oggetto ricade nei "contesti residenziali di nuovo impianto delle contrade" regolamentati dall'art. 22/P :

22.01 Obiettivi

- Attuare le previsioni per le Zone 6 e 7 del "PRG Piccinato"

22.02 Modalità di attuazione

- Intervento urbanistico preventivo in almeno una delle micro zone individuate negli elaborati del PUG/P.

- In conformità all'art. 1 comma 6 della Legge 21 dicembre 2001, n°443, come modificato dal DPR 380/2001, se i PUE contengono precise disposizioni plano-volumetriche, tipologiche, formali, costruttive, esplicitamente dichiarate dal Consiglio Comunale in sede di approvazione dei PUE, gli interventi successivi di regola soggetta a permesso di costruire potranno essere attuati con una DIA (PUE + DIA).

- Intervento diretto nel rispetto dell'art. 9 del T.U.E.

22.03 Modalità di intervento

- NE per gli interventi di nuova edificazione
- Modalità di intervento previste dall'art. 9 del T.U.E. per gli edifici esistenti

22.04 Destinazioni d'uso

- Funzioni residenziali: U1/1
- Funzioni commerciali: U2/1, U2/4
- Funzioni terziarie: U3/2, U3/3

22.05 Indici

- Et = 0,05 mq/mq per le ex zone 6 del "PRG Piccinato"
- Ip = 60%
- Da = 1 albero/100 mq, DAr 1 arbusto ogni 50 mq
- P = 2

Altri indici e parametri:

Superficie utile lorda Sul: misura in mq la somma delle superfici lorde, comprese entro il filo esterno delle murature, di tutti i livelli fuori ed entro terra degli edifici. Dal computo della Sul sono esclusi:

- la superficie dei vani corsa degli ascensori, dei vani scala esterni agli alloggi fino ad un limite del 10% di ciascun piano, e degli atri, o degli spazi interni come definiti dall'art. 3.4.1 del R.E.;
- la superficie dei vani tecnici e degli impianti tecnologici al netto delle murature per le parti interne agli edifici e al lordo delle stesse per le parti emergenti dalla linea di gronda o dall'estradosso dell'ultimo solaio. Il vano tecnico va appositamente rappresentato in un progetto di dettaglio (costruttivo) degli impianti, che rappresenti gli effettivi ingombri delle apparecchiature e giustificati, di conseguenza, le dimensioni dello stesso vano tecnico. L'altezza interna dei locali tecnici non può essere superiore a 2,40 m e l'ingombro massimo fino al 5% della Sul complessiva, a meno di deroghe per progetti esecutivi degli impianti che dimostrino la necessità di maggiori spazi/altezze;
- gli spazi calpestabili, coperti e scoperti, non interamente chiusi lateralmente con almeno il 50% del perimetro aperto;
- i porticati privati fino al 40% della Sul;

- i porticati privati ad uso pubblico, i porticati pubblici;
- le tettoie in aderenza al fabbricato per una superficie coperta fino al 40% della Sul;
- i balconi, logge, e terrazze coperte, per una superficie fino al 40% della Sul;
- per le funzioni residenziali, la superficie dei soppalchi, quando non superino il 40% della Sul del locale soppalcato a condizione che i restanti vani abbiano un interpiano non maggiore di 3,00 m;
- per le funzioni non residenziali, la superficie dei soppalchi, quando non superino il 40% della Sul del locale soppalcato;
- le superfici dei locali interrati, così come definiti dal Regolamento Edilizio, ed emergenti mediamente non oltre m 1,00 m, misurati dalla quota del suolo al piede dell'edificio fino all'intradosso del primo solaio, qualora destinati a funzioni accessorie, quali locali tecnici, cantine, autorimesse, parcheggi che eccedono i parcheggi P1 strettamente necessari, magazzini e depositi. Tale superficie interrata non contribuisce al computo della Sul fino ad un limite massimo pari alla Sc. Tale limite è derogabile solo per dimostrata impossibilità di allocare prioritariamente i parcheggi di cui alla L. 122/89.

La quota di sistemazione del terreno corrisponde:

- alla quota media del marciapiede o della strada in mancanza di marciapiede per gli edifici allineati sul filo stradale
- alla quota media di sistemazione definitiva del terreno per gli altri edifici, escludendo il piano eventualmente scoperto di servizio ai box interrati e le relative rampe di accesso.

Distanze:

Le distanze tra fabbricati, tra fabbricati e confini di proprietà e tra fabbricati e strade sono disciplinate dalle norme di cui al DM 1444/68. Nei contesti rurali la distanza minima tra fabbricati è pari a 10 m e la distanza minima dai confini è pari a 5 m.

I.4 –Rapporti con le pianificazioni sovraordinate

PUTT:

- l'intero macroambito ricade all'interno dei Territori Costruiti ;

PAI :

- non si segnalano aree a pericolosità idraulica o geomorfologica all'interno del macro ambito considerato e nei 150 m prossimi ad esso;

SIC e ZPS:

- non si rileva la presenza di alcun vincolo;

PRAE:

- non si rileva la presenza di alcun vincolo;

Aree Incendiate :

- non si rileva la presenza di alcun vincolo;

Ulivi secolari :

- non si rileva la presenza di alcun vincolo.

A seguire la descrizione illustrata, di quanto su proposto in termini numerici e tabellari, ha richiesto una teorica suddivisione del presente PUE nelle tre parti essenziali di cui esso si struttura :

- analisi,
- interpretazione e metaprogetto,
- progetto.

Parte I - Analisi

A.1 - FATTORI CLIMATICI

A.1.1 - Il Clima

Il clima nel comune di Monopoli è tipicamente mediterraneo, con inverni miti ed estati lunghe e calde condizionato dall'azione mitigatrice del mare che genera ridotte escursioni termiche stagionali.

Le precipitazioni piovose che si concentrano nei mesi freddi, sono piuttosto scarse (media regionale 700 mm annui).

La temperatura media annua è piuttosto elevata, pari a 16°C, mentre la temperatura massima è superiore ai 19.5°C; la minima vale 13°C in considerazione dell'inerzia termica del mare.

Per quanto concerne i venti la direzione prevalente è nord-ovest con velocità superiore ai 5m/s.

Dal punto di vista della vegetazione questa regione climatica è caratterizzata dal climax dell'oleastro e del carrubo con formazioni di oleastro e/o carrubo.

A.1.2 - Il Microclima

Le aree che saranno direttamente interessate dal PUE non presentano attualmente luoghi con particolari condizioni microclimatiche (aree con presenza di folta vegetazione, specchi d'acqua, etc.) in grado di apportare significativi contributi positivi (con sensibile diminuzione delle temperature) alle attuali condizioni microclimatiche presenti in queste aree.

Si evidenzia che delle variabili che caratterizzano il microclima extra-urbano (temperatura dell'aria, radiazione solare, umidità relativa, velocità del vento) si può modulare attraverso la configurazione degli assetti urbani solo la radiazione solare ed il vento.

La radiazione solare (diretta e diffusa) visibile è accompagnata da altre frequenze come ad esempio dalla radiazione infrarossa, cioè dal calore emesso da tutti i corpi che ci circondano.

La radiazione solare viene in parte riflessa ed in parte assorbita dalle superfici opache dello spazio urbano che la rilasciano sotto forma di radiazione infrarossa che provoca l'innalzamento della temperatura.

La quantità di radiazione riflessa è funzione prevalentemente dall'albedo e dalla tessitura dei materiali utilizzati. Una superficie chiara riflette una buona parte della radiazione solare, una superficie scura una quantità minore.

Le geometria dei territori costruiti nelle campagne permette la totale vista del cielo (Sky View Factor – SVF, con $SVF = 1$) pertanto le temperature ambientali sono principalmente legate alle condizioni climatiche e meteorologiche.

A.2 - QUALITÀ DELL'ARIA

A.2.1 - Fonti di inquinamento atmosferico

L'inquinamento atmosferico è causato da sostanze chimiche gassose e da polveri immesse nell'aria che minacciano la salute dell'uomo e di altri esseri viventi nonché l'integrità dell'ambiente. L'aria può subire alterazioni dovute alla presenza, in essa, di componenti estranei inquinanti. Questi inquinanti possono distinguersi in gassosi pulviscolari e microbici.

Il comune di Monopoli viene classificato zona C dal piano regionale della qualità dell'aria ossia con misure per il traffico ed IPPC. L'IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) è una strategia, Europea, che ha per obiettivo la riduzione integrata dell'inquinamento di alcune attività produttive. L'Italia ha recepito la Direttiva Europea 96/61/CE con il D.Lgs. 18/02/2005 n. 59 avente per oggetto la prevenzione e la riduzione integrata dell'inquinamento al fine di ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente.

In prossimità dell'Ambito di intervento non si sono rilevate fonti di inquinamento atmosferico significative.

A.2.2 - Fonti di inquinamento elettromagnetico

Le radiazioni non ionizzanti sono invece onde elettromagnetiche che non hanno energia sufficiente per rimuovere un elettrone dall'atomo con cui interagiscono e creare una coppia ionica.

L'IRPA (International Radiation Protection Agency) definisce le radiazioni non ionizzanti come radiazioni elettromagnetiche aventi lunghezza d'onda di 100nm o più, o frequenze inferiori a 3×10^{15} Hz, e le suddivide come segue:

- campi statici elettrici e magnetici;
- campi a frequenze estremamente basse (ELF, EMF);
- radiofrequenze (incluse le microonde);
- radiazioni infrarosse (IR);
- radiazioni visibili ed ultraviolette (UV);
- campi acustici con frequenze superiori a 20 KHz (ultrasuoni) e inferiori a 20 Hz (infrasuoni).

In particolare l'esposizione a campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF) generati principalmente dalle linee elettriche aeree provoca effetti negativi sulla salute (patologie neoplastiche) attribuibili soprattutto alla componente magnetica del campo più che alla componente elettrica in quanto quest'ultima viene quasi sempre schermata dai muri delle case o da altri ostacoli come alberi, siepi e recinzioni o, se siamo in presenza di cavidotti interrati, delle guaine metalliche e dal terreno sovrastante i cavi interrati.

Il campo magnetico è difficilmente schermabile e diminuisce soltanto allontanandosi dalla linea; con l'interramento delle linee i valori del campo nello spazio circostante decadono più rapidamente.

Mentre i campi elettromagnetici generati impianti per telecomunicazioni, all'interno dell'intervallo di frequenze compreso tra 100 kHz e 300GHz, sono regolamentati dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 1 settembre 1998, n. 381, che prevede inoltre il concetto di ottimizzazione nella progettazione e realizzazione degli impianti, in maniera da rendere il più basso possibile il campo elettromagnetico emesso e, di conseguenza, minimizzare l'esposizione della popolazione; inoltre, in corrispondenza di edifici adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore non devono essere superati i seguenti valori, validi per tutte le frequenze e relativi a intervalli di 6 minuti: 6 V/m per il campo elettrico, 0.016 A/m per il campo magnetico e 0.10 W/m² per la densità di potenza.

L'area di intervento non risulta attraversata da linee elettriche aeree ad alta tensione.

L'area oggetto d'intervento non risulta direttamente e/o indirettamente interessato dalla presenza di stazioni RSB situate a distanza tale da non interferire.

A.2.3 - Fonti di inquinamento suoli

Per sito potenzialmente contaminato si intende un "sito nel quale, a causa di specifiche attività antropiche pregresse o in atto, sussiste la possibilità che nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee siano presenti sostanze contaminanti

in concentrazione tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito" (art.2, lettera c D.M.n°471/1999).

Sotto il nome di siti contaminati sono comprese situazioni estremamente diverse caratterizzate da differenti dimensioni, da differenti livelli di evidenza e visibilità e soprattutto da un diverso livello di rischio quali:

- cave in attività;
- cave dimesse;
- discarica in cava;
- discarica controllata;
- autodemolizione;
- deposito abusivo di rifiuti;
- depuratore;
- abbandono rifiuti inerti;
- demolizione pannelli con amianto;
- acque di vegetazione;
- scarico rifiuti vari;
- scarico acque reflue;
- fanghi impianti di depurazione;
- discarica dismessa.

All'interno di questa categoria sono comprese pertanto anche quelle categorie di sorgenti di contaminazione estremamente diffuse sul territorio anche se singolarmente non rilevanti per dimensioni e/o per tipologia.

L'area di intervento non rientra nel novero dei siti potenzialmente contaminati da bonificare ovvero non è un sito nel quale, a causa di specifiche attività antropiche pregresse o in atto, sussiste la possibilità che nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee siano presenti sostanze contaminanti in concentrazione tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito.

A.3 - QUALITÀ INSEDIATIVA DEL CONTESTO:

A.3.1 - Analisi morfotipologica dell'insediamento: morfologie, densità urbana, altezze, tipologie edilizie

Allo stato il sito paesaggisticamente risulta contraddistinto da aree agricole ad assetto colturale misto arborato-incolto-seminativo, dai tipici muretti a secco di pietra calcarea di delimitazione dei campi; tuttavia vale la pena osservare che la maglia, di cui l'intervento fa parte, è già parzialmente antropizzata in quanto alcuni lotti sono già stati realizzati e completati, mentre altri sono in fase di realizzazione.

Il progetto proposto andrebbe a qualificare e completare un quartiere ormai ben definito e funzionale.

L'evoluzione edificatoria dell'area circostante infatti è stata costante fino a partire dagli anni 30 - 40 del secolo passato con la realizzazioni di caseggiati, villette, destinati per lo più ad abitazioni primarie ed estive, non solamente dei residenti monopolitani e limitrofi ma anche da fuori regione.

Nell'ultimo ventennio l'edificazione è continuata con una certa costanza dovuta principalmente alla attuazione delle zone residenziali del agro Zona 6 e Zona 7 ed alla realizzazione di fabbricati rurali con annessi agricoli.

È bene sottolineare infatti che una certa pressione antropica si avverte in tutta la zona circostante l'intervento nelle aree a ridosso del tessuto edificato, dove le felici condizioni climatiche di questa zona pianeggiante hanno favorito il nascere di isolate costruzioni a carattere stagionale e non, dove non mancano i servizi connessi con le residenze.

A.3.2 - Analisi morfologica dello spazio pubblico e della viabilità e delle reti tecnologiche.

Questo fenomeno insediativo esplicitato nel paragrafo precedente si attesta in un raggio di percorrenza tale da garantire una relativa vicinanza all'edificato della contrada San Antonio d'Ascula.

La struttura insediativa è sorretta da una maglia viaria reticolare capillare e ben distribuita che serve le diverse unità abitative distribuite nel territorio, con densità localmente molto variabili.

In particolare le criticità rilevate sono le seguenti:

- aspetti ambientali e di relazione con lo spazio rurale o la scarsa integrazione ambientale e paesaggistica (spesso l'assoluta indifferenza del costruito) con i contesti rurali eventualmente adiacenti (morfologia del suolo, orizzonti visivi, valorizzazione delle emergenze naturalistiche e del paesaggio);

- la scarsa efficienza energetica dell'insieme, sia nella sua componente edificata che negli spazi aperti;
- aspetti formali e funzionali dell'insediamento.

A.4 - SOTTOSUOLO

A.4.1 - Caratterizzazione geolitologica comunale

Geologicamente la zona indagata si inserisce in un assetto più ampio, costituito da un'impalcatura di rocce calcaree del Mesozoico, stratificate e fratturate, appartenenti alla successione dei "Calcari di Bari", su cui poggiano in trasgressione lembi più o meno estesi di depositi marini quaternari riferibili a diverse fasi sedimentarie.

Le Murge emergono alla fine del Mesozoico e durante il Cenozoico sono sottoposte a processi di degradazione meteorica e d'erosione per l'azione di acque incanalate e selvagge.

Il Pilocene superiore e il Quaternario segnano il ritorno del mare con la deposizione di sedimenti clastici e bioclastici rappresentati, sul versante adriatico, dai cosiddetti "Tufi delle Murge", di età pleistocena.

L'azione dei movimenti tettonici che hanno portato all'emersione delle "Murge" durante il Mesozoico trova localmente evidenza nella direzione degli strati.

Facendo riferimento alla cartografia geologica ufficiale, i terreni del comune di Monopoli, appartengono alle seguenti unità litostratigrafiche (dal basso verso l'altro):

- Calcarei di Bari (CRETACEO);
- Calcareniti (PLEISTOCENE INFERIORE);
- Depositi alluvionali e ciottolosi (PLEISTOCENE);
- Calcare di Altamura;
- Depositi colluviali ed eluviali.

A.4.2 - Caratterizzazione geolitologica area di intervento

Il territorio oggetto di PUE è caratterizzato dalla presenza di calcareniti che ricoprono il "Calcare di Bari". Si tratta di depositi trasgressivi di calcarei arenacei o arenaceo-argillosi più o meno cementati, bianchi (spesso giallastri o rossastri) con frequenti livelli fossiliferi.

Questi depositi sono noti col nome di “Tufi”. Le loro parti pelitiche possono diventare predominanti e costituire livelli di marne argillose. Sono trasgressivi e attribuibili al Pleistocene e testimoniano relativamente recenti sommersioni su vaste aree. In particolare nell’area studiata i sedimenti della copertura pleistocenica hanno facies calcarenitica e contengono fossili marini in prevalenza Brachiopodi e Lamellibranchi.

Si tratta di rocce tenere e porose, facilmente segabili e riducibili in conci, fossilifere, caratterizzate da notevole omogeneità litologica, a grana prevalentemente medio-grossolana, di colore bianco giallastro e di aspetto massivo.

Alla scala dell’ammasso roccioso, la formazione calcarenitica è interessata da alcune discontinuità strutturali, rappresentate da fratture di norma rade e con persistenza non superiore ai 10-20 metri.

Le calcareniti poggiano in discordanza angolare, sui “Calcarei di Bari” che costituiscono il locale substrato. L’appoggio è segnato in genere da un livello di brecce calcareo-dolomitiche con elementi provenienti dallo stesso calcare, di norma legati da una matrice calcarenitica a luoghi limosa-argillosa.

A.5 - SUOLO

A.5.1 - Pedologia

Il suolo ed il sottosuolo rappresentano lo strato più superficiale della crosta terrestre (pedosfera); potrebbe essere definito come uno strato che ricopre la litosfera attraverso il quale avvengono scambi con l’atmosfera, l’idrosfera e la biosfera.

Il suolo è composto per una parte da minuscole particelle provenienti dal disfacimento del sub-strato roccioso sottostante (roccia madre) provocato da agenti climatici e da organismi, soprattutto vegetali, attraverso interazioni fisiche, chimiche e biologiche.

Il suolo per una metà è formato da acqua e da aria (componente abiotica o inorganica), da sostanze organiche in decomposizione, da organismi viventi (componenti biotiche o organiche)

Per un sistema complesso come il suolo è difficile individuare un solo criterio di classificazione in quanto sono diversi i parametri che si possono evidenziare in funzione degli scopi per i quali la classificazione stessa viene eseguita (agronomici, geofisici, ambientali, etc.).

Inoltre, pur riferendosi allo stesso parametro, esistono classificazioni diverse.

In termini generali i suoli possono essere classificati in base alla granulometria del sedimento in essi contenuto.

Si distinguono, quindi, suoli "sabbiosi", "argillosi" e "limosi" a cui si associano caratteristiche differenti. Esistono, però, diverse classificazioni che definiscono le classi granulometriche.

A.5.1.1 - Il territorio comunale

Dal punto di vista pedologico il territorio oggetto d'intervento rientra, per caratteristiche omogenee, nella zona del "litorale Mola Ostuni". Si evidenzia che i terreni agrari presenti nel territorio comunale in esame, sono in gran parte costituiti da "terra rossa" che sovrastano prevalentemente i calcarei cretacei. Il profilo di questo litosuolo è generalmente uniforme con spessore limitato (0.30-0.40 m); solo negli avvallamenti tende ad aumentare raggiungendo apprezzabili spessori in ragione dell'andamento del substrato roccioso.

La sostanziale non uniformità morfologica, l'intervento antropico e le non omogenee caratteristiche tessiturali dei substrati pedogenetici hanno determinato, nell'ambito territoriale oggetto di studio, lo sviluppo di tipi di suolo tra di loro abbastanza differenziati sia come caratteristiche chimico-fisiche che in termini di capacità produttiva.

