



CITTA' DI MELISSANO

PROVINCIA DI LECCE



PIANO URBANISTICO ESECUTIVO (P.U.E)

CONTESTI PERIURBANI DELLA DIFFUSIONE RESIDENZIALE (CU8)

“ CARRINO “



1

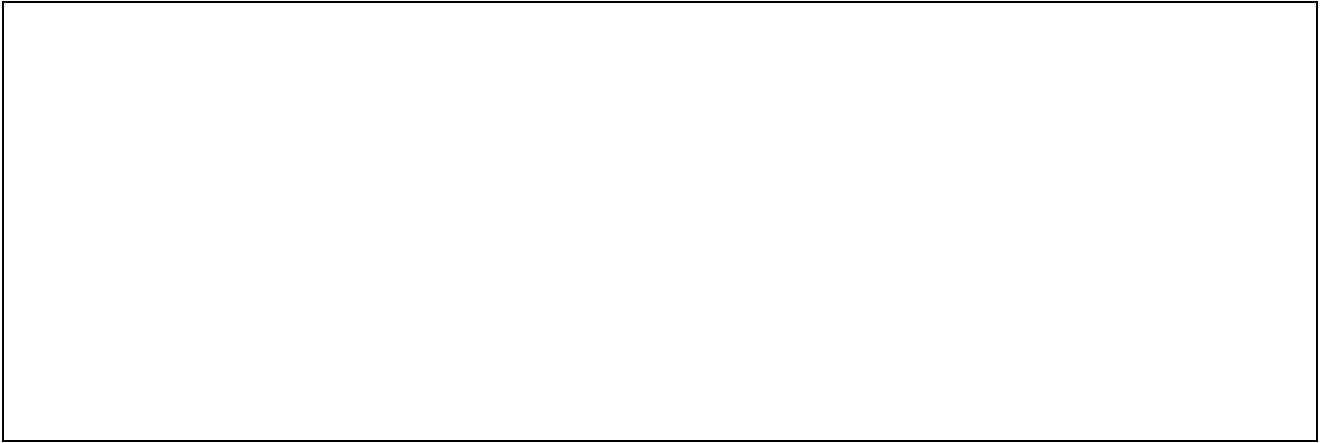
Relazione Illustrativa

Aprile 2015

I TECNICI

Dott. Ing. Enrico Margari

Geom. Antonio Margari



SOMMARIO

1. PREMESSA.....	3
2. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA (PUTT/P - PPTR).....	6
RAPPORTI CON IL PIANO URBANISTICO GENERALE (PUG)	10
3. RIFERIMENTI UBIICATIVI DELL'AREA	14
4. STATO DI FATTO E CONTESTO URBANISTICO.....	18
RILIEVO DEGLI ALBERI ED ARBUSTI ESISTENTI	21
5. STATO DI PROGETTO E PREVISIONI.....	22
6. AZIONI PREVISTE DAL PUE	28
INTERVENTI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEI FABBRICATI E NUOVE REALIZZAZIONI	28
REALIZZAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA E SECONDARIA.....	30
PROGETTO DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DEI REFLUI DOMESTICI E DELLE ACQUE METEORICHE	34
7. INDICAZIONI PROGETTUALI E TECNOLOGICHE.....	38
PREVENZIONE DEL FENOMENO ISOLA DI CALORE	38
PAVIMENTAZIONI AD ELEVATA PERMEABILITÀ	42
PUBBLICA ILLUMINAZIONE.....	45
MATERIALI DA COSTRUZIONE.....	50
SPECIE ARBOREE	52

1. PREMESSA

La presente Relazione Illustrativa è riferita alla proposta di Piano Urbanistico Esecutivo (PUE) d'iniziativa privata così come previsto dall'art. 117 delle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del Piano Urbanistico Generale (PUG) del Comune di Melissano approvato con delibera del Consiglio Comunale n° 15 del 30/05/2014 inerente l'area individuata come CU8, ovvero, *Contesti Periurbani delle diffusione Residenziale*.