I terreni posizionati a monte, per quanto attiene all'aspetto pedologico, sono di natura franco sabbiosi, argillosi, scheletrici profondi, si presentano con uno scarso contenuto in sostanza organica (humus) e possiedono una bassa capacità di ritenzione idrica pertanto sono da considerarsi bassa. Quanto sopra ha ovviamente influenzato profondamente gli stessi caratteri paesaggistici e colturali dei luoghi che nella parte a monte non presentano colture pregiate e/o di tipo intensivo ma in massima parte sono presenti seminativi arborati ed aziende zootecniche.

Nella parte a mezza costa sono presenti suoli franco argillosi molto sottili, molto rocciosi che hanno ancora una propensione all'utilizzo agricolo. Nelle "lame" sono presenti invece terreni argillosi moderatamente profondi.

A valle del territorio comunale in prossimità della costa invece, dove il profilo del litosuolo si presenta più esteso e la falda si rinviene a quote molto prossime al piano di campagna, si rinvencono invece suoli franco sabbiosi argillosi sottili con medio - alta propensione all'utilizzo. In detta zona sono presenti aree irrigue ad alta produttività ovvero colture orticole di tipo intensivo che utilizzano in maniera anche eccessiva l'acqua di falda provocando, con la pratica dell'emungimento, conseguenti fenomeni di intrusione marina e di salinizzazione dei suoli nonché in qualche area persino fenomeni di subsidenza.

Nel territorio in esame non si rileva comunque la presenza significativa di alterazioni della struttura pedologica (variazione ad esempio della permeabilità e della porosità) né perdita della sostanza organica (degradazione biologica) né forme significative di erosione (idrica ed eolica) fatta eccezione per alcune località interessate da attività estrattive in atto e/o dimesse nonché per alcune aree, posizionate a ridosso del reticolo fluviale ed individuate dal Piano di Bacino della Puglia – Stralcio Assetto Idrogeologico, che risultano interessate da fenomeni di esondazione riveniente soprattutto dall'antropizzazione dei luoghi.

A.5.1.2 - Area di intervento

Per quanto attiene all'aspetto pedologico si evidenzia che i terreni agrari presenti nelle aree d'intervento rientrano nella tipologia "franco sabbiosi argillosi sottili".

Questi terreni si distinguono per il colore bruno; giacciono su strati fessurati di calcareniti (a volte affioranti sulla superficie del terreno) che limitano lo strato lavorabile a qualche decina di centimetri. In particolare presentano mediamente le seguenti caratteristiche: profondità utile è compresa tra cm. (>25 e <60); presenza di scheletro orizzontale superficiale (<35 e <70); pietrosità % (<0,1 e <3); rocciosità % (<2); fertilità orizzonte superficiale (ph<4,5 e >8,4); drenaggio rapido o moderatamente rapido; inondabilità moderata; limitazioni climatiche moderate; pendenza <8 e <15; erosione debole.

Il pregio dei terreni sabbioso-argillosi consiste nell'ottimo drenaggio e nella discreta dotazione in fosforo e potassio pertanto sono da considerarsi ancora adatti all'uso agricolo.

Nell'area oggetto d'intervento non si rileva comunque la presenza significativa di alterazioni della struttura pedologica (variazione ad esempio della permeabilità e della porosità) né perdita della sostanza organica (degradazione biologica) né forme significative di erosione (idrica ed eolica).

A.5.2 - Capacità uso suolo

A partire dalla carta pedologica, la carta delle capacità d'uso dei suoli (Land Capability Classification LCC) valuta il potenziale delle terre per l'impiego agricolo, forestale e naturalistico individuando le specie vegetali che hanno possibilità di sviluppo nell'ambiente indagato, sia attraverso la valutazione delle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, tessitura, scheletro, pietrosità, rocciosità, drenaggio) sia di quelle relative all'ambiente cui il suolo appartiene (pendenza, erosione).

La carta consente di individuare i suoli più pregiati o più delicati da salvaguardare. Le classi individuate sono otto: le prime quattro (I – II – III - IV) appaiono compatibili con le

utilizzazioni di tipo agricolo, le successive tre (V – VI – VII) individuano i suoli adatti al pascolo ed alla forestazione, l'ultima classe (VIII) individua i suoli inadatti ad usi agro-silvo-pastorali da destinare a scopi ricreativi, estetici o naturalistici.

A.5.2.1 - Il territorio comunale

Facendo riferimento alla carta pedologica ed alla carta della Land Capability relativa al Comune di Monopoli si rileva quanto segue:

I terreni posizionati a monte, per quanto attiene all'aspetto podologico, sono di natura franco sabbiosi, argillosi, scheletrici profondi, si presentano con uno scarso contenuto in sostanza organica (humus) e possiedono una bassa capacità di ritenzione idrica pertanto sono da considerarsi bassa fertilità non adatti all'uso agricolo bensì al pascolo ed alla forestazione (classe VI e). - Nella parte a mezza costa sono presenti suoli franco argillosi molto sottili, molto rocciosi che hanno ancora una propensione all'utilizzo agricolo anche se non trattasi di suoli di qualità (classe IVs). Nelle "lame" sono presenti invece terreni argillosi moderatamente profondi con una buona propensione all'utilizzo agricolo (classe II_s). - A valle del territorio comunale in prossimità della costa invece, dove il profilo del litosuolo si presenta più esteso e la falda si rinviene a quote molto prossime al piano di campagna, si rinviengono invece suoli franco sabbiosi argillosi sottili con medio - alta propensione all'utilizzo agricolo (classe III_s).

In linea di massima l'attuale utilizzo agricolo dei suoli rispecchia le caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, tessitura, scheletro, pietrosità, rocciosità, drenaggio) sia quelle relative all'ambiente cui il suolo appartiene (pendenza erosione).

I caratteri paesaggistici e colturali dei luoghi in tutto il territorio comunale sono stati condizionati oltre che dalla poca profondità dei suoli e dalle limitazioni climatiche anche dalla pressoché totale assenza di idrologia superficiale e della notevole profondità in cui è presente la potente falda carsica che ha sede nei calcarei cretacei e viene alimentata quasi esclusivamente dalle acque meteoriche di infiltrazione che invadono l'ammasso carbonatico permeabile per fratturazione e carsismo.

Il limitato profilo del litosuolo e quindi la notevole presenza di roccia affiorante, soprattutto nella parte a monte del territorio comunale di Monopoli, ha costituito sicuramente un limite alla stessa coltivazione dei suoli ma nel contempo questa roccia, proprio per liberare i suoli e per renderli idonei alla coltivazione, è stata sapientemente utilizzata dagli abitanti del luogo per realizzare i muretti a secco a delimitazione delle proprietà facendo assurgere pertanto detto elemento naturale (la pietra) a "segno" paesaggistico fondamentale che caratterizza ormai in maniera inequivocabile gran parte del territorio.

Il territorio di Monopoli è caratterizzato nella parte a monte da una conduzione agricola prevalentemente estensiva (seminativo-arborato) che non comporta un carico inquinante significativo per l'ambiente né un utilizzo intensivo di risorse, poco compatibile con la tutela dei caratteri ambientali del territorio (utilizzo di diserbanti, concimazioni chimiche, anticrittogamici, emungimento intensivo di risorsa idrica dalla falda, ecc.). Risulta cioè quasi del tutto assente, in questa parte del territorio in esame, una conduzione agricola di tipo intensivo in considerazione soprattutto del tipo di suolo che si riscontra che presenta mediamente una bassa capacità di ritenzione idrica e pertanto può considerarsi di bassa fertilità.

Nella parte a valle a ridosso della costa viene praticata invece una coltivazione intensiva poco compatibile con la tutela dei caratteri ambientali del territorio – come in precedenza specificato in prossimità della costa dove il profilo del litosuolo si presenta più esteso e la falda si rinviene a quote molto prossime al piano di campagna, sono presenti aree irrigue ad alta produttività ovvero colture orticole di tipo intensivo che utilizzano in maniera anche eccessiva l'acqua di falda provocando, con la pratica dell'emungimento, conseguenti fenomeni di intrusione marina e di salinizzazione dei suoli nonché in qualche area persino fenomeni di subsidenza.

A.5.2.2 – Area di intervento

Con riferimento all'area d'intervento, che risulta utilizzata in gran parte coltivata, per quanto attiene all'aspetto pedologico rientra nella tipologia dei suoli "franco sabbiosi argillosi sottili" individuati con la classificazione "III s" ovvero come suoli adatti all'uso agricolo anche se dotati di limitazioni dovute al drenaggio rapido o moderatamente rapido.

A.5.3 - Fenomeno della desertificazione

Per quanto attiene al fenomeno della "desertificazione" si evidenzia, in generale, che per la Regione Puglia circa il 90% del territorio regionale risulta vulnerabile al fenomeno della cosiddetta "desertificazione". -In particolare da uno studio realizzato dall'Ente per le nuove tecnologie, l'energia e l'ambiente (ENEA) e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) le zone pugliesi a maggior rischio di desertificazione sono la costa ionica salentina, quella tarantina ed il golfo di Manfredonia-. Il fenomeno della desertificazione è dovuto principalmente ai seguenti fattori:

- caratteristiche climatiche (scarsa frequenza di precipitazioni);
- erosività della pioggia;
- caratteristiche geo-pedologiche;

- pendenza e l'acchività dei versanti;
- assenza copertura boschiva;
- verificarsi di incendi;
- sfruttamento intensivo del terreno e delle risorse idriche;
- applicazione delle pratiche agro-pastorali improprie;
- pratica dello spietramento.

A.5.3.1 - Il territorio comunale

Con riferimento al Programma Regionale per la lotta alla siccità e desertificazione (anno 2000) il territorio di Monopoli oggetto di studio è classificato in massima parte quale <<area mediamente sensibile>> ed in parte quale <<area molto sensibile>> ovvero presenta un medio-alto grado di vulnerabilità alla desertificazione.

A.5.3.2 - Area di intervento

L'area di intervento, secondo lo studio a cui si è fatto riferimento, rientra nel novero delle aree classificate "critiche".

A.5.4 Uso del suolo

La carta dell'uso del suolo evidenzia, oltre che l'attuale utilizzo delle aree ricadenti nell'ambito territoriale esteso oggetto di studio, anche la politica di sfruttamento (spesso indiscriminato) delle risorse naturali operato dall'uomo. I principi dello sviluppo degli ecosistemi incidono notevolmente sui rapporti tra uomo e natura perché le strategie della "protezione massima" (cioè cercare di raggiungere il mantenimento massimo della complessa struttura della biomassa), che caratterizza lo sviluppo ecologico, è spesso in conflitto con lo scopo dell'uomo il "massimo di produzione" (cioè cercare di raggiungere una resa il più possibile alta). Il riconoscere la base ecologica di questo conflitto tra l'uomo e la natura è il primo passo per una razionale politica dell'uso delle risorse naturali. In generale la carta della configurazione strutturale dell'uso del suolo consente di individuare, in maniera dettagliata ed in funzione della scala di definizione, l'esistenza o meno di aree ancora dotate di un rilevante grado di naturalità (relitti di ambiente naturale e/o seminaturale) al fine di valutare la pressione antropica in atto ovvero il livello di modificazione ambientale già posto in essere dall'azione antropica sull'ambiente naturale

originario, sia in termini quantitativi che qualitativi; quanto sopra anche al fine di una prima identificazione delle risorse naturali presenti nella zona.

A.5.4.1 - Il territorio comunale

Al fine della individuazione e descrizione dei sistemi ambientali che attualmente caratterizzano con la loro presenza l'ambito territoriale oggetto di studio si è partiti dalla predisposizione della carta dell'uso del suolo. Per quanto attiene all'individuazione del "taglio" dell'area oggetto di studio, si è individuato un ambito molto esteso al fine di consentire l'inquadramento di area vasta nonché è stato successivamente individuato un ambito territoriale più ristretto entro il quale si presume possano manifestarsi gli effetti più significativi sui sistemi ambientali esistenti, rivenienti dalla realizzazione dell'opera in progetto. Per l'acquisizione dei dati sull'uso del suolo del territorio interessato dall'intervento, ci si è avvalsi di foto aeree, della Carta <<Corinne Land-Cover>>, della Carta dell'uso del suolo della Regione Puglia, della Carta Tecnica Regionale, del rilievo aerofotogrammetrico comunale nonché di osservazioni dirette sul campo.

A livello statistico si ha per il territorio del comune di Monopoli la netta prevalenza delle superfici agricole come in tabella:

USO DEL SUOLO	(%)
SUPERFICI ARTIFICIALI	11,27
SUPERFICI AGRICOLE	77,87
SUPERFICI BOSCADE ED AMBIENTI NATURALI	10,73

A.5.4.2 - Area d'intervento

Per quanto attiene all'attuale uso del suolo l'area direttamente interessata dall'intervento in progetto è ancora classificata a seminativo ed arborato pur rientrando nella tipizzazione di area urbanizzata secondo la zonizzazione urbanistica di PUG.

Uso area di intervento 3 SA	Area (ha)	(%)
Edifici e pertinenze	0.2845	46.133%
Oliveto giovane	0.1172	19.004%
Seminativo e ortaggi	0.2150	34.863%
Totali :	0.6167	100.000%

Uso area di intervento 4 SA	Area (ha)	(%)
Edifici e pertinenze	0.2953	29.977%
Strada	0.0746	7.573%
Oliveto giovane	0.0723	7.339%
Seminativo - arborato e ortaggi	0.5429	55.111%
Totali :	0.9851	100.000%

A.6 - GEOMORFOLOGIA

A.6.1 - Inquadramento geomorfologico comunale

Con riferimento all'aspetto geomorfologico si evidenzia che i caratteri strutturali dei calcari cretacei, nonché il carsismo, costituiscono i fattori fondamentali della definizione e del modellamento dei caratteri morfologici del paesaggio del territorio comunale di Monopoli.

L'ambito territoriale si presenta caratterizzato da ripiani debolmente ondulati che rendono il paesaggio piuttosto uniforme e privo d'elevazioni e/o emergenze particolari. Le inclinazioni della superficie topografica rinvengono dal succedersi di superfici pressoché pianeggianti alternate a blandi dislivelli non superiori ai 10 metri con una successione di ripiani posti a quote via via più basse e decrescenti verso il Mare Adriatico.

Nel complesso si nota la tipica configurazione morfologica delle coste di sollevamento, con ripiani e gradini elaborati dall'azione del mare, debolmente ondulate ed in totale con una leggera inclinazione a nord-est.

Il territorio del Comune di Monopoli è caratterizzato dalla presenza di una fascia litoranea sub-pianeggiante, allungata in direzione nordovest - sudest, che si eleva in maniera dolce e abbastanza continua verso l'interno; all'interno in corrispondenza di quota 110 metri, si incontra una piattaforma, costituita da un gradino tettonico, che coincide con un'antica linea di costa. Questi ripiani si raccordano tramite scarpate, costituendo spianate d'abrasione marina talora interrotte dalla presenza di incisioni carsiche ortogonali alla linea di costa, localmente denominate "Lame".

Le lame che rivestono un importante ruolo anche estetico-paesaggistico, hanno una larghezza variabile tra i 100-150mt con una profondità che raramente supera i 20 mt ed una lunghezza che varia dai 2 ai 3 Km. Tra le altre lame presenti nel territorio comunale si

rilevano tra le più importanti "Lama Don Angelo", "Lama presso Masseria Pittore", "Lama di Torre Incine"

L'altezza sul livello del mare del territorio di Monopoli varia gradatamente tra le quote medie di 410 m e 4 m s.l.m. Si rileva nel territorio comunale la presenza di numerosi elementi fisiografici evidenti che caratterizzano il territorio e pertanto si configura una situazione che pur presentando una sostanziale uniformità morfologica nel contempo presenta, in qualche area, forme geomorfologiche di pregio ("lame", doline, ecc.) essendo la maggior parte del territorio costituito da rocce calcaree, sono presenti fenomeni carsici con manifestazioni epigee, e/o ipogee.

Altro elemento caratterizzante il territorio comunale di Monopoli è sicuramente la costa a falesia. Il litorale, ad eccezione di alcuni tratti sul versante sud, è caratterizzato dalla presenza di una costa a falesia, con un'altezza media di 5 - 10 metri.

La costa a falesia, è inframezzata da calette strette e profonde o da insenature più ampie, in particolare in corrispondenza dello sbocco a mare del sistema di lame.

La costa a falesia di Monopoli rappresenta con tutta probabilità la fascia superiore di una scarpata tettonica ampiamente retrocessa e rimodellata dall'azione marina e da altri processi morfodinamici.

Immediatamente al di sopra della falesia si estendono superfici suborizzontali caratterizzate dalla presenza di roccia affiorante, per una larghezza variabile tra pochi metri e varie decine.

I caratteri della falesia e delle aree sovrastanti e le loro dinamiche sono direttamente influenzati dai litotipi calcarei e calcarenitici presenti, molto variabili tra loro e comprendenti quelli tipici dell'area murgiana.

Tra le peculiarità geomorfologiche di questo territorio sono da annoverare anche le numerosissime grotte marine che rappresentano degli ambienti di eccezionale valore paesistico-ambientale. Le grotte che si affacciano direttamente sul mare sono in genere il risultato di allargamenti di preesistenti forme cave e in moltissimi casi presentano dissesti interni molto sviluppati.

Con riferimento alla funzione ambientale del suolo-sottosuolo denominata "rifornimento risorse minerarie ed energetiche" nel territorio in esame si rileva la presenza diffusa di siti interessati da attività estrattiva (cave di calcare e tufo) mentre sono del tutto assenti gli impianti di sfruttamento di risorse energetiche presenti nel sottosuolo (estrazione di idrocarburi). La presenza di cave, ovvero lo sfruttamento del suolo per finalità produttive, ha comportato in alcuni ambiti specifici del territorio comunale, un notevole degrado ambientale con particolare riferimento alla componente geomorfologica.

A.6.2 Geomorfologia area di intervento

Le aree oggetto d'intervento, così come si evince dagli elaborati grafici allegati:

- risultano compresa tra una quota di 70,00 e 73.00 m s.l.m.;
- risultano caratterizzata da una pendenza media pari a circa il 1,50 %;
- l'esposizione prevalente del versante interessato dall'intervento è est.

L'area d'intervento, non ricade in un ambito territoriale classificato a pericolosità geomorfologia dal Piano dell'assetto idrogeologico della Regione Puglia (PAI) in quanto non presenta evidenti fenomeni di dissesto geomorfologico e/o fenomeni erosivi in atto e/o potenziali.

Le aree interessate dall'intervento in progetto attualmente non presentano particolari criticità in considerazione della loro conformazione (acclività poco accentuate) e della natura dei suoli; non mostra alcuna condizione di instabilità dei versanti e/o dei pendii e/o altri evidenti fenomeni deformativi in atto (erosioni, smottamenti, frane, ecc..)

Per quanto attiene alla presenza di "emergenze morfologiche", cioè di siti con presenza di grotte, doline, puli, gravine, e lame, coste marine e lacuali e/o di altre forme geomorfologiche di riconosciuto rilevante valore scientifico, si evidenzia che sull'area di intervento non si rileva la presenza di alcuno dei predetti elementi di pregio paesaggistico-ambientale.

L'area di intervento non ricade in un ambito costituente emergenza orografica e/o in un ambito soggetto a variazione orografica significativa nè ricade in un ambito del sistema dunale costiero.

Non si rileva sull'area d'intervento alcuna variazione significativa dell'assetto morfologico dei suoli dovuto ad attività estrattive in atto e/o dimesse.

L'area oggetto d'intervento non è direttamente interessata da forme geomorfologiche di riconosciuto rilevante valore scientifico.

Si evidenzia altresì che l'area oggetto dell'intervento di cui trattasi non è interessata dalla presenza di versanti e/o crinali significativi dal punto di vista paesaggistico ovvero da elementi caratterizzanti un particolare assetto geomorfologico .

A.7 - AMBIENTE IDRICO

A.7.1 - Ciclo naturale dell'acqua

Per quanto attiene al ciclo naturale dell'acqua, si evidenzia quanto segue.

E' noto che per effetto dell'energia solare e delle forze di gravità si hanno continui scambi di grandi masse di acqua che dalla superficie terrestre (fiumi, laghi, mari) evaporano nell'atmosfera (nubi) e da questa ritornano sulla superficie terrestre sotto forma di precipitazioni (neve, grandine, pioggia). Queste ultime vanno ad alimentare i corpi idrici superficiali (fiumi, laghi, mari) che a loro volta sostengono i fenomeni di evaporazione nell'atmosfera.

Oltre ai corpi idrici superficiali nel ciclo naturale dell'acqua notevole è anche l'apporto della traspirazione delle piante ovvero il passaggio di umidità dalle piante all'atmosfera.

L'insieme dei processi di evaporazione e di traspirazione è comunque noto con il termine di evapotraspirazione.

Nello scambio di acque tra superficie terrestre e atmosfera svolgono altresì un ruolo determinate sia il deflusso superficiale sia la circolazione idrica sotterranea (attraverso il fenomeno della infiltrazione e percolazione profonda) creando falde acquifere che si collegano al mare chiudendo così il ciclo idrogeologico naturale.

Con riferimento al ciclo naturale dell'acqua non si rilevano nel territorio di Monopoli situazioni molto diverse da quelle che si riscontrano a livello regionale ovvero si rileva una situazione non ottimale dal punto di vista quantitativa in considerazione delle caratteristiche climatiche e territoriali.

Il tipico clima marittimo mediterraneo caratterizzato da precipitazioni intense ma di breve durata (concentrate nel semestre autunno-inverno con massimi di pioggia raggiunti nei mesi di novembre-dicembre-gennaio e minimi molto scarsi nel mese di luglio-agosto) non consente una rapida ricarica naturale della falda.

Anche le condizioni territoriali, quali la pressoché totale assenza di corpi idrici superficiali, stante il fenomeno della fessurazione e fratturazione ("carsismo") sia in superficie sia nel sottosuolo, determinano l'assorbimento delle precipitazioni fino a causare la totale scomparsa di una rete di fluenze superficiali e dando origine a falde freatiche molto profonde che hanno sede nel basamento calcareo mesozoico. Tale falda profonda e/o superficiale viene utilizzata quale fonte di risorsa idrica sia potabile che non potabile.

Per quanto attiene alle acque superficiali il Comune di cui trattasi non presenta elementi idrografici di rilievo, anche se l'idrografia superficiale risulta comunque presente, sia pure a regime torrentizio. Conseguentemente le acque meteoriche, in occasione di piogge molto intense, seguono le linee di massima pendenza e vanno ad alimentare, attraverso i litoclasti e gli inghiottitoi (coperti sovente da abbondante coltre colluvionale ed eluviale) i bacini endoreici oppure confluiscono attraverso le lame fino al mare. L'idrografia locale, incostante come portata, si mostra comunque abbastanza sviluppata soprattutto nella parte del territorio comunale dove le acque di dilavamento vengono drenate dalle incisioni carsiche (lame) che risultano abbastanza numerose.

Tale sistema è caratterizzato da erosione attiva, nei brevi periodi di piovosità; il processo è, comunque, accentuato dal profilo di fondo notevolmente inclinato, mentre viene rallentato dalla presenza della copertura arborea e/o arbustiva e dall'affioramento nell'alveo di rocce a consistenza lapidea. Infatti la bassa permeabilità della parte corticale delle calcareniti determina il deflusso superficiale delle acque meteoriche, che, non venendo del tutto assorbite, corrono e scorrono lungo le linee preferenziali del reticolo idrografico superficiale. Nel tempo si è generato un sistema d'incisioni naturali, in Puglia denominate "lame", che permette il deflusso del corpo idrico superficiale, una volta incanalato, verso il mare.

Avendo il territorio di Monopoli un grado abbastanza basso di naturalità (pressoché totale assenza di compagini boschive, elevata superficie di aree occupate da infrastrutture e/o insediamenti) spesso lo stato dei luoghi non consente alle acque meteoriche superficiali di raggiungere agevolmente (data la presenza di significativi "sbarramenti" e/o di altre modificazioni di origine antropica) e secondo le naturali linee di impluvio, sia la falda sotterranea (assicurando pertanto la ricarica della stessa) che il mare. Pertanto in alcuni luoghi, soprattutto a seguito della forte antropizzazione, si rilevano aree critiche per <<pericolosità idraulica>>

A.7.2 - Acque sotterranee

A.7.2.1 - Il territorio comunale

Dal punto di vista idrogeologico l'area della città di Monopoli appartiene alla regione murgiana, un'estesa piattaforma profonda alcune migliaia di metri di rocce carbonatiche stratificate, fessurate e carsificate che costituiscono un acquifero sia per l'ampia area a disposizione per le ricariche stagionali, sia per la circolazione entro le disconnettività dell'ammasso e più in particolare, entro la circuitazione carsica.

L'acquifero carsico murgiano ha, come condizione al contorno, ad est il mare adriatico, soggetto a variazioni periodiche di breve e lungo periodo; ad ovest, dove fenomeni distensivi abbassano la piattaforma, la stessa è ricoperta da sedimenti impermeabili del Quaternario, che orientano la circolazione verso sud-est, fuoriuscendo in corrispondenza di Taranto. A sud-est l'acquifero risulta interconnesso con quello contenuto nell'ammasso carbonatico della penisola Salentina, mentre a nord-ovest l'Ofanto delimita uno sprofondamento tettonico dell'ammasso carbonatico, confinato sia da sedimenti impermeabili che debolmente permeabili.

Nel territorio in esame è presente una potente falda carsica, che ha sede nei calcari cretacei, alimentata dalle acque meteoriche d'infiltrazione che invadono l'ammasso carbonatico permeabile per fatturazione e carsismo.

Il basamento roccioso dell'entroterra risultando fortemente permeabile per fratturazione e per carsismo, costituisce di fatto un ottimo serbatoio sotterraneo per le acque piovane.

La circolazione idrica sotterranea è legata quindi a sistemi di fratturazione; la roccia calcarea, infatti, costituzionalmente impermeabile, acquisisce una permeabilità per fessurazione e carsismo difficile da determinare in quanto funzione del numero, dell'ampiezza e dell'eventuale riempimento delle diaclasi proprie della roccia, nonché del grado di sviluppo del fenomeno carsico.

La capacità di questa roccia di essere attraversata dall'acqua è inoltre legata allo spessore degli strati ed alla presenza di sacche o livelli interstrato di terra rossa.

In questo modo, orizzonti di depositi terroso-limosi rubefatti, consentono talvolta la creazione di *effimere mini-falde sospese* le cui caratteristiche hanno andamento tipicamente stagionale. Nel complesso, però, la roccia del basamento calcareo, alla pari di altri litotipi mesozoici murgiani, è caratterizzata da una permeabilità media anche se discontinua. In base ai dati raccolti dalla letteratura scientifica di settore, è possibile attribuire mediamente alla formazione "Calcare di Bari" un coefficiente K di permeabilità compreso fra 10^{-1} e 10^{-3} cm/sec.

La geometria del corpo idrico è localmente di difficile determinazione; in genere comunque esso ha la forma lenticolare essendo rappresentato da una famiglia di isofreatiche aventi andamento subparallelo alla linea di costa e valori della *cadente piezometrica* assai modesti, solitamente compresi fra lo 0,05 % e lo 0,2%.

I sedimenti argillosi impedendo, a causa delle loro caratteristiche fisiche la penetrazione delle acque nel sottosuolo, costituiscono una soluzione di continuità alla circolazione idrica e permettono l'instaurarsi di due falde una "superficiale" e l'altra "profonda".

La prima, circolante nei depositi sabbiosi, riceve gli apporti legati alle precipitazioni atmosferiche ed ha come fondo la superficie di contatto con i termini a componente pelitica; il regime del corpo idrico in parola è molto variabile, essendo legato all'estensione del bacino imbrifero, allo spessore delle rocce serbatoio ed alle precipitazioni meteoriche.

Nelle lame, dove vengono a giorno le argille, l'acquifero in oggetto forma delle emergenze, sfruttate ad uso irriguo.

Ben diversa risulta la situazione della falda "profonda" o di "base"; questa è delimitata verso l'alto, in alcuni punti, dalla formazione argillosa, in altri è a pelo libero e galleggia, a causa del differente grado di densità, sull'acqua del mare che, insinuandosi attraverso le discontinuità strutturali del blocco calcareo-calcarenitico, invade il continente.

I valori della portata sono legati allo stato delle rocce calcaree che possono essere variamente fratturati e carsificati, a maggiori discontinuità corrispondono più elevate portate specifiche.

Il contatto con le acque dolci, dotate di minore densità, costituente una fascia di acque salmastre definenti una zona di transizione, corre in direzione della costa con una cadente piezometrica dell'ordine del 2 per mille.

La falda generalmente assume una forma lenticolare, presentando il massimo spessore (circa 200 m) nelle parti più interne. Tale spessore diminuisce all'avvicinarsi alla linea di costa sino ad annullarsi. Lungo la costa sono presenti acque salmastre classifica-

bili come appartenenti alla zona di transizione. Attraverso alcuni tratti della linea di costa avviene il deflusso delle acque di falda mediante una miriade di sorgenti; le condizioni di emergenza della falda sono correlate alla natura geologica delle rocce affioranti lungo la costa ed in particolare al loro grado e tipo di permeabilità.

Il mare penetra nel continente e costituisce, in virtù del più alto peso specifico dell'acqua salata, la base di appoggio dell'acqua dolce. Lo spessore della lente di acqua dolce dipende dal livello della falda sopra il livello del mare e dalla salinità del mare rispetto all'acqua dolce. La salinità dell'acqua di falda, minima nei primi metri, cresce con la profondità, pur conservando, entro i primi 4/5 del suo spessore, un tenore salino inferiore a 5 g/l. Nel quinto successivo essa s'innalza rapidamente fino a valori caratteristici dell'acqua marina.

In condizioni di equilibrio non perturbati dagli emungimenti incontrollati, la falda scorre in direzione della costa con cadente piezometrica prossima all' 1,5 - 2 per mille entro canalizzazioni carsico tettoniche definiti dai piani di fratturazione e dalle parti carsificate non intasate da terre rosse o non ricementate. E' opportuno ricordare che detto livello varia anche con le maree e con le variazioni di lungo periodo del livello del mare. Sono possibili ulteriori variazioni del livello di falda quando si sommano eventi meteorologici importanti con oscillazioni periodiche ed aperiodiche del livello del mare e variazioni negative del livello barometrico, dell'ordine di 40-50 cm sul livello medio della falda.

A.7.2.2 Area di intervento

Come in precedenza evidenziato il territorio di cui trattasi rientra nell'acquifero carsico della murgia.

Nel territorio di cui trattasi il deflusso sotterraneo avviene prevalentemente verso Nord-NordEst in direzione perpendicolare alla linea di costa.

La falda profonda nel territorio indagato emerge proprio lungo la fascia costiera mescolandosi con le acque di mare e contribuendo ulteriormente all'erosione ed alla frantumazione della roccia litoranea concorrendo alla formazione delle numerose grotte litoranee di cui il territorio di Monopoli è notevolmente ricco.

Facendo riferimento alla TAV 6.2 del Piano di Tutela delle Acque (PTA) relativa alla "Distribuzione media dei carichi piezometrici dell'acquifero carsico delle Murge e del Salento", per l'ambito territoriale di cui trattasi l'altezza piezometrica sul livello del mare (isofreatica m s.l.m.) risulta pari a circa m,

Lo spessore dell'acquifero è valutabile, orientativamente, in 120 m.

In un vasto intorno dell'area in esame la isopiezica dei m 5 s.l.m. forma un "*altoidrogeologico*" che determina la principale direzione di deflusso idrico sotterraneo secondo la direttrice Nord-Est con cadenti relativamente basse.

La falda profonda è rinvenibile in leggera pressione pochi metri al di sotto del livello del mare (circa mt 25 dal piano di campagna).

In riferimento ad eventuali problematiche di smaltimento di acque meteoriche trattate, sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, si evidenzia per l'area d'intervento un abbastanza elevato grado di protezione della falda stante la presenza di un franco di sicurezza tra la superficie del suolo e la superficie freatica pari a circa 50 m.

A.7.3 - Acque superficiali

A.7.3.1 - Territorio comunale

Con riferimento alla Carta realizzata nell'ambito degli studi preliminari al Piano di Bacino Regionale, che individua le zone contribuenti al deflusso superficiale del territorio regionale (Fonte CNR – IRSA) il territorio di Monopoli presenta prevalentemente aree con deflusso superficiale elevato e medio.

Nella mappa dei comuni pugliesi classificati a rischio idrogeologico (Piano Straordinario Regionale per le aree a rischio idrogeologico molto elevato R4 – D.G.R. n°27/10/99) il Comune di Monopoli non risulta classificato a << rischio idraulico >>.

Il territorio di Monopoli risulta assoggettato parzialmente a vincolo idrogeologico (R.D.L. n° 3267/23). L'area d'intervento non è soggetta a vincolo idrogeologico

Con riferimento al Piano di Bacino - Stralcio per l'assetto idrogeologico (P.A.I.), approvato definitivamente dal Comitato Istituzionale in data 30/11/2005 - il territorio comunale di Monopoli è stato aggiornato con le tavole del PUG/S e PUG/P che hanno recepito le modifiche PAI del 2014:

- per quanto attiene alle aree critiche per <<pericolosità geomorfologica>> non presenta alcuna area in frana;
- per quanto attiene alle aree critiche per <<pericolosità idraulica>> sono presenti alcune aree a pericolosità idraulica sul versante orientale del tessuto edificato esistente.
- Le <<aree a rischio>> nel territorio comunale, individuate mediante la combinazione tra le aree a pericolosità da frana e le aree a pericolosità idraulica, risultano comunque abbastanza ridotte in termini di superficie e posizionate sul versante sud-orientale del tessuto edificato esistente.

A7.3.2 AREA DI INTERVENTO

Gli elaborati grafici prodotti evidenziano:

- le pendenze dei terreni e riconoscono le principali naturali linee di displuvio (reticoli fluviali, lame, gravine) delle acque di scorrimento superficiale nonché riportano anche le strutture artificiali (strade in rilevato, superfici impermeabili, corpi di fabbrica) che con la loro disposizione plano-altimetrica costituiscono un ostacolo al regolare deflusso delle acque meteoriche;

- le aree morfologicamente più depresse che per loro natura costituiscono zone di naturale accumulo e ristagno delle acque meteoriche;
- individuano le doline e le vore (voragini) presenti nell'ambito di intervento in ragione sia del mantenimento della loro importante funzione idraulica che in funzione della possibilità o meno del loro utilizzo come vie di infiltrazione preferenziali per le acque di superficie opportunamente depurate.

Dagli elaborati grafici prodotti si evince che:

- L'area d'intervento non è attraversata da alcuna linea di deflusso significativa delle acque superficiali ed in essa, tranne per quel che riguarda alcune recinzioni private, non esistono strutture che ostacolano in maniera significativa il naturale deflusso delle acque.
- Per quanto attiene alla presenza di eventuali aree depresse si evidenzia che l'area in questione non costituisce comunque zona di naturale accumulo e ristagno delle acque meteoriche.
- L'area d'intervento non presenta al suo interno doline o vore che risultano molto distanti. Le predette emergenze non potrebbero comunque essere utilizzate come vie di infiltrazione preferenziali per le acque di superficie opportunamente depurate senza adeguati lavori di riordino e pulizia.
- Per quanto attiene alla localizzazione l'area oggetto di intervento non interessa direttamente e/o indirettamente ambienti caratterizzati da emergenze idrogeologiche, ovvero siti interessati dalla presenza di sorgenti, torrenti, fiumi, foci, invasi naturali e/o artificiali, gravine, zone umide, paludi, canali, saline, aree interessate da risorgenze e/o fenomeni stagionali.
- L'area d'intervento, non ricade in un ambito territoriale a pericolosità idraulica, non presenta evidenti fenomeni di dissesto geologico e/o idrogeologico e/o geomorfologico e/o fenomeni erosivi in atto e/o potenziali, ovvero non presenta particolari condizioni d'instabilità dei versanti o altri fenomeni deformativi (erosione - smottamenti - frane).
- Con riferimento invece al Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (06/2011) l'ambito d'intervento ed in particolare l'area oggetto dell'intervento in progetto:
 - non è classificata a pericolosità idraulica;
 - non è classificata a pericolosità da frane;
 - non è classificata a rischio geo-morfo-idrogeologico.
- l'area di intervento non ricade né in area golenale, né in aree di pertinenza fluviale di cui agli art.6 e 10 delle NTA del PAI Puglia.

A7.4 AREE DI VINCOLO D'USO DEGLI ACQUIFERI

Tra le aree vulnerabili a vincolo d'uso degli acquiferi il Piano di Tutela delle Acque distingue in particolare le aree di tutela quantitativa, le aree di tutela quali-quantitativa nonché le aree vulnerabili da contaminazione salina.

L'individuazione delle aree di tutela quali quantitativa operata dal Piano di Tutela delle Acque trova giustificazione nella necessità di limitare la progressione del fenomeno di contaminazione entroterra, attraverso un uso della risorsa che riduca l'alterazione degli equilibri tra le acque dolci di falda e le sottostanti acque di mare di invasione continentale. In tale fascia c'è un continuo censimento in sito delle opere esistenti, finalizzate ad una migliore distribuzione areale degli emungimenti. Viene data molta enfasi alla zona caratterizzata da maggiore stress idrogeologico.

Per la tutela quali-quantitativa della risorsa il Piano di Tutela prescrive particolari provvedimenti tra cui i seguenti:

- In sede di rilascio della concessione, ovvero in fase di verifica e/o rinnovo, dovrà essere imposto all'utilizzatore la installazione di limitatore di portata e di misuratore di portata;
- dovrà essere imposta la chiusura di tutti i pozzi scavati e/o eserciti senza autorizzazione;
- L'uso domestico è consentito.

Limitatamente alle aree costiere interessate da contaminazione salina, il Piano di Tutela delle acque sospende il rilascio di nuove concessioni per il prelievo di acque dolci di falda da utilizzare a fini irrigui o industriali.

In tale area potrebbero essere consentiti prelievi di acque marine di invasione continentale per usi produttivi (itticoltura, mitilicoltura) o per impianti di scambio termico, o dissalazione a condizione che le opere di captazione siano comunque realizzate in maniera tale da assicurare il perfetto isolamento del perforo nel tratto di acquifero interessato dalla circolazione di acque dolci e di transizione.

A.7.4.1 -Il territorio comunale

L'ambito territoriale oggetto di studio presenta aree soggette a vincolo d'uso degli acquiferi. In particolare il 69% del territorio di Monopoli è classificato dal Piano di Tutela delle acque come aree vulnerabili da contaminazione salina. Altro 13% risulta area di tutela quali quantitativa.

A.7.4.2 - Area di intervento

L'area di intervento è classificata dal PTA quale area vulnerabile da contaminazione salina.

A.8 - COPERTURA BOTANICO-VEGETAZIONALE

A.8.1 Premessa

Ai fini della valutazione per quanto attiene alla flora ed alla vegetazione (che fanno parte della componente biotica), si è tenuto essenzialmente conto dei livelli di protezione esistenti o proposti per le specie presenti a livello internazionale, nazionale, regionale.

Sono state considerate, come caratteristiche di importanza, la rarità delle specie presenti, il loro ruolo all'interno dell'ecosistema nonché l'interesse naturalistico.

E' opportuno specificare che l'individuazione delle aree SIC ha come finalità principale quella di tutela degli habitat e delle specie della Direttiva 92/43/CEE (Direttive Habitat) che sono alla base della stessa istituzione dei SIC. Pertanto qualsiasi intervento di realizzazione nell'ambito di un SIC-ZPS non deve in alcun modo compromettere e/o alterare direttamente o indirettamente, gli Habitat e le specie indicati nella suddetta direttiva.

A.8.1.1 - Il territorio comunale

Nel territorio comunale di Monopoli sono presenti aree SIC che presentano Habitat d'interesse comunitario e/o prioritario IT 9120002 "Murgia dei trulli".

Il Territorio comunale di Monopoli, in cui ricade l'intervento in progetto, così come si evince anche da un recente studio "Definizione e sviluppo del Sistema Regionale delle Aree protette" redatto dalla Agriconsulting S.p.A. per conto della Regione Puglia, presenta al suo interno stazioni di presenza significativa di specie vegetali in Lista Rossa Nazionale ed in Lista Rossa Regionale.

Le tipologie vegetazionali presenti nell'ambito comunale sono tra loro strettamente correlate sotto il profilo dinamico ovvero rappresentano stadi diversi di evoluzione e/o di degrado di una tipologia vegetazionale che trova nei boschi di leccio (*Quercus ilex*) lo stadio più maturo.

Nell'ambito territoriale in cui ricade l'insediamento in progetto le formazioni di leccio (*Quercus ilex* L.) oleastro (*Olea sylvestris*) e carrubo (*Ceratonia siliqua* L.) definiscono l'ecosistema maturo (climax).

Le principali fitocenosi individuate sul territorio comunale in esame sono state raggruppate, qui di seguito, secondo diversificati livelli di naturalità intesi come misure

della distanza dalla configurazione vegetazionale attuale dalla potenziale situazione di equilibrio (stadio più maturo climax).

E' opportuno specificare a tal proposito che il termine, climax (dal greco klímaks, «scala») indica il culmine di un processo in crescendo. In ecologia climax è lo stadio finale del processo evolutivo di un ecosistema che denota il massimo grado di equilibrio con l'habitat fisico. Allo stadio di climax la fisionomia che ha un ecosistema nel suo complesso è determinata da condizioni climatiche e geografiche che sono pressoché immutabili se non in tempi geologici. In ogni ambiente fisico compatibile con la vita, s'insedia sempre la comunità biotica che è in grado di sfruttare meglio le condizioni ambientali. Negli ambienti di neoformazione s'instaura sempre una dinamica evolutiva, detta successione ecologica, che porta nel tempo all'ottimizzazione dello sfruttamento delle risorse ambientali. In altre parole nell'ecosistema maturo (climax), l'energia fissata tende ad essere bilanciata dal costo di mantenimento e controllo della comunità stessa.

Con riferimento alla componente botanico-vegetazionale, come è possibile riscontrare dalla carta dell'uso del suolo, l'ambito territoriale comunale in cui l'area oggetto di intervento si colloca è caratterizzato essenzialmente da uliveti, sono presenti in misura minore i seminativi ed in maniera residuale sono presenti lembi di vegetazione a bosco e/o macchia. Sono anche presenti, in maniera limitata, aree con formazioni erbacee naturali e seminaturali di pseudosteppa mentre rilevante è soprattutto la presenza delle aree antropizzate e/o edificate, quest'ultime quasi del tutto prive di vegetazione naturale.

Attualmente l'ambito territoriale esteso oggetto di studio, è caratterizzato pertanto da una rarefazione della fitocenosi naturale originaria attualmente relegata in aree abbastanza circoscritte (lame) stante la forte pressione antropica.

Specie negli ultimi anni a causa dell'utilizzo di potenti mezzi tecnologici adoperati si è proceduto alla sistematica erosione del manto di vegetazione naturale originario per far posto ad uliveti e/o a colture in genere che ha comportato spesso anche la frantumazione persino del banco di roccia affiorante con effetti deleteri sul piano ecologico e dell'equilibrio idrogeologico.

Per quanto attiene alla vegetazione del litorale, ormai quasi del tutto scomparsa a seguito della notevole pressione antropica, sicuramente quella del litorale roccioso risulta prevalente in termini quantitativi rispetto a quella del litorale sabbioso soprattutto sul versante nord in considerazione delle caratteristiche tipologiche della costa.

Risulta poco rappresentata la vegetazione tipica del cordone dunale ovvero la vegetazione arbustiva della macchia mediterranea, tipica delle dune di sabbia elevate e consolidate che rappresenta lo stadio più evoluto della vegetazione delle dune del litorale pugliese e che costituisce un elemento fondamentale per la conservazione strutturale dello stesso cordone dunale.

Anche per quanto attiene alla vegetazione delle aree interne lontane dalla linea di costa non si rileva una situazione quantitativamente e qualitativamente soddisfacente dal punto di vista ambientale.

Il bosco di leccio, che rappresenta nell'ambito oggetto di studio la tipologia vegetazionale allo stadio più maturo, per eccessiva ceduzione e/o utilizzo a pascolo involve verso formazioni con copertura più rada e discontinua e con esemplari arborei di dimensioni più ridotte (macchia mediterranea).

L'impovertimento ulteriore delle predette cenosi dovuto, agli incendi, all'eccessivo carico di bestiame pascolante, porta alla formazione di una vegetazione più rada e discontinua di specie arboreescenti ed arbustive con ampie radure con vegetazione erbacea determinando la formazione della gariga e dei cosiddetti pascoli arborati e/o cespugliati

Il dilavamento lungo i pendii più ripidi ancorchè denudati dalla copertura arborea ed arbustiva porta alla scomparsa o alla forte riduzione del terreno vegetale superficiale e quindi all'affioramento di strati rocciosi poco idonei ad una ricolonizzazione da parte della vegetazione arborea e/o arbustiva. In queste particolari condizioni di limitata presenza di suolo, di fattori climatici fortemente selettivi, di notevole esposizione ai venti, viene ad instaurarsi la vegetazione a pseudo-steppa con prevalenza delle specie terofite (adatte al superamento dell'aridità estiva sotto forma di seme) e neofite (*Asphodelus microcarpus* Salzmann et Viv., *Asphodeline lutea* (L.) Rchb., *Urginea maritima* L. (Back) Muscari racemosum (L.) (Lam & D.C.) e di Orchidaceae.

L'habitat antropico rappresenta un detrattore della qualità vegetazionale in quanto produce disturbi sulla naturalità dei processi che sono alla base della espansione e sviluppo della vegetazione.

A.8.1.2 - Area di intervento

Si specifica che, nell'ambito oggetto d'intervento, non è presente alcun complesso vegetazionale di pregio riconducibile a cenosi naturale degno di specifica tutela.

Non si rileva in sintesi, sulle aree che saranno direttamente interessate dall'intervento, la presenza di specie appartenenti alla lista rossa nazionale e/o regionale né di specie rare e/o di interesse fitografico né di habitat d'interesse comunitario di cui alla Direttiva 92/43/CEE. Le specie spontanee presenti, sono quasi esclusivamente di tipo erbaceo e sono rappresentate da entità generalmente a ciclo breve e con caratteristiche di nitrofilia.

Nella maggior parte dell'area oggetto di intervento si rileva in particolare la presenza di specie erbacee tipiche dell'incolto e dei coltivi.

L'area d'intervento agricola è, viceversa, un'area all'interno della quale il disturbo dovuto alle classiche operazioni di aratura e di diserbo, nonché in generale la pressione antropica, hanno impedito il costituirsi di forme più evolute di vegetazione arborea e/o arbustiva. Nella vegetazione reale riscontrata non sono state in sintesi individuate caratteristiche di importanza e/o interesse come la rarità di specie, un ruolo importante all'interno dell'ecosistema, un interesse naturalistico, un interesse economico. Siamo cioè (all'interno dell'area d'intervento) in presenza di un habitat banalizzato privo di elementi di valore biogeografico o interessante per rarità o distribuzione particolare.

Nelle aree attigue a quella oggetto di intervento si rinviene alberature di verde urbano privato e quindi di un tipo di flora del tutto priva di un interesse conservazionistico. L'area oggetto di intervento non ricade inoltre in alcuna area naturale protetta; non è inserita in alcun Parco Nazionale e/o regionale né risulta ricadere all'interno delle ZPS, (Zone di Protezione Speciale designate ai sensi della Direttiva 79/409) e dei SIC, (Siti di Importanza Comunitaria designati ai sensi della Direttiva 92/43)

A.9- FAUNA

A.9.1 - Ricchezza faunistica comune di monopoli

L'individuazione delle specie ha tenuto conto non esclusivamente degli ambienti presenti nel territorio comunale di Monopoli ma anche di ambienti presenti nelle aree limitrofe attesa la propensione della fauna ad effettuare spostamenti più o meno accentuati.

Nel territorio del comune di Monopoli la valenza ecologica è bassa a causa della copertura quasi totale del territorio con uliveti. Gli elementi naturali ed aree rifugio all'interno della matrice agricola come filari, siepi, macchie e boschi sono ridotti. Vista la predominanza dell'agroecosistema, vista la scarsa diversificazione degli ambienti o tipologie di unità ecosistemiche, tenuto conto dalle colture intensive (dove vengono utilizzate elevate dosi di concimi ed anticrittogamici) e/o estensive (che non costituiscono comunque un habitat naturale), l'ambito territoriale comunale non presenta una notevole ricchezza faunistica.

Per quanto attiene gli anfibi, la scarsa presenza di idrologia superficiale canali, bacini idrici, etc. rende tale ambito territoriale non del tutto adatto ad ospitare gli anfibi, specie notoriamente legata agli ambienti umidi. Sono comunque potenzialmente presenti all'interno dell'ambito territoriale di cui trattasi n° 8 specie che si sono adattate a vivere anche in ambienti con presenza di poca acqua stagnante e temporanea, all'interno di reticoli fluviali e/o in prossimità di cisterne, pozzi, fontanili, canali.

Per quanto attiene ai mammiferi le delle 38 specie potenzialmente presenti solo 16 di esse rivestono importanza naturalistica in quanto protette da varie convenzioni nazionali ed

internazionali. In particolare n.9 sono protette dalla direttiva habitat e n.14 sono red list. La maggior parte delle specie, risultano invece essere abbastanza comuni ed ubiquitarie.

Per quanto attiene ai rettili si evidenzia che l'ambiente arido e pietroso presente soprattutto nelle aree acclivi dal punto di vista geomorfologico e non utilizzate a coltivo è l'habitat ideale per molti rettili. Sono potenzialmente presenti 19 specie solo 5 di esse rivestono importanza naturalistica in quanto protette da varie convenzioni nazionali red list ed internazionali in particolare n.4 sono direttiva habitat e n.2 sono red list.

Per quanto attiene all'avifauna il territorio oggetto di studio presenta una abbastanza elevata diversità avifaunistica sia per quanto attiene alle specie stanziali che alle specie di passo che possono trascorrere un breve periodo nella zona.

Pur mancando studi specifici relativi all'ambito territoriale oggetto di studio, secondo le stime fatte in funzione soprattutto degli habitat presenti nell'ambito oggetto d'indagine, si può affermare che le specie presumibilmente presenti risultano essere 48 di cui circa 20 presenti nella lista direttiva uccelli. Per quanto attiene ai rapaci l'ambito territoriale oggetto di studio non mostra presenze significative. La presenza nell'ambito territoriale di cui trattasi di zone umide e di risorgive, che costituiscono luogo di sosta per i migratori acquatici, nonché la vicinanza alla costa lascia prevedere la presenza, nell'ambito di studio di migratori acquatici

A.9.2 - Le aree importanti per l'avifauna (IBA)

Con specifico riferimento all'avifauna, l'ambito oggetto d'intervento non rientra tra i siti individuati come prioritari per l'avifauna ovvero tra le IBA (Important Bird Area) messo a punto da Bird life International, una rete che raggruppa numerose associazioni ambientaliste dedicate alla conservazione degli uccelli in tutto il mondo. Le IBA sono luoghi che sono stati identificati in tutto il mondo, sulla base di criteri omogenei, dalle varie associazioni che fanno parte di Bird Life International.

Molti paesi sono ormai dotati di un inventario dei siti prioritari per l'avifauna (IBA) ed il lavoro si sta attualmente completando a livello mondiale. In Italia il progetto IBA è curato dalla LIPU. Una zona viene individuata come IBA se ospita percentuali significative di popolazioni di specie rare o minacciate oppure se ospita eccezionali concentrazioni di uccelli di altre specie.

Soprattutto le zone umide svolgono un ruolo importante per le specie dell'avifauna migratorie che, prevalentemente, seguono percorsi paralleli alla linea di costa e stazionano proprio nelle zone umide ivi localizzate dove "fanno tappa" per riposarsi ed alimentarsi.

A.9.3 - Area di intervento

L'area d'intervento, in considerazione del suo posizionamento molto distante dalle zone umide, nonché non presentando al suo interno habitat naturali di particolare estensione né caratteri geomorfologici particolari (valichi) risulta pertanto del tutto escluso da flussi migratori significativi dell'avifauna ovvero non rientra nelle IBA (Important Bird Area). Pertanto non si rileva alcuna interferenza tra la localizzazione dell'intervento e le aree IBA.

All'interno dell'area oggetto di intervento non sono presenti, in considerazione dell'attuale uso del suolo, biotopi e/o aree di pregio dal punto di vista ecologico e/o naturalistico ovvero non si individuano cioè ambienti importanti dal punto di vista trofico e/o riproduttivo per le specie faunistiche di pregio e/o tutelate comunque presenti nel territorio. Dalle indagini effettuate anche in loco è emerso in sintesi che l'area oggetto di intervento non presenta al suo interno habitat di interesse comunitario secondo la Direttiva 92/43/CEE. Pertanto le specie animali selvatiche direttamente correlate alla presenza dei predetti habitat di pregio (presenti altrove nel territorio indagato e non già all'interno dell'area di intervento), risultano praticamente quasi del tutto assenti, ovvero non frequentano in maniera abituale e significativa le aree che saranno oggetto di trasformazione ambientale.

L'attuale frequentazione dell'area oggetto d'intervento da parte delle specie selvatiche risulta alquanto limitata. In considerazione soprattutto del rilevante grado di antropizzazione dei luoghi che sicuramente disturba ed allontana le predette specie (comunque presenti sia pure in maniera non rilevante nel territorio oggetto di indagine) in ambiti dotati di un maggiore grado di naturalità.

In sintesi, in quanto l'area d'intervento non è dotata di un rilevante grado di naturalità, non si rilevano presenze faunistiche significative ovvero l'area d'intervento risulta attualmente frequentata, per scopi prevalentemente trofici, da specie animali molto comuni, privi di interesse conservazionistico ed ampiamente diffuse all'interno dell'ambito territoriale oggetto di studio.

A.10 - ECOSISTEMI

A.10.1 - Considerazioni generali

Il complesso degli elementi biotici ed abiotici presenti in un dato ambiente e delle loro relazioni reciproche definisce l'ecosistema.

Qui di seguito sono riportate alcune considerazioni già effettuate nella trattazione relativa ad alcune componenti ambientali (clima, suolo-sottosuolo, ambiente idrico, copertura botanico-vegetazionale, fauna).

Per definire e valutare le connessioni ecologiche che si possono instaurare nell'ecosistema interessato dall'intervento, sono state individuate e delimitate, in linea di massima, le <<unità ecosistemiche>> a cui si è riconosciuta una struttura ed un complesso di funzioni sufficientemente omogenee e specifiche.

Le unità ecosistemiche hanno diversi ordini di grandezza ed hanno soprattutto un ruolo differente nelle dinamiche complessive dell'ambiente; tali unità non comprendono solo le biocenosi presenti ma anche i substrati (suoli e sedimenti) ed il complesso dei manufatti artificiali introdotti dall'uomo nell'ambiente nonché le stesse azioni perturbanti che l'uomo esercita. In sintesi ogni unità ecosistemica viene individuata, in linea di massima, tenendo conto della fisionomia della vegetazione, (ovvero dei differenziati stadi evolutivi); del substrato (suoli e sedimenti); delle influenze della vegetazione sulla comunità faunistica; dei manufatti artificiali introdotti dall'uomo nell'ambiente; delle azioni perturbanti che l'uomo esercita nell'ambiente.

Più in particolare, ai fini di una più accurata valutazione, ogni unità ecosistemica può a sua volta essere considerata un <<ecomosaico>> di unità ecosistemiche di ordine inferiore. L'ecosistema complessivo (macro-ecosistema) si configura quindi, nel suo complesso, come un alternarsi di numerose e diversificate unità ecosistemiche.

Risulta estremamente importante pertanto analizzare, oltre che il posizionamento e la correlazione tra diverse unità ecosistemiche, anche le cosiddette <<aree di confine>> tra le diverse unità ecosistemiche naturali in quanto queste aree possono risultare zone a sensibilità molto elevata.

A.10.2 - Studio ecosistemico a livello comunale

Sulla base delle indicazioni ricavate dallo studio ecosistemico, si è passati poi alla definizione di un modello relazionale o rete ecologica in grado di correlare, in modo funzionale, le semplici unità di paesaggio identificate che solo apparentemente appaiono scollegate ed indipendenti tra loro. Si è cercato in sintesi di identificare:

- Corridoi ecologici: elementi lineari di origine naturale o semi-naturale che consentono lo spostamento della fauna tra le aree dotate di naturalità;
- Corridoi antropici: elementi lineari di origine antropica (esempio i canali) che per caratteristiche intrinseche sono in grado di fungere da elementi di connessione ecologica;
- Stepping zones: aree naturali o semi-naturali adatte a costituire punti di appoggio e di riparo per gli organismi che si spostano tra i nodi della rete;

Nodi principali: ampie zone naturali o semi-naturali, che per dimensione e continuità ecologica sono in grado di fornire habitat sufficienti al mantenimento di biocenosi stabili.

Alla rete ecologica territoriale è stata collegata la rete ecologica urbana costituita dalle aree a valenza naturalistica, il sistema idrografico presente nell'area urbana, gli uliveti monumentali, nonché gli spazi verdi pubblici e privati artificiali.

A.10.3 - Area di intervento

L'intervento in progetto ricade all'interno di un ambito territoriale caratterizzato da un prevalente ecosistema urbano.

Quello attualmente presente sull'area d'intervento non rappresenta pertanto un habitat raro e/o puntiforme meritevole di specifica tutela bensì rappresenta un habitat molto diffuso nel contesto territoriale di riferimento soprattutto nelle aree più prossime al tessuto edificato consolidato esistente che risultano vocate all'edificazione in quanto edificabili secondo lo strumento urbanistico generale vigente.

Non si rileva all'interno dell'area d'intervento la presenza di ecosistemi di particolare valore sul piano scientifico e naturalistico (presenti altrove nel territorio comunale e non già sull'area d'intervento) e l'area d'intervento risulta fuori dalle aree ecologicamente più sensibili comunque presenti all'interno del territorio comunale (area litoranea)

Non sono presenti sull'area d'intervento aree naturali e/o seminaturali "sensibili" quali lembi di habitat prioritari e/o di habitat d'Interesse Comunitario e/o Specie Vegetali Prioritarie di cui alla Direttiva 92/43/CEE

Per quanto attiene in particolare alle specie animali prioritarie ed alle specie animali d'Interesse comunitario della Direttiva 79/409 e 92/43/CEE queste, in quanto strettamente correlate agli habitat naturali di pregio che risultano sufficientemente distanti dall'area d'intervento, non risultano di fatto frequentare in maniera significativa per scopi trofici e/o riproduttivi l'area oggetto d'intervento che, di contro è frequentata da specie generaliste e/o opportuniste.

Il posizionamento dell'area d'intervento non interessa "aree di margine" dell'ecosistema naturale né l'area di intervento risulta prossima ad alcun "corridoio ecologico" naturale significativo né risulta attigua ad ambienti naturali e/o seminaturali oggetto di specifica tutela e di "potenziale espansione"; sull'area d'intervento non si rileva la presenza di tipologie di habitat rari e/o di limitata estensione ovvero puntiformi la cui distruzione può spesso provocare persino la totale scomparsa delle specie faunistiche ai predetti ambienti direttamente correlate.

A.11 - PAESAGGIO

A.11.1 - Il territorio comunale

Con riferimento alle tipologie di paesaggio individuate dal P.U.T.T./P della Regione Puglia, l'ambito oggetto d'intervento ricade nella tipologia di paesaggio tipico delle murge

Si specifica inoltre che parte del territorio comunale di Monopoli risulta direttamente perimetrato dal P.U.T.T./P. come area da sottoporre prioritariamente a progettazione paesaggistica di dettaglio (avente anche i contenuti e l'efficacia del piano territoriale paesistico di cui all'art. 149 del D.L.vo n° 490/99) ed individuato come Sottopiano. A tutt'oggi per l'ambito oggetto d'intervento non risulta redatto e/o approvato alcun sottopiano.

A.11.2 - Area di intervento

Secondo la classificazione operata dal PUTT/P in funzione del valore paesaggistico degli Ambiti Territoriali individuati, l'area oggetto d'intervento risulta classificata ATE di tipo "E" (art. 2.01 punto 1.3 N.T.A. del P.U.T.T./P.) di valore paesaggistico "normale".

Stante la classificazione <<E>> dell'Ambito Territoriale Esteso in cui ricade l'intervento di cui trattasi non si rileva pertanto sulle predette aree una tutela paesaggistica "diretta" da parte del PUTT/P ovvero non si rileva la presenza di alcun vincolo paesaggistico (anche Ministeriale) che subordina gli interventi di trasformazione dell'attuale assetto all'acquisizione di una autorizzazione paesaggistica preventiva alla realizzazione delle opere.

Si evidenzia che l'area di intervento rientra nei cosiddetti "territori costruiti" (di cui all'art. 1.03 punto 5 delle N.T.A. del P.U.T.T./P.) dove non trovano alcuna applicazione le norme di tutela paesaggistica di cui al titolo II "ambiti territoriali estesi" ed al titolo III "ambiti territoriali distinti" del citato Piano Urbanistico Territoriale Tematico.

A.12 - RADIAZIONI NON IONIZZANTI

A.12.1 - Considerazioni generali

Le radiazioni non ionizzanti sono invece onde elettromagnetiche che non hanno energia sufficiente per rimuovere un elettrone dall'atomo con cui interagiscono e creare una coppia ionica.

L'IRPA (International Radiation Protection Agency) definisce le radiazioni non ionizzanti come radiazioni elettromagnetiche aventi lunghezza d'onda di 100nm o più, o frequenze inferiori a 3×10^{15} Hz, e le suddivide come segue:

- campi statici elettrici e magnetici;
- campi a frequenze estremamente basse (ELF, EMF)
- radiofrequenze (incluse le microonde);
- radiazioni infrarosse (IR)
- radiazioni visibili ed ultraviolette (UV)
- campi acustici con frequenze superiori a 20 KHz (ultrasuoni) e inferiori a 20 Hz (infrasuoni)

A.12.2 Campi elettromagnetici a bassa frequenza

L'esposizione a campi elettromagnetici a bassa frequenza (ELF) generati principalmente dalle linee elettriche aeree provoca effetti negativi sulla salute (patologie neoplastiche) attribuibili soprattutto alla componente magnetica del campo più che alla componente elettrica in quanto quest'ultima viene quasi sempre schermata dai muri delle case o da altri ostacoli come alberi, siepi e recinzioni o, se siamo in presenza di cavidotti interrati, delle guaine metalliche e dal terreno sovrastante i cavi interrati.

Il campo magnetico è difficilmente schermabile e diminuisce soltanto allontanandosi dalla linea; con l'interramento delle linee i valori del campo nello spazio circostante decadono più rapidamente.

I limiti massimi di esposizione al campo elettrico e magnetico alla frequenza industriale nominale negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno (50-60 Hz) sono indicati nel Dpcm. 23 aprile 1992 artt 4 e 5.

Art. 4:

“Sono definiti i seguenti limiti:

5 kV/m e 0,1 mT, rispettivamente per l'intensità di campo elettrico e di induzione magnetica, in aree o ambienti in cui si possa ragionevolmente attendere che individui della popolazione trascorrono una parte significativa della giornata;

10 kV/m e 1 mT, rispettivamente per l'intensità di campo elettrico e di induzione magnetica, nel caso in cui l'esposizione sia ragionevolmente limitata a poche ore al giorno”.

Art. 5:

“Con riferimento alle linee elettriche aeree esterne a 132 kV, 220 kV e 380 kV, si adottano, rispetto ai fabbricati adibiti ad abitazione o ad altra attività che comporta tempi di permanenza prolungati, le seguenti distanze da qualunque conduttore della linea:

linee a 132 kV ³ 10 m

linee a 220 kV ³ 18 m

linee a 380 kV ³ 28 m”.

Per linee a tensione diversa da quelle indicate si procede ad una bufferizzazione (tipo “A”) in proporzione diretta a quelle indicate.

Le aree su indicate sono anche denominate ad alto rischio elettromagnetico.

Un ulteriore buffer (tipo “B”) di 100 m per le linee a 380 KV e di 80m per quelle a 220 KV e 132 KV indica le aree a medio rischio elettromagnetico.

Nel DM 16 gennaio 1991 sono indicate le distanze delle linee ad alta tensione dalla superficie del terreno:

linee a 132 kV ³ 6.29 m

linee a 220 kV ³ 6.82 m

linee a 380 kV ³ 7.78 m” (che diventano 11,34m nel caso di attraversamenti aree adibite ad attività ricreative o di ritrovo oppure sportive).

A.13 - IMPIANTI PER TELECOMUNICAZIONE E TELEVISIVE

A.13.1 - Considerazioni generali

I campi elettromagnetici generati impianti per telecomunicazioni e televisive, all'interno dell'intervallo di frequenze compreso tra 100 kHz e 300 GHz, sono regolamentati dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 1 settembre 1998, n. 381, che prevede inoltre il concetto di ottimizzazione nella progettazione e realizzazione degli impianti, in maniera da rendere il più basso possibile il campo elettromagnetico emesso e, di conseguenza, minimizzare l'esposizione della popolazione; inoltre, in corrispondenza di edifici adibiti a permanenze non inferiori alle quattro ore non devono essere superati i seguenti valori, validi per tutte le frequenze e relativi a intervalli di 6 minuti: 6 V/m per il campo elettrico, 0.016 A/m per il campo magnetico e 0.10 W/m² per la densità di potenza.

Nelle successive tabelle si riportano i limiti di esposizione della popolazione al campo elettromagnetico e le distanze di rispetto, ai sensi del Dm. 16 ottobre 1991, del Dpcm. 23 aprile 1992 e del Dm. 10 settembre 1998.

<i>Limite di esposizione a campi elettromagnetici connessi al funzionamento sistemi fissi di telecomunicazione e radiotelevisivi nell'intervallo 100 kHz – 300 GHz (Dpcm. 10 settembre 1998)</i>			
FREQUENZA (MHz)	VALORE EFFICACE INTENSITÀ DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)	VALORE EFFICACE INTENSITÀ DI CAMPO MAGNETICO H (A/m)	DENSITÀ DI POTENZA ONDA PIANA EQUIVALENTE (W/m²)
0,1 – 3	60	0,2	–
>3 – 3.000	20	0,05	1
>3.000 – 300.000	40	0,1	4

<i>Limite di esposizione a campi elettromagnetici connessi al funzionamento sistemi fissi di telecomunicazione e radiotelevisivi nell'intervallo 100 kHz – 300 GHz (Dpcm. 10 settembre 1998)</i>		
VALORE EFFICACE INTENSITÀ DI CAMPO ELETTRICO E (V/m)	VALORE EFFICACE INTENSITÀ DI CAMPO MAGNETICO H (A/m)	DENSITÀ DI POTENZA ONDA PIANA EQUIVALENTE (W/m²)
20	0,05	1
6	0,016	0,1 (per frequenze comprese tra 3 MHz e 300 GHz)

A.13.2 Il territorio comunale

Il territorio comunale risulta attraversato da linee elettriche ad alta tensione 150 KV che alimentano la stazione di trasformazione della città.

Nel territorio comunale sono state individuate numerose trasmittenti in particolare stazioni SRB per telecomunicazione dislocate, prevalentemente, a ridosso del centro abitato in aree esterne al tessuto edificato consolidato esistente.

A.13.3 - Area di intervento

L'area di intervento non risulta attraversata da linee elettriche aeree ad alta tensione.

L'area oggetto d'intervento non risulta direttamente e/o indirettamente interessato dalla presenza di stazioni RSB situate a distanza tale da non interferire.

Parte II – Interpretazione e metaprogetto

IM.1 - VALUTAZIONI URBANISTICO-AMBIENTALI

Al fine di ottemperare alle disposizioni della normativa regionale vigente in materia di “Criteri per la formazione e la localizzazione dei Piani Urbanistici esecutivi (BUR n.7 del 14/1/2011)” nonché alle specifiche disposizioni del vigente PUG, è stato predisposto, preliminarmente alla redazione dello strumento urbanistico esecutivo di cui trattasi, uno studio ambientale ed urbanistico del contesto territoriale di riferimento in cui l'intervento urbanistico esecutivo (PUE) in argomento andrà a collocarsi.

Dal punto di vista metodologico si è partiti dal presupposto di base che identifica nella “conoscenza” l'indispensabile supporto per qualsiasi forma di pianificazione e/o progettazione di interventi sul territorio atteso che non è possibile, a parere dello scrivente, pianificare in maniera corretta alcun intervento senza l'acquisizione di una profonda conoscenza del contesto territoriale ed ambientale di riferimento in cui l'intervento andrà a collocarsi.

Il reperimento, la correlazione e la gestione di una molteplicità di dati territoriali ed ambientali di base, finalizzati alla costruzione del cosiddetto “sistema delle conoscenze”, rappresenta sicuramente l'operazione più importante e prodromica a qualunque atto di pianificazione e/o progettazione che ricerchi obiettivi di qualità accrescendo e non già sminuendo il “valore” delle risorse insediative, infrastrutturali ed ambientali presenti nel territorio interessato attraverso una qualificata previsione - realizzazione e gestione della trasformazione territoriale medesima.

Resta evidente che il reperimento, la correlazione e la gestione di una molteplicità di dati territoriali ed ambientali di base finalizzati alla pianificazione urbanistica “di qualità” non può prescindere dall'utilizzo di tecnologie informatiche in quanto queste rappresentano attualmente gli strumenti più idonei che, oltre ad essere peraltro oggettivi ed asettici, sono in grado di organizzare una molteplicità di dati (tra loro spesso disomogenei) e di derivare dai predetti “dati” la cosiddetta “informazione” la quale, opportunamente trattata con sistemi razionali, configura il “quadro interpretativo” e dalla quale si deriva successivamente il cosiddetto “quadro conoscitivo” che rappresenta il necessario supporto del momento decisionale ovvero delle vere e proprie scelte di Piano.

In coerenza con il contenuto metodologico utilizzato, che identifica nella “conoscenza” l'indispensabile supporto per qualsiasi forma di qualificata pianificazione e/o progettazione di interventi sul territorio, si ritiene opportuno riportare qui di seguito una citazione del

premio Nobel Vassili Leontiev che, in maniera emblematica, sintetizza l'approccio metodologico al quale si ispira, molto più modestamente, tutta la metodologia seguita per la formazione del PUE di cui trattasi messa a punto da questo Studio :

“ Il dato non è informazione; però la molteplicità dei dati, debitamente organizzati, diventa informazione. L'informazione comunque non è conoscenza, però dall'informazione opportunamente trattata con sistemi razionali, si trae la conoscenza. La conoscenza non è scelta; la scelta è progetto”. (Vassili Leontiev)

Risulta evidente quindi, dalla citazione in precedenza riportata, che il progetto “tecnico” da un lato e quello “politico” dall'altro dovranno pertanto utilizzare, attraverso fasi di continuo e dignitoso confronto, lo strumento della conoscenza per realizzare il Piano, ovvero il PUE, inteso come progetto che crea un determinato ordinamento territoriale.

Entrando adesso nel merito della metodologia seguita per il caso in specie si rappresenta quanto segue. Si è proceduto, preliminarmente alla formazione del PUE di cui trattasi, alla predisposizione di uno studio urbanistico-ambientale del contesto territoriale di riferimento in cui il PUE andrà a collocarsi nonché alla predisposizione dei relativi elaborati scritto-grafici di analisi.

In particolare lo studio urbanistico-ambientale predisposto, per quanto attiene alla sua impostazione metodologica, ha proceduto innanzitutto alla definizione di tre quadri di riferimento ovvero alla definizione del quadro di riferimento programmatico, del quadro di riferimento urbanistico e del quadro di riferimento ambientale.

Nel quadro di riferimento programmatico lo studio ha fornito, attraverso gli elaborati grafici predisposti, gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra il Piano in progetto e gli atti di pianificazione e/o programmazione territoriale e settoriale vigenti e/o adottati.

In particolare il predetto quadro di riferimento programmatico ha proceduto all'inquadramento del progetto di Piano nel territorio inteso come sito e/o area vasta interessata.

Tale inquadramento è stato finalizzato anche a delineare il regime giuridico gravante sugli ambiti territoriali oggetto di pianificazione (siti d'interesse naturalistico, aree naturali protette, regime vincolistico vigente sul territorio in esame, disciplinare normativa del Piano Urbanistico Territoriale Tematico per il paesaggio, pianificazione urbanistica comunale del PUG/S ecc.) ovvero ha definito il quadro normativo di riferimento riveniente da atti di pianificazione e/o programmazione sovraordinati e/o locali rispetto al quale l'intervento di pianificazione in progetto deve necessariamente rapportarsi.

La delineazione del quadro di riferimento programmatico, sia pure indirettamente e per grandi linee, è servito anche a configurare, in virtù dell'apparato normativo che sottende qualunque atto di pianificazione, il maggiore e/o minore grado di trasformabilità dell'attuale

assetto territoriale in quanto gli atti di pianificazione vigenti sono strettamente correlati alle peculiarità ambientali presenti sul territorio e/o alle scelte di programmazione e/o pianificazione territoriale, già operate su scala europea, nazionale, regionale e comunale.

La conoscenza preliminare dei rapporti del Piano di cui trattasi con gli strumenti di pianificazione e/o programmazione del territorio permette di comprendere e valutare, sia pure in prima approssimazione ed a scala prettamente territoriale, l' idoneità localizzativa dell'intervento nonché di focalizzare le principali peculiarità ambientali che caratterizzano il territorio oggetto di studio oltre alle problematiche di natura urbanistica ed ambientale da affrontare ovvero le eventuali criticità presenti nel contesto territoriale oggetto di pianificazione urbanistica esecutiva.

Nel quadro di riferimento urbanistico il presente studio ha proceduto invece alla descrizione dell'attuale contesto urbanistico di appartenenza dell'area oggetto di PUE, alla descrizione delle condizioni urbanistiche di bordo, alla individuazione delle problematiche di natura urbanistica ed infrastrutturale attualmente presenti nell'ambito territoriale oggetto di Piano.

Oltre allo stato attuale delle condizioni urbanistiche dei luoghi che saranno interessati, che hanno configurato il quadro conoscitivo, si sono verificate altresì le previsioni pianificatori e rivenienti dal vigente PUG sia per quanto attiene alla parte strutturale che per quanto attiene alla parte programmatica.

E' stata predisposta (da parte del progettista valutatore), in funzione dei dati disponibili e delle analisi effettuate, una mappatura delle risorse insediative ed infrastrutturali già presenti nell'ambito territoriale oggetto di studio nonché sono state evidenziate altresì le criticità di natura urbanistica presenti nell'ambito territoriale oggetto di Piano quale utile supporto alla predisposizione della soluzione progettuale del Piano.

Unitamente alla predetta ricognizione delle risorse esistenti e programmate sono state fissate (da parte del progettista valutatore) in funzione della presenza/assenza di peculiarità e/o criticità, alcune "direttive urbanistiche". Tali direttive, rivenienti dal quadro conoscitivo del contesto urbanistico di riferimento, sono state fornite dal progettista valutatore al progettista del PUE quale utile supporto alla fase progettuale, unitamente alle indicazioni rivenienti dal PUG. Le direttive di cui trattasi sono prevalentemente finalizzate a meglio correlare l'intervento in progetto al contesto urbanistico di appartenenza e concorreranno a perseguire l'ottimale inserimento urbanistico dell'intervento in progetto ovvero concorreranno ad una trasformazione territoriale coerente ed integrata con il tessuto insediativo ed infrastrutturale esistente.

Qui di seguito si riportano, sinteticamente, le risultanze del quadro conoscitivo del contesto urbanistico di appartenenza, le condizioni urbanistiche di bordo, nonché i problemi urbani-

stici riscontrati. Per la definizione di dettaglio si rimanda agli appositi elaborati grafici predisposti.

IM.1.1 - Contesto urbanistico di appartenenza

- 1) Contesto di appartenenza: contesto urbano consolidato della trasformazione
- 2) Morfologia: tessuto a maglia irregolare aperta discontinua e frammentata a grana edilizia variabile (media piccola)
- 3) Tipologia dominante: case coloniche intervallate da edilizia residenziale di tipo villetta.
- 4) Funzioni: edificato funzionale a prevalenza residenziale con presenza di attività commerciali che si attestano lungo gli assi viari principali. Presenza di aree libere da edificazione in stato di coltivazione seminativo-arborea.
- 5) Densità: medio-bassa.
- 6) Rapporto di copertura: medio
- 7) Altezza medio-bassa.

IM.1.1.1 - Condizioni urbanistiche di bordo

- 1) Presenza nelle aree immediatamente attigue di contesti urbani consolidati a prevalenza residenziali dotati di urbanizzazioni primarie e secondarie
- 2) Presenza sul versante est di una barriera antropica costituita dalla S.S. 16.

IM.1.1.2 - Problemi urbanistici

- 1) Modello insediativo esistente privo di riferimenti alla città storica ed ai modelli insediativi di tradizione che mostra, in alcune maglie, una eccessiva dilatazione degli spazi e delle dimensioni dei fabbricati nonché assenza di confort degli spazi aperti pubblici e/o privati
- 2) Funzioni quasi esclusivamente residenziali con povertà di mix funzionale.
- 3) Accessibilità non adeguata del modello insediativo esistente dovuta alla presenza di scarsa integrazione dei tessuti edificati che presentano spesso una elevata autonomia dell'impianto morfologico.

4) Inadeguatezza delle caratteristiche geometriche e/o funzionali di parte della viabilità esistente e mancanza di una mobilità ciclabile.

5) Presenza di spazi inutilizzati.

6) Scarsa qualità architettonica degli insediamenti esistenti e carenza di elementi di arredo urbano.

Nel quadro di riferimento ambientale sono stati invece descritti gli elementi conoscitivi principali che delineano la struttura ambientale di riferimento dell'ambito territoriale oggetto d'intervento.

Tali elementi evidenziano e delineano, con maggiore approfondimento rispetto agli atti di pianificazione e programmazione sovraordinati in quanto si rapportano al reale stato dei luoghi, la struttura ambientale di riferimento ovvero il valore delle varie componenti ambientali analizzate, il grado di sensibilità delle stesse nonché le eventuali fragilità/criticità ambientali presenti nell'ambito territoriale e nell'area direttamente interessata dal Piano provenienti dalla pressione antropica su di una specifica risorsa ambientale.

La definizione del quadro conoscitivo del sistema ambientale di riferimento è stato configurato in maniera più o meno approfondita in funzione, ovviamente, dei dati ambientali disponibili.

I predetti dati costituiscono parametri di riferimento preliminari, ed abbastanza oggettivi, finalizzati alla definizione dello stato dell'ambiente ex ante ovvero prima dell'attuazione del Piano in progetto.

L'analisi del quadro di riferimento ambientale è stata condotta destrutturando l'ambiente nelle diverse sue principali componenti (clima, aria, suolo e sottosuolo, ambiente idrico, flora, fauna, paesaggio, ecosistemi); le predette componenti sono state trattate ed analizzate in funzione dei dati disponibili al fine di fornire una prima valutazione della situazione ambientale complessiva preesistente all'intervento in progetto nell'ambito territoriale di riferimento nonché al fine di individuare eventuali criticità.

Si ritiene opportuno specificare che la conoscenza preliminare dello stato dell'ambiente nel territorio oggetto d'indagine permette di comprendere le dinamiche specifiche delle risorse e le eventuali criticità presenti, al fine di valutare se i processi di trasformazione si indirizzano, o meno, verso un miglioramento della qualità della vita.

In particolare è stato individuato, sia pure per grandi linee, il valore e la sensibilità ambientale dell'ambito territoriale oggetto di studio, nonché, in funzione della pressione antropica esistente, è stata individuata anche l'eventuale vulnerabilità/criticità di alcune componenti ambientali presenti nell'ambito territoriale ed in particolare nell'area interessata dal Piano di cui trattasi; quanto sopra tenendo conto della presenza/assenza di eventuali peculiarità

naturali e/o della presenza/assenza di beni del patrimonio culturale e/o dell'eventuale superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite dell'utilizzo intensivo del suolo, ecc..

E' stata predisposta (da parte del progettista valutatore), in funzione dei dati disponibili e delle analisi e delle simulazioni effettuate con specifici modelli matematici, una sorta di "zonizzazione ambientale" che ha individuato, anche geograficamente, gran parte delle peculiarità ovvero le risorse ambientali oggetto di tutela nonché le eventuali criticità presenti nell'ambito territoriale considerato oggetto di Piano.

Tale zonizzazione ambientale, per grandi linee, ha individuato in sintesi nel contesto territoriale di riferimento e nella specifica area di intervento le aree a maggiore e/o minore grado di trasformabilità quale utile supporto alla soluzione progettuale del Piano.

Unitamente alla predetta "zonizzazione ambientale" sono state formulate (da parte del progettista valutatore) in funzione della presenza/assenza di peculiarità e/o criticità, alcune "direttive ambientali" a cui il progetto di Piano (predisposto dal progettista pianificatore) dovrà necessariamente conformarsi al fine di perseguire l'obiettivo della cosiddetta "sostenibilità ambientale" del Piano in progetto.

Qui di seguito si riportano, sinteticamente, le risultanze del quadro conoscitivo del contesto ambientale di appartenenza, le condizioni urbanistiche di bordo, nonché i problemi urbanistici riscontrati. Per la definizione di dettaglio si rimanda agli appositi elaborati grafici predisposti.

IM.1.2 -Contesto ambientale di appartenenza

- a. Assenza sull'area di intervento di invarianti di natura ambientale definite dal PUG/S
- b. Assenza di ecosistemi naturali e/o semi-naturali degni di specifica tutela
- c. Presenza di fonti significative di emissione di inquinanti della qualità dell'aria (viabilità principale)
- d. Presenza di livelli di rumore elevato riveniente dalla S.S. 16.

IM.1.2.1 - Condizioni ambientali di bordo

- 1) Localizzazione dell'area di intervento a circa m.....da antenna SRB
- 2) Localizzazione dell'area d'intervento in area attigua al tracciato stradale esistente

- 3) Localizzazione dell'area di intervento a circa m....dal tessuto urbano della così detta città storica (PPTR)
- 4) Localizzazione dell'area di intervento a circa m....dalle aree agricole di pregio ambientale individuate dal PUG/S
- 5) Localizzazione dell'area di intervento fuori della fascia di m 300 dalla linea di costa
- 6) Localizzazione dell'area di intervento sul lato monte dalla strada panoramica individuata dal PPTR

IM.1.2.2 - Problemi ambientali

- 7) Assenza di misure di mitigazione del rumore lungo l'asse S.S. 16.
- 8) Assenza di mitigazione ambientale lungo i tracciati viari ad intenso flusso veicolare ed assenza di una corretta gestione della mobilità.
- 9) Povertà del sistema del verde urbano spesso non impiantato
- 10) Limitata presenza di suolo totalmente permeabile stante il rilevante grado di infrastrutturazione ed edificazione.
- 11) Scarsa efficienza energetica dell'edificato esistente sia nella sua componente edificata che negli spazi aperti di pertinenza.

Le direttive ambientali ed urbanistiche predisposte dal progettista valutatore sono state schematicamente riportate nella tavola del cosiddetto "meta progetto" che in sintesi fissa, rispettivamente, gli obiettivi di integrazione urbanistica e di sostenibilità ambientale che il Piano deve necessariamente perseguire in funzione delle analisi urbanistico-ambientali in precedenza svolte.

Qui di seguito si riportano, sinteticamente, le risultanze del meta progetto riferite sia agli aspetti urbanistici sia agli aspetti ambientali. Per la definizione di dettaglio si rimanda agli appositi elaborati grafici predisposti.

IM.2 -Metaprogetto sistema urbanistico

- 1) Definizione in termini quantitativi e funzionali dello spazio oggetto di Piano in coerenza con i parametri urbanistico-edilizi fissati dal PUG/S e dal PUG/P.
- 2) Individuazione di un modello insediativo coerente e correlato all'intorno esistente evitando comunque la creazione di modelli insediativi che prevedono una eccessiva dilata-

zione degli spazi e delle dimensioni dei fabbricati e con una elevata autonomia dell'impianto morfologico ovvero dovrà essere previsto un modello insediativo con una elevata integrazione con i tessuti edificati preesistenti.

3) Introduzione di nuove funzioni a carattere pubblico in coerenza con la geografia della cosiddetta "armatura urbana" esistente tenendo conto della gerarchia funzionale già presente e nel contempo cercando di correlare, con richiami sia di natura visiva che di tipo organizzativo e formale, le nuove aree a servizi a quelle già presenti nelle aree attigue all'area oggetto di intervento al fine di perseguire un effetto sinergico tra le predette aree ovvero al fine di assicurare la continuità dello spazio pubblico attraverso il rafforzamento della relazione di prossimità agli spazi pubblici esistenti, curando nel contempo la facile accessibilità e fruizione degli stessi.

4) Va perseguita l'intermodalità, ovvero la razionalizzazione e l'integrazione delle possibilità di spostamento sul territorio con la finalità di creare sinergie tra mezzi di trasporto differenti, diminuire l'impatto inquinante causato dal mezzo di trasporto privato e contribuire, nel contempo, a rendere più sostenibili gli stili di vita urbana anche prevedendo la realizzazione di piste ciclabili.

IM.3 - Metaprogetto sistema ambientale

IM.3.1 - Microclima qualità dell'aria contenimento energetico

IM.3.1.1 - Area di intervento

1) Orientare i nuovi corpi di fabbrica all'interno dei lotti al fine di migliorare i livelli prestazionali degli edifici ed ottimizzare i consumi energetici con l'obiettivo di massimizzare l'utilizzo del soleggiamento e ridurre al minimo il soleggiamento estivo (orientamento nord-sud; tolleranza $\pm 45^\circ$).

2) Negli spazi aperti della nuova maglia edilizia massimizzare la presenza di suoli permeabile e di pavimentazione drenante.

3) Tutela dei soggetti arborei e/o arbustivi autoctoni esistenti ed eventuale loro svellimento e successiva messa a dimora degli stessi nell'area d'intervento.

4) Implementazione del manto vegetale sulle aree di pertinenza dei lotti mediante la messa a dimora di soggetti arborei e/o arbustivi della flora locale appartenenti alla vegetazione naturale potenziale del luogo (climax del leccio e del carrubo).

5) Adozione di misure finalizzate alla riduzione del traffico veicolare all'interno delle aree oggetto di Piano anche a mezzo di una corretta gestione della mobilità pedonale e ciclabile.

le nonché attraverso la riduzione al minimo indispensabile del traffico veicolare all'interno dell'area oggetto di Piano.

6) Realizzazione di schermature verdi localizzate nelle aree di pertinenza degli edifici per il raffrescamento passivo dei corpi di fabbrica utilizzando soggetti arborei a foglie caduche sul versante ovest (per la massimizzazione del soleggiamento invernale) ed essenze sempre verdi sul versante est, evitando il versante sud, (per la massimizzazione del raffrescamento passivo durante i mesi estivi).

7) Prevedere sorgenti luminose a risparmio energetico per l'illuminazione degli spazi comuni esterni (ad esempio LED o comunque scelte tra quelle più efficienti in termini di resa luminosa rapportata alla potenza elettrica assoluta) con sistemi temporizzati e/o automatici per l'accensione e lo spegnimento e per il controllo dei livelli di illuminamento nonché utilizzando corpi illuminanti a flusso verso il basso in grado di minimizzare l'inquinamento luminoso.

8) Al fine di massimizzare gli apporti solari durante il periodo invernale, collocare gli edifici in modo tale da limitare le zone d'ombra causate dagli edifici adiacenti.

IM.3.1.2 - Involucro edilizio

1) Ottimizzare le prestazioni dell'involucro edilizio con particolare riferimento alla trasmittanza delle strutture verticali opache, delle coperture, dei serramenti, alla massa superficiale delle pareti esterne ed al coefficiente di dispersione termica.

2) Adozione di sistemi di riscaldamento a pannelli radianti e comunque ad alto rendimento.

3) Adozione di sistemi di regolazione termica degli ambienti (valvole termostatiche, termostati etc.)

4) Installazione di eventuali dispositivi per il condizionamento estivo in classe energetica "A".

5) Privilegiare l'impiego di materiali e finiture naturali o riciclabili a basso consumo energetico e con contenuto impatto ambientale nel loro intero ciclo di vita.

6) Evitare il sovradimensionamento degli ambienti sia in superficie che in altezza.

7) Perseguire l'integrazione energetica da fonti rinnovabili (pannelli solari) con soluzioni organicamente integrate nel progetto edilizio per la copertura di quota parte del fabbisogno energetico totale ed in particolare per la copertura del fabbisogno di energia per la produzione di acqua calda sanitaria.

8) Adozione di misure finalizzate alla riduzione delle emissioni inquinanti degli impianti di riscaldamento e raffrescamento.

9) In funzione dell'apporto energetico da soleggiamento estivo (analizzando le ombre portate ed i dati della radiazione solare sulle superfici orizzontali e verticali esposte a sud est ed ovest) localizzare, dimensionare e definire le caratteristiche degli aggetti esterni dell'organismo edilizio e degli elementi di finitura esterni anche mobili (tendoni, schermi verticali) al fine di evitare il surriscaldamento estivo del corpo di fabbrica.

10) Valorizzazione della ventilazione naturale degli ambienti interni degli edifici al fine di raffrescare gli spazi dell'organismo edilizio e diminuire la percentuale di umidità presente nel periodo estivo perseguendo, per esempio, la ventilazione incrociata dell'unità immobiliare; la captazione dell'aria dalle facciate esposte alle brezze estive prevalenti; la predisposizione di sistemi di camini e/o aperture tra solai funzionali all'uscita di aria calda dall'alto e/o al richiamo di aria fresca da ambienti sotterranei.

IM.3.2 - Radiazioni non ionizzanti

IM.3.2.1 - Area di intervento

Non si prevedono particolari misure di mitigazione per quanto attiene all'elettromagnetismo esterno in quanto le aree del Piano non risultano direttamente e/o indirettamente interessate da antenne per telecomunicazioni né da elettrodotti.

IM.3.2.2 - Involucro edilizio

Contenere l'inquinamento elettromagnetico interno attraverso l'utilizzo di dispositivi e cavi schermati e l'adozione di accorgimenti quali l'accentramento dei contatori e delle dorsali di conduttori e/o l'impiego di bassa tensione.

IM.3.3 - Rumore

IM.3.3.1 - Area di intervento

Dovrà essere prevista la:

1) Realizzazione di muretti di recinzione a bordo strada, nonché la messa a dimora di vegetazione arborea e/o arbustiva perimetralmente all'area di intervento.

2) Realizzazione di misure finalizzate alla mitigazione del rumore riveniente dalle sorgenti di emissione significativa di tipo lineare e/o puntuale e/o areale presenti nell'ambito d'intervento.

IM.3.3.2 - Involucro edilizio

- 1) Implementare il comfort acustico interno alle strutture attraverso il controllo dei requisiti acustici passivi in particolare quelli relativi all'isolamento acustico per via aerea tra ambienti diversi, all'isolamento acustico degli elementi di facciata, all'isolamento acustico dei rumori di calpestio dei solai.
- 2) Utilizzo di apparecchiature insonorizzate per gli impianti tecnologici.

IM.3.4 - Suolo e sottosuolo

IM.3.4.1 - Area di intervento

- 1) Geolitologia: effettuazioni di indagini geognostiche sia di tipo diretto (sondaggi geognostici) che di tipo indiretto (microsismica a rifrazione) al fine di individuare eventuali anomalie ed al fine di pianificare il tipo di fondazione da realizzare e le eventuali operazioni di bonifica che potrebbero essere necessarie.
- 2) Geomorfologia: non si prevedono misure visto che il Piano non interessa direttamente e/o indirettamente alcun elemento fisiografico caratterizzante il territorio da punto di vista geomorfologico (doline, lame incisioni, alvei di reticoli etc.).
- 3) Suolo:
 - a. il terreno vegetale, in fase di cantiere, dovrà essere accantonato e riutilizzato in loco per le sistemazioni esterne a verde e la frazione di suolo sterile sarà utilizzato in loco per la realizzazione della viabilità riducendo pertanto al minimo la messa in discarica.
 - b. Realizzazione di opere di regimazione delle acque meteoriche superficiali che saranno opportunamente drenate da canalette al fine di evitare fenomeni alluvionali e/o di erosione del suolo pur non presentando l'area d'intervento alcun rischio idrogeomorfologico.
 - c. Dovrà essere applicato l'indice numerico di qualità ambientale al fine di certificare la qualità dell'intervento edilizio rispetto alla permeabilità del suolo ed alle aree a verde previste in progetto sul modello dell'indice di riduzione dell'impatto edilizio (R.I.E.).
 - d. Dovrà essere limitata al minimo indispensabile la totale impermeabilizzazione delle aree privilegiando l'utilizzo di pavimentazione drenante per le sistemazioni esterne.

IM.3.4.2 - Involucro edilizio

- 1) La realizzazione dei piani interrati dovrà limitarsi ad un massimo di uno.

IM.3.5 - Rifiuti

IM.3.5.1 - Area di intervento

Caratterizzare e qualificare le aree per la raccolta dei rifiuti all'interno di ogni singolo comparto mediante la creazione di una apposita isola ecologica per migliorare gli effetti della raccolta differenziata e più in generale per ottimizzare le operazioni di raccolta e trasferimento di rifiuti. Dette aree dovranno essere facilmente accessibili e dimensionate in funzione della produzione pro-capite, della composizione media per frazione di rifiuti (parte organica, carta, plastica, vetro, parte indifferenziata), della frequenza media di raccolta.

IM.3.5.2 -Involucro edilizio

Definire appositi spazi interni negli alloggi per la raccolta differenziata dei rifiuti organici ed inorganici.

IM.3.6 -Ambiente idrico

IM.3.6.1 - Area di intervento

1) Acque meteoriche superficiali: dovrà essere perseguito il recupero ed il riuso delle acque meteoriche provenienti dalle coperture per l'irrigazione del verde e per altri usi non potabili. Dovranno essere previste cisterne di raccolta di acque piovane, la relativa rete di distribuzione con adeguati sistemi di filtraggio e punti di presa.

2) Acque sotterranee:

a. limitare le attività di scavo per la realizzazione di piani interrati anche al fine di non interferire, sia pure in maniera indiretta, con la falda superficiale.

b. Al fine di non accentuare lo stress idrologico, gli interventi non dovranno realizzare pozzi di emungimento per la captazione ed il prelievo delle acque sotterranee al fine di non realizzare alcun impatto significativo sulla componente acque sotterranee in termini di inquinamento e di utilizzo di risorse.

c. Dovrà essere limitata al minimo indispensabile la totale impermeabilizzazione delle aree privilegiando la sistemazione di aree a verde che consentiranno alle acque meteoriche raggiungere agevolmente la falda sotterranea assicurando pertanto la ricarica della stessa ovvero la salvaguardia quantitativa e qualitativa della risorsa idrica.

3) Acque reflue: tutti gli interventi previsti dal piano dovranno prevedere l'allacciamento alla rete fognaria comunale ovvero al relativo impianto di depurazione (vasca imhoff e condotta disperdente).

IM.3.6.2 - Involucro edilizio

1) Dovrà essere valutata la possibilità tecnica ed economica di riutilizzare per usi non potabili alcune parti delle acque grigie prodotte (scarichi lavabi, docce, vasche da bagno, lavatrici).

2) Dovrà essere valutata la possibilità tecnica ed economica di predisporre una rete duale negli edifici al fine di limitare il consumo della risorsa idrica.

3) Predisposizione di opportuni dispositivi per limitare l'uso di acqua potabile quali pulsanti per il doppio flusso di acqua delle cassette di scarico, frangi getto per la riduzione del flusso nei rubinetti, ecc..

IM.3.7 - Copertura botanico vegetazionale

IM.3.7.1 - Area di intervento

1) Tutela delle alberature di pregio presenti nell'area interessata dall'intervento in progetto ed eventuale loro svellimento e reimpianto nella stessa area di intervento.

2) Nelle aree libere da edificazione dovranno essere messi a dimora soggetti arborei e/o arbustivi della vegetazione forestale naturale potenziale dell'ambito d'intervento rientranti nel climax del leccio, del carrubo con un indice di piantumazione pari a 100 alberi/ha e 200 arbusti/ha. Tra le essenze arboree si consiglia il *Quercus ilex*, *Fraxinus ornus*; tra le essenze arbustive si consiglia il *Pistacia lentiscus*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Rosa canina*.

3) E' fatto divieto di introdurre specie vegetali esotiche al fine di non produrre inquinamento genetico vegetazionale privilegiando pertanto piante autoctone con basse esigenze idriche e di facile manutenzione.

4) Messa a dimora di essenze arboree ed arbustive della flora locale realizzando nuclei di verde con configurazione planimetrica "organica" e con soggetti arborei di altezza e di specie differenziata. I nuclei di verde dovranno essere contenuti da recinzioni in muretto a secco di pietra locale in analogia con quelli presenti nell'ambito territoriale agrario oggetto di intervento

IM.3.8 - Paesaggio urbano

IM.3.8.1 - Area di intervento

- 1) Ridurre al minimo indispensabile la viabilità carrabile interna alle aree oggetto di Piano garantendo la sicurezza dei percorsi pedonali e degli attraversamenti riducendo le interferenze ed i conflitti con i percorsi esclusivamente ciclo-pedonali, anche attraverso la predisposizione di opportuni accorgimenti finalizzati alla moderazione del traffico ed alla riduzione della velocità.
- 2) Garantire la continuità dei marciapiedi e dei percorsi pedonali ed implementare l'accessibilità pedonale ai servizi ed alle aree attrezzate di uso pubblico.
- 3) Adottare materiali e finiture coerenti con la tradizione ed il paesaggio locale.
- 4) Previsione di opportune sistemazioni a verde stradale e di alberature in grado di raccordarsi alle alberature in filari esistenti e/o di qualificare formalmente i nuovi assi carrabili e/o gli svincoli e/o i percorsi ciclabili oltre a garantire migliori condizioni microclimatiche ed ambientali.
- 5) Assicurare la connessione con aree verdi contigue all'area oggetto di piano.
- 6) Assicurare dalle aree di uso pubblico la continuità visiva con il tessuto edificato della "città moderna" rientrando secondo il PPTR nei cosiddetti tessuti urbani della "città storica" (parti del centro urbano dagli anni 40 ai primi del 900)
- 7) Localizzare i corpi di fabbrica all'interno del lotto in maniera tale da assicurare dalla strada classificata "panoramica" dal PPTR la fruizione visiva dell'area litoranea.

IM.3.9 - Ecosistema urbano

IM.3.9.1 Area di intervento

Non rilevandosi la presenza di ecosistemi naturali che attengono per il caso in specie ad una dimensione "extraurbana", dovrà essere accentuata nell'ecosistema extraurbano in cui il Piano ricade, la presenza delle aree a verde pubblico e/o privato che assumono pertanto nel predetto ecosistema una importanza strategica non solo in termini di miglioramento ambientale complessivo ma che assumono anche ulteriori valori quali quello sociale, estetico e ricreativo.

Si rappresenta che dopo la fase conoscitiva della struttura ambientale ed urbanistica dell'ambito territoriale oggetto d'intervento ed alla individuazione delle direttive ambientali

ed urbanistiche in precedenza sinteticamente riportate sono state predisposte alcune bozze di varie soluzioni progettuali del PUE di cui trattasi

In ordine alle predette bozze sono state individuate e valutate, sia pure per grandi linee, i problemi ambientali pertinenti alle diverse e specifiche soluzioni plano-volumetriche del Piano; ovvero sono stati valutati, tra le diverse opzioni previste, i possibili impatti delle opere in progetto sul contesto ambientale ed urbanistico di riferimento al fine di scegliere tra diverse opzioni la soluzione più sostenibile dal punto di vista ambientale ed urbanistico.

Tale valutazione è stata effettuata tenendo conto sia dell' idoneità localizzativa, che della natura e dell' entità delle opere previste dal Piano in progetto, come anche delle misure di mitigazione/compensazione previste e/o da adottare nel progetto esecutivo delle opere nonché in funzione soprattutto del grado di sensibilità del contesto ambientale di riferimento che non presenta peraltro particolari peculiarità e/o criticità.

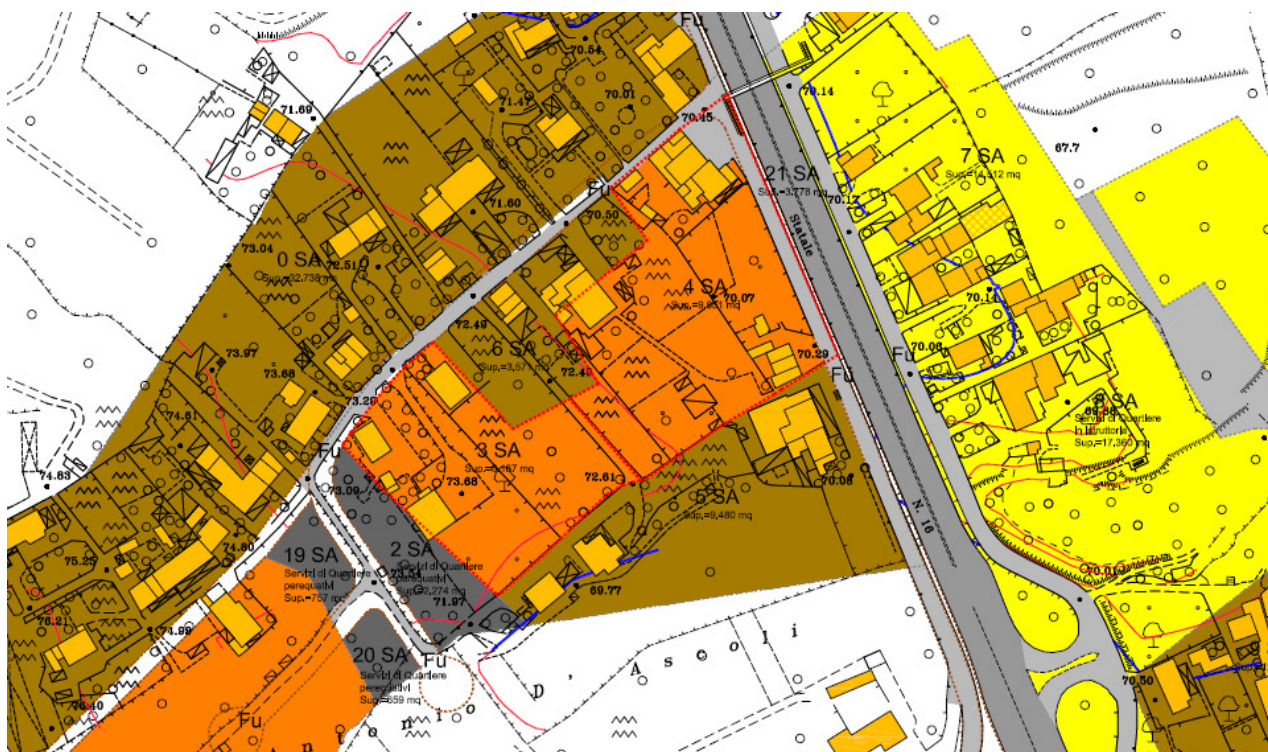
La soluzione definitiva del PUE in argomento, per quanto attiene alla sua articolazione plano-volumetrica, è risultata, tra le diverse opzioni predisposte, quella che maggiormente recepisce le direttive urbanistiche ed ambientali rivenienti dalle analisi effettuate e pertanto è da considerarsi sostenibile dal punto di vista urbanistico ed ambientale.

Resta evidente che trattandosi in questa fase di un progetto urbanistico esecutivo (PUE) i progetti esecutivi delle opere ivi previste, laddove recepiranno anche le ulteriori direttive ambientali in precedenza riportate, potranno perseguire ancor più pienamente l'obbiettivo di sostenibilità urbanistica ed ambientale prefissato.

Parte III – Progetto

P.1 - EVOLUZIONE STORICA E STATO DI FATTO DELL' AREA

Sviluppandosi il PUE su di una unica area, ma come già detto componendosi di due aree adiacenti distinte fra loro e per localizzazione e per uso del suolo risulta semplice riferirsi ad ognuna singolarmente utilizzando le sigle con cui sono state individuate dal PUG e cioè 3SA e 4SA. Dette aree fanno parte dei contesti territoriali della trasformazione residenziali di nuovo impianto delle contrade, ex Zone 6 del "PRG Piccinato".

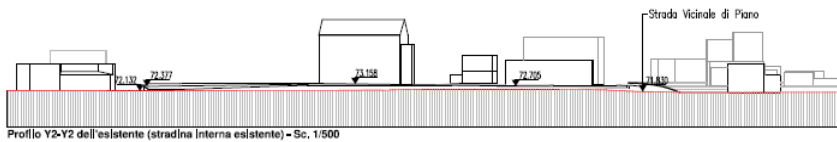
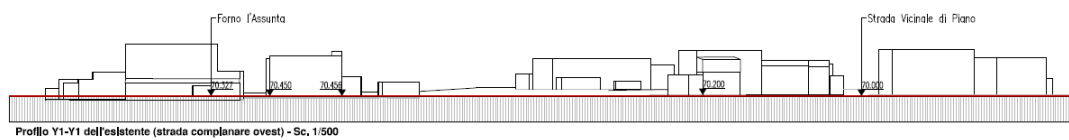
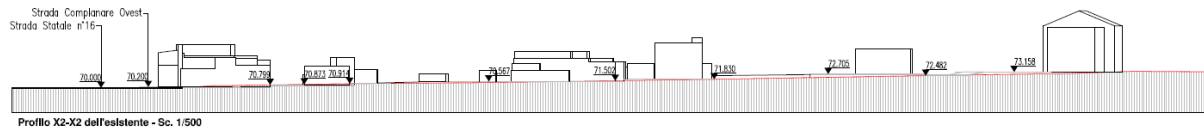
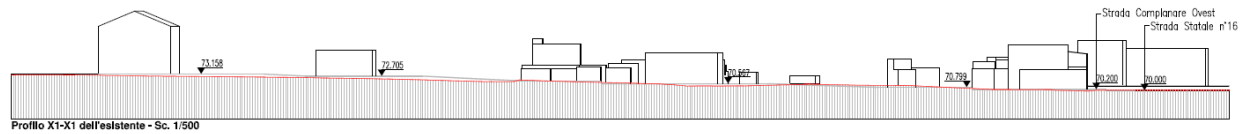


Comunque entrambe le aree storicamente ed anche a tutt'ora sono in parte edificate, a media densità con morfologie insediative intensive del tipo a maglia irregolare, ed in parte coltivate con colture del tipo seminativo arborato e ortaggi.

Di rilevante importanza è sicuramente il fatto che le aree 3SA e 4SA (contesti territoriali della trasformazione residenziali di nuovo impianto delle contrade, ex Zone 6 del "PRG Piccinato") sono confinanti con altre aree di proprietà pubblica già urbanizzate e da cui si accede (strada complanare ovest della S.S. 16 e strada vicinale, perpendicolare alla precedente), entrambe a doppio senso di percorrenza. L'area 3 SA confina a nord e ovest con strada vicinale suddetta, a sud con l'area 5 SA (contesti territoriali urbani esistenti a media densità) e ad est con l'altra area 4SA, posta in adiacenza. L'area 4 SA confina ad ovest con la predetta area 3 SA, a nord con la strada vicinale, ad est con la strada complanare ovest e a sud con la predetta area 5 SA. Entrambe le aree 3 SA e 4 SA confinano a nord, per circa il 50% della lunghezza, con l'area 6 SA (contesti territoriali urbani esistenti a media densità) posta in adiacenza della strada vicinale e di proprietà degli stessi lottizzanti.

Le aree 3SA e 4SA oggetto di intervento e l'interposta l'area 6 SA sono parzialmente edificate ed hanno una forma pressoché irregolare, ma assemblate sono riconducibili ad un rettangolo allungato. Il suolo si presenta con una lieve pendenza longitudinale 1,50% circa

con una differenza di quota di circa 3,00 m, in discesa verso la strada complanare ovest. Trasversalmente si hanno invece differenze di quote di max 0,50 m con pendenze variabili in entrambe le direzioni.



Le aeree 3 SA e 4 SA risultano recintate e ben definite, salvo la parte confinante a nord con l'area 6 SA. A confine con la complanare esiste un muretto in tufo a vista con sovrastante recinzione metallica (vedi foto).





A confine con la strada vicinale esistono muretti in tufo a vista, realizzati con altezze discontinue tra loro e sono interrotti dagli ingressi ai caseggiati e ai terreni limitrofi, alcuni fabbricati sono ubicati a confine di detta strada (vedi foto).





All'interno, invece, le recinzioni sono più coerenti con il territorio e sono costruiti in pietra locale a secco con coperta superiore a singolo elemento. Questo tipo di recinzione segna anche il confine delle singole proprietà che, nel Piano, definiscono i lotti liberi edificabili. Si specifica all'uopo che, ove possibile, le recinzioni mancanti saranno realizzate con quest'ultimo sistema costruttivo (vedi foto).





All'interno dell'area si riscontra la presenza di una cisterna per l'accumulo dell'acqua posizionata al confine con l'area già edificata (vedi foto). Si riscontra anche la presenza di linee elettriche e telefoniche passanti nell'area e posizionati su pali (vedi foto).





Le colture dell'intera area storicamente sono di tipo seminativo arborato e ortaggi e sono diversificate e intervallate da fitte trame di alberature di olivo di medio e piccolo taglio, agrumi, fichi, lecci, pini, ecc., nell'ambito delle aree suddette (vedi foto).





Esiste anche un deposito di legna utilizzato dal panificio L'Assunta, noto luogo di ritrovo della zona (vedi foto).





P.2 - CARATTERISTICHE AMBIENTALI E PAESAGGISTICHE

L'area in cui si inserisce il Piano Urbanistico Esecutivo con le sue due aree di intervento non presenta invarianti di natura ambientale, come definite dal PUG/S e non si è rilevata presenza di ecosistemi naturali e/o seminaturali degni di specifica tutela.

Essa si caratterizza invece per la limitata presenza di suolo permeabile e per la povertà del sistema del verde spesso altresì non impiantato. Inoltre, l'assenza di forme di mitigazione ambientale lungo i tracciati viari principali e in prossimità della strada S.S. 16, determina la presenza di livelli di rumore elevato; altro dato non positivo è la presenza di fonti significative di emissioni di inquinanti della qualità dell'aria emessi dal panificio L'Assunta.

La caratterizzazione delle due aree 3 SA e 4 SA inserite nel PUE si caratterizza principalmente per la sua vocazione agricola con produzione di ortaggi, seminativi e olive per la produzione dell'olio, oltre agli agrumeti. La destinazione d'uso di entrambe le aree ha quindi impedito il costituirsi di forme più evolute di vegetazione arborea e/o arbustiva da preservare.

P.3 - ASPETTI INSEDIATIVI E LIVELLO DI INFRASTRUTTURAZIONE

L'area in cui si inserisce il Piano Urbanistico Esecutivo con le sue due aree di intervento si caratterizza per un modello insediativo dalla scarsa qualità architettonica che, privo di riferimenti alla città storica e ai modelli insediativi tradizionali, presenta una scarsa integrazione tra i tessuti edificati e una eccessiva dilatazione degli spazi e delle dimensioni dei fabbricati, oltre all'assenza di confort degli spazi aperti pubblici e/o privati e la carenza di elementi di arredo urbano. Le funzioni presenti sono a prevalente carattere residenziale, con presenza di attività commerciali che si attestano lungo gli assi viari principali come la strada complanare e la strada vicinale perpendicolare alla precedente. In prossimità dell'area di Piano non si riscontrano importanti attività a carattere commerciale, ma si rileva la presenza del panificio suddetto, oltre ad un tabaccheria e un bar prospicienti tutti sulla complanare.

Parte della viabilità esistente risulta geometricamente e funzionalmente adeguata ai tessuti edificati fortemente autonomi nell'impianto morfologico.

Inoltre, si rileva l'assenza di un sistema di mobilità ciclabile separata, ma integrata nella stessa viabilità esistente e la presenza sul versante est della S.S. 16.

P.4 - PREVISIONI E PRESCRIZIONI del PUG/S e del PUG/P, dei VINCOLI e delle PIANIFICAZIONI SOVRAORDINATE

Non si rileva la presenza di alcun vincolo di pianificazione sovraordinata a carattere paesaggistico nell'area oggetto del PUE, oltre che la presenza di particolari prescrizioni del PUG/S e del PUG/P.

Inoltre, l'area oggetto di intervento non ricade in alcuna area naturale protetta né risulta ricadere all'interno delle ZPS e dei SIC.

In ogni caso si rimanda alle tavole di ANALISI per ulteriori approfondimenti.

P.5 - VALUTAZIONE DEL FABBISOGNO DI SERVIZI E BILANCIO DEGLI STANDARD URBANISTICI ESISTENTI E DI PROGETTO

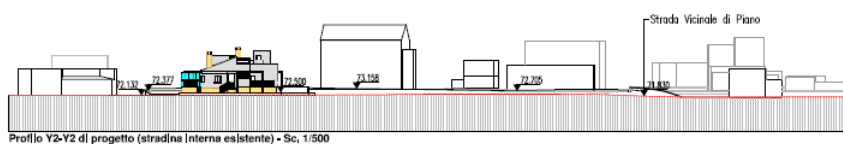
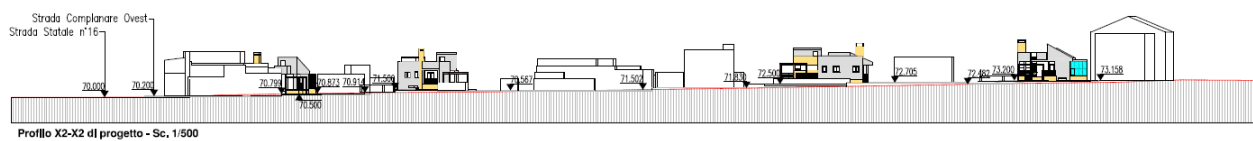
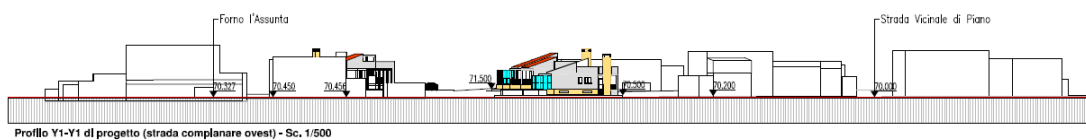
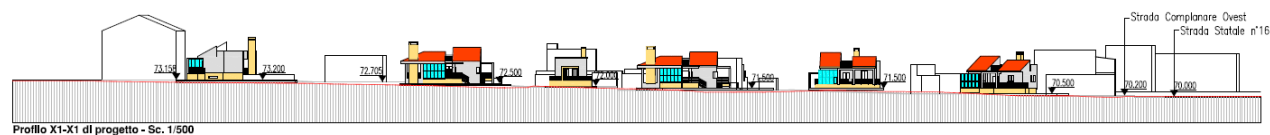
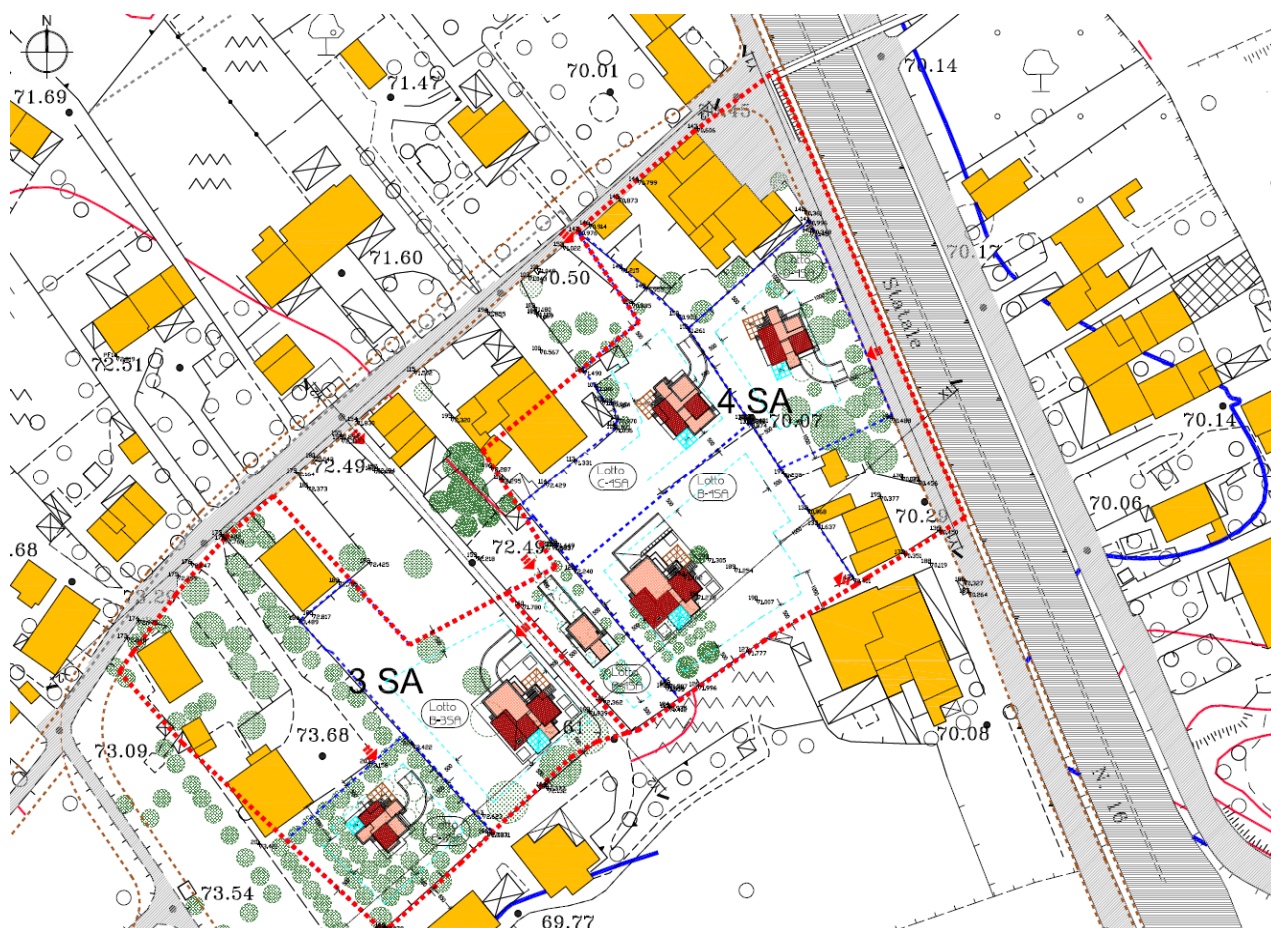
L'area si caratterizza per la presenza di attività commerciali e terziarie distribuite prevalentemente sugli assi viari principali quali il panificio, la tabaccheria, bar e centro vendita prodotti per l'agricoltura, adatti e necessari alle esigenze della zona a prevalenza agricola-residenziale.

Nelle aree soggette a Piano Urbanistico Esecutivo saranno quindi introdotte nuove abitazioni a carattere residenziale e turistico con la funzione di aumentare e potenziare le attività esistenti.

Tali aree, pur avendo gli accessi dagli assi viari suddetti, già urbanizzati, sono interclusi dalle abitazioni esistenti e pertanto completano le aree dei territori costruiti di cui fanno parte. Saranno inoltre dotate di spazi opportunamente alberati, ad integrazione delle preesistenze, servizi ed attrezzature con elevato livello di accessibilità all'interno dei lotti privati.

Gli ingressi ai singoli Lotti saranno realizzati considerando un'area di sicurezza di attesa per i veicoli che vi accedono. Dette aree lateralmente saranno dotate e attrezzate con spazi per l'alloggiamento degli armadi Enel, Telecom, Aqp e con spazi o isole predisposti per il conferimento della raccolta differenziata dei rifiuti e posizionamento dei relativi bidoncini. Tali servizi saranno accessibili agli operatori dall'esterno dei lotti.

Gli assi viari principali risultano già ampliati e urbanizzati (condotta AQP interrata, illuminazione pubblica su pali con condotta di collegamento interrata, energia elettrica e telefonica su pali, queste ultime attraversano anche alcuni lotti). Pertanto non sono previste nuove urbanizzazioni; nelle aree pubbliche sono previsti operazioni di allaccio che saranno eseguite direttamente dai singoli lottizzanti, compreso i ripristini degli interventi su suolo pubblico. I fabbricati preesistenti ubicati all'interno del Piano e facenti parte dello stesso sono stati considerati saturi e, infine, stralciati. I lotti restanti liberi costituiti col Piano, invece, sono stati dimensionati in coincidenza delle singole particelle di proprietà. Con tale sistema il Piano è stato semplificato: i lotti sono già disponibili, si eviteranno ulteriori frazionamenti e scambi di porzioni di particelle per costituirne delle altre, si eviteranno, inoltre, i litigi dovuti al posizionamento degli edifici all'interno del Piano.



STUDIO ROTONDO - Via Alcide de Gasperi N.21 - 70043 Monopoli - Bari -
Tel. 080 9371994 - 328 2092058 - 392 1084732 e-mail: leorot@libero.it - fraroton@tiscali.it

P.6 - MISURE PER PERSEGUIRE LA QUALITA' AMBIENTALE ED INSEDIATIVA

All'interno delle aree denominate 3 SA e 4 SA, oggetto del Piano Urbanistico Esecutivo, è previsto un modello insediativo coerente e integrato con i tessuti edificati esistenti.

I corpi di fabbrica, al fine di migliorare i livelli prestazionali degli edifici e ottimizzare i consumi energetici e la qualità ambientale degli insediamenti, sono orientati secondo l'asse nord-sud con una tolleranza di 45°.

L'obiettivo da perseguire è massimizzare l'utilizzo del soleggiamento invernale e la riduzione di quello estivo. L'articolazione dei volumi all'interno dei lotti altresì è tale da limitare le zone d'ombra causate dagli edifici adiacenti.

La corretta gestione della mobilità veicolare e l'eventuale introduzione di quella pedonale e ciclabile, garantirà all'interno delle aree misure finalizzate all'uso razionale degli spostamenti e alla riduzione degli aspetti inquinanti.

Al fine di perseguire la qualità ambientale ed insediativa dell'intervento, particolare cura sarà posta nella valutazione delle prestazioni dell'involucro edilizio, con particolare riferimento alla trasmittanza delle strutture verticali opache, delle coperture, dei serramenti, alla massa superficiale delle pareti esterne e al coefficiente di dispersione termica.

Saranno privilegiati l'impegno di materiali e le tecniche costruttive orientate verso soluzioni di massima eco-compatibilità, sia con riferimento alle caratteristiche intrinseche dei prodotti e al loro ciclo di vita, sia alle loro prestazioni in termini di efficienza energetica, isolamento acustico e fono-assorbimento.

Negli spazi aperti sarà massimizzata la presenza di suolo permeabile e pavimentazioni drenanti. Il manto vegetale nelle aree di pertinenza dei lotti sarà implementato di soggetti arborei e arbustivi autoctoni.

P.7 - APPLICAZIONE DEL METODO DELLA PEREQUAZIONE

La perequazione applicata nel presente PUE per le aree 3 SA e 4 SA consiste, a fronte di una concentrazione dei diritti edificatori dei proprietari in una parte di esse, nella cessione della restante parte in maniera unitaria all'Amministrazione Comunale che potrà utilizzarla per opere comuni; nei fatti trattasi della più semplice e classica modalità di applicazione della perequazione urbanistica.

P.8 - MODALITA' DI COINVOLGIMENTO DELLA POPOLAZIONE

Il coinvolgimento della popolazione e dei soggetti attuatori del PUE è stato "trattato" nei termini, nei modi e nei tempi stabiliti dall'Amministrazione Comunale, che si è fatta promo-

trice di varie iniziative tese a far conoscere, discutere e cogliere indicazioni che ha poi in vario modo considerato e trasferito .

P.9 - OBIETTIVI, CONTENUTI, CRITERI E MODALITA' ATTUATIVE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Il PUE come elaborato si compone dei seguenti n. 6 lotti:

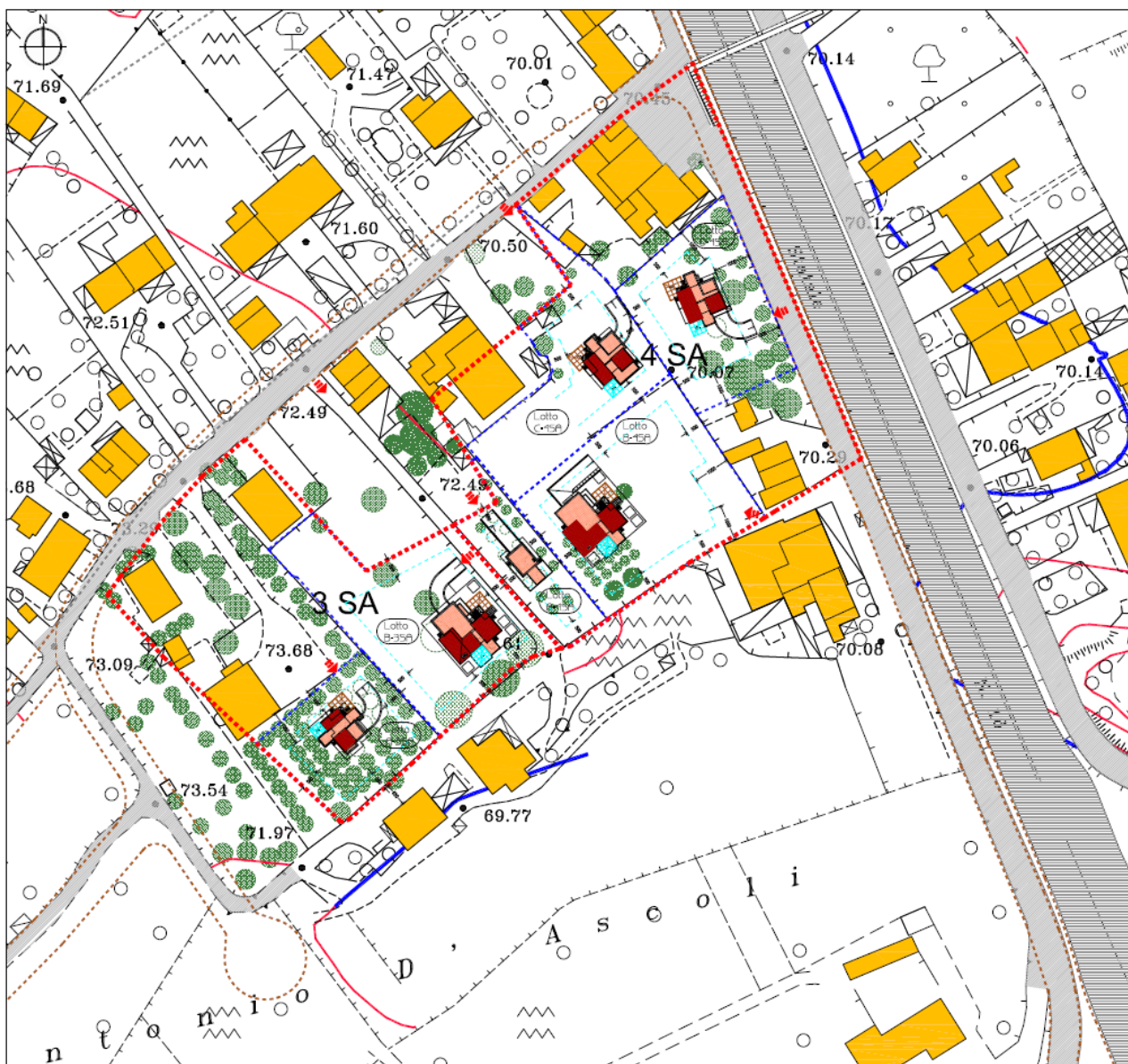
Monopoli (Ba) - PUG/P - 2.1 Insediamenti Sparsi - Contesti Territoriali residenziali di nuovo impianto delle Contrade

Sub-Ambito 3 SA - Tabella Proprietà e percentuali - Lotti edificabili

N° Ord	Proprietà	Superficie Teritoriale lotti liberi St mq	Percentuale Superfici di proprietà libere %	Lotti e Unità di minimo intervento
1	2	3	4	5
1	BRUNETTI Angela (propr. 1/3) BRUNETTI Domenica (propr. 1/3) DILEO Raffaella (propr. 1/3)	1172	35,280%	A-3SA
2	LAPADULA Oronzo	2150	64,720%	B-3SA
	in uno	3.322	100,000%	

Sub-Ambito 4 SA - Tabella Proprietà e percentuali - Lotti edificabili

N° Ord	Proprietà	Superficie Teritoriale lotti liberi St mq	Percentuale Superfici di proprietà libere %	Lotti e Unità di minimo intervento
1	2	3	4	5
1	CALEPRICO Angela	723	11,752%	A-4SA
2	BRUNETTI Diego (propr. 2/9) BRUNETTI Leonardo (propr. 2/9) BRUNETTI Mario (propr. 2/9) LAGHEZZA Vittoria (propr. 3/9)	2286	37,159%	B-4SA
3	BRUNETTI Filomena	1612	26,203%	C-4SA
4	BRUNETTI Isabella (propr. 1/2) BRUNETTI Nicola (propr. 1/2)	1531	24,886%	D-4SA
	in uno	6.152	100,000%	



L'intervento oggetto del presente PUE si pone come obiettivo quello di realizzare all'interno di un territorio fortemente caratterizzato da un modello insediativo poco relazionato all'intorno urbano in cui si inserisce e a prevalente destinazione residenziale, nuove centralità che assicurino un elevato mix di funzioni di uso pubblico e privato.

la caratterizzazione compositiva dei corpi di fabbrica e la sistemazione degli spazi liberi pertinenziali comprese le eventuali opere di recinzione e/o arredo urbano, dovrà essere necessariamente unitaria e quindi conferire ai nuovi insediamenti, attraverso la scelta di materiali, finiture dei vari elementi architettonici, e colorazioni, gli stessi connotati comunque ed obbligatoriamente integrati nella trama colorica e di superfici dell'edificato circostante.

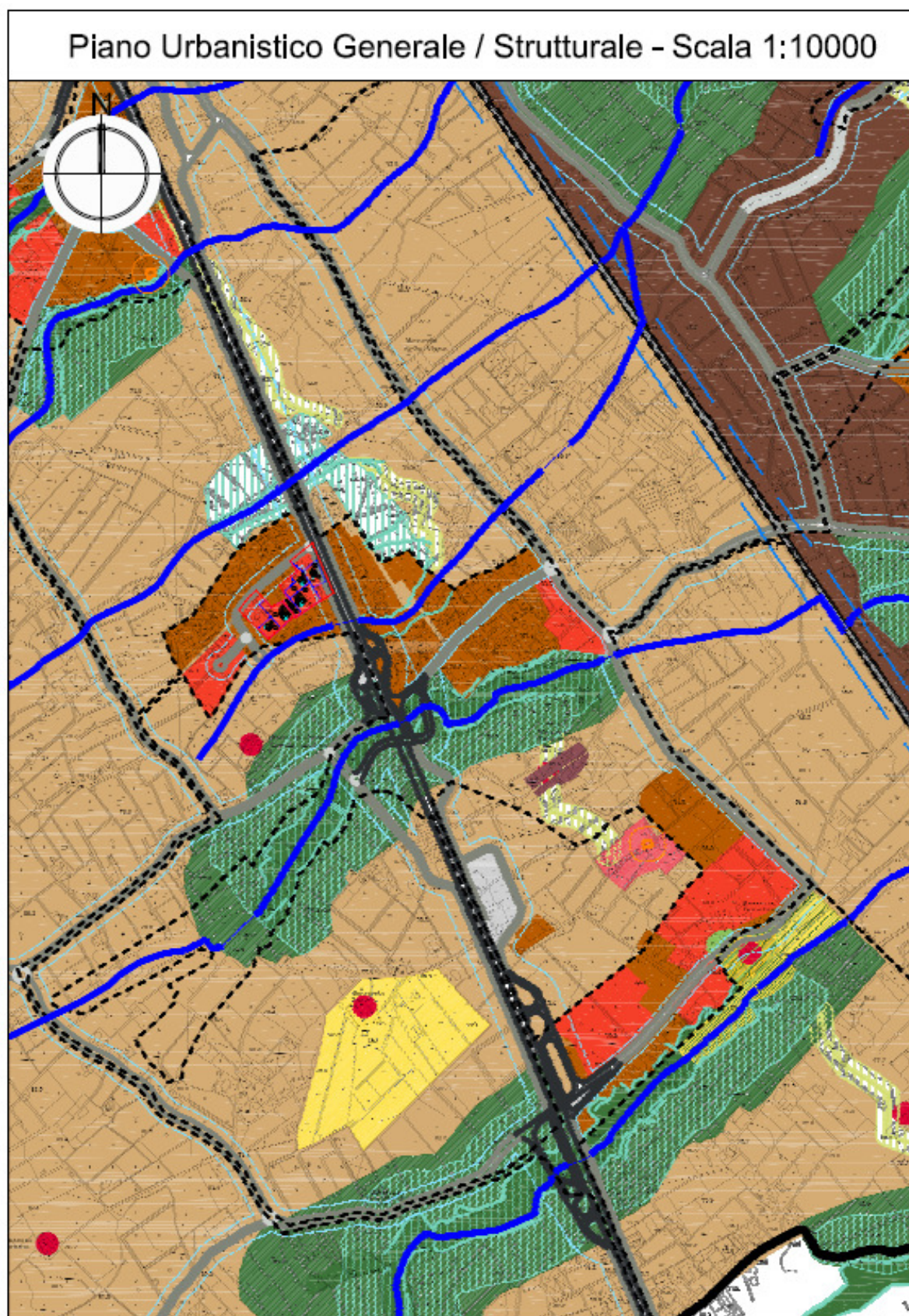
La progettazione, nel rispetto di quanto su riportato, dovrà per detti corpi di fabbrica disporre l'utilizzo del tutto simile di elementi e materiali in ordine a durabilità, manutenibilità e bioedilizia (stessa qualità degli insediamenti); essi dovranno essere altresì sempre risolti architettonicamente su tutti i fronti che a loro volta dovranno essere caratterizzati da unità cromatica e di materiali.

Inoltre, ogni scelta architettonica e formale, perseguita per ogni corpo di fabbrica, dovrà essere valutata relativamente: all'inquinamento acustico, all'autonomia e risparmio energetico, al controllo degli agenti inquinanti, all'edilizia sostenibile, all'efficienza termica, al risparmio dell'acqua, e alla qualità urbana.

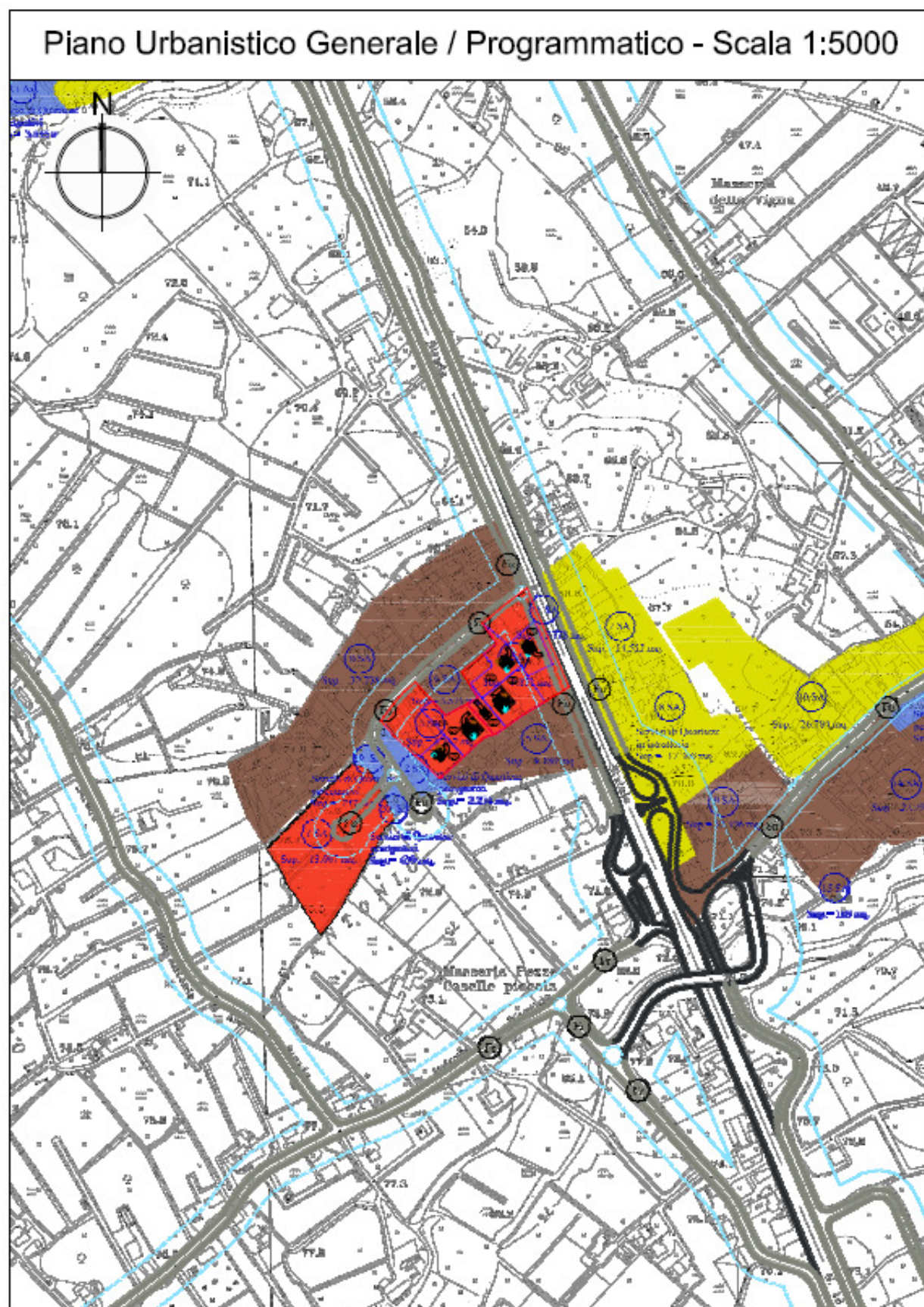
Si rimanda alle NORME URBANISTICHE EDILIZIE per ulteriori approfondimenti circa gli obiettivi, i contenuti, i criteri e le modalità attuative degli interventi previsti.

P.10 - COERENZA CON IL PUG/S E IL PUG/P

Il presente PUE è stato elaborato coerentemente con il PUG/S e PUG/P. In particolare, esso è conforme all'art. 24 del PUG/S e all'art. 22 del PUG/P.



STUDIO ROTONDO - Via Alcide de Gasperi N.21 - 70043 Monopoli - Bari -
Tel. 080 9371994 - 328 2092058 - 392 1084732 e-mail: leorot@libero.it - fraroton@tiscali.it



STUDIO ROTONDO - Via Alcide de Gasperi N.21 - 70043 Monopoli - Bari -
Tel. 080 9371994 - 328 2092058 - 392 1084732 e-mail: leorot@libero.it - fraroton@tiscali.it

P.11 - MODALITA' DI ATTUAZIONE DELLE OPERE DI URBANIZZAZIONE E RELATIVI TEMPI, CRONOPROGRAMMA DEGLI STRALCI ESECUTIVI, SCHEMA DI RIPARTIZIONE DEI COSTI DI ATTUAZIONE TRA I SOGGETTI COINVOLTI

La realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria ove prevista seguirà tutte le procedure di appalto in conformità a quanto stabilito dal codice dei lavori pubblici (D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.). Saranno realizzate nell'arco dei primi 3 anni dall'approvazione del PUE.

Allo stato attuale, dette opere sono state già eseguite (allargamenti stradali e urbanizzazioni) Eventuali migliorie o manutenzioni potranno essere fatte nel periodo suddetto. Per lo schema di ripartizione dei costi di attuazione tra i soggetti coinvolti si rimanda alla tabella indicata al precedente punto P.9

Monopoli, lì

Il tecnico