Negli anni l'area in esame è stata interessata da una forma di insediamento "spontaneo" tipico dei contesti periurbani. Scopo del presente elaborato è quello di dettare le direttive per la riqualificazione e il recupero urbano e di porre dei vincoli per le future realizzazioni.

I soggetti proponenti:

- R.C. Servizi s.r.l sede legale: Via Confalonieri n°49 Racale con P.I. 04348760766;
- Corsano Roberto e Zizza Venusia genitori esercenti la patria potestà di Corsano Simone nato a Gallipoli il 05/08/1998 e Corsano Ludovica nata a Gallipoli il 20/12/2001 a tanto autorizzati giusto provvedimento del giudice tutelare del Tribunale di Lecce che alla presente si allega in copia conforme;
- Corsano Andrea Renato nato in Brasile il 27/04/1986;
- Minutello Luigi Antonio nato a Racale il 12/06/1943;

hanno incaricato i sottoscritti tecnici dott. Ing. Enrico Margari e Geom. Antonio Margari alla redazione degli elaborati necessari all'approvazione del PUE proposto, così come previsto dal PUG.

Al fine di prevedere un'efficiente rifunzionalizzazione del comparto ed un'opportuna valorizzazione urbana sono state studiate le relazioni all'interno di un ambito più ristretto tra tutti quegli elementi che, attraverso il PUG, sono stati considerati da preservare, nonché le potenzialità di crescita dell'ambito stesso così come definite dalle previsioni programmatiche. Pertanto sono state poste in relazione del sistema mobilità e reti tecnologiche con la struttura del tessuto urbano esistente e la dotazione di urbanizzazioni primarie e secondarie, studiando ed evidenziando tutti quegli elementi che costituiscono un condizionamento sia in positivo che in negativo.

I **criteri** che sono stati adottati nella redazione del presente PUE, risultano essere in linea con le indicazioni attinenti il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale, economica e sociale previsti dal PUG, quali:

- **contenimento del consumo di suolo**, preferendo le localizzazioni all'interno dei contesti urbani periferici e privilegiando le localizzazioni più prossime ai contesti

consolidati o in via di consolidamento, e comunque quelle che comportano una minore incidenza dei costi e dei consumi per la realizzazione delle urbanizzazioni.

- **qualificazione morfologica e funzionale dei contesti urbani marginali e periferici**, spesso caratterizzati dalla monofunzionalità, da realizzare attraverso interventi di integrazione con i contesti limitrofi, di riassetto, riqualificazione e complessificazione dei tessuti esistenti;
- **risanamento dell'ambiente urbano**, da perseguire attraverso il risparmio energetico e l'uso di tecnologie ecocompatibili e sostenibili, la riduzione dell'inquinamento atmosferico, acustico, elettromagnetico, luminoso ecc.;
- **aumento della permeabilità dei suoli urbani e del verde urbano** mediante la previsione di spazi da destinare a verde attrezzato e parcheggi pubblici realizzati con materiali e tipologie costruttive altamente permeabili.

La relazione, articolata nei diversi paragrafi, contiene lo studio della Normativa Regionale, Provinciale e Comunale cui si fa riferimento, le informazioni di carattere ubicativo dell'area oggetto d'intervento, la descrizione dello stato di fatto e le previsioni progettuali attese dal presente PUE per l'area in questione.

È bene ricordare che secondo le norme regionali vigenti è titolato alla presentazione del PUE la superficie minima territoriale il cui imponibile catastale è maggiore del 51% del comparto o sub-comparto, nel caso specifico la presente relazione illustrativa insieme agli elaborati tecnici ad essa allegati è stata letta, sottoscritta e firmata dal 100% dei proprietari aventi titolo di proprietà all'interno dell'area in questione.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Di seguito viene elencata la normativa vigente su scala nazionale, regionale e comunale che definiscono le linee guida, l'iter procedurale, le prescrizioni di carattere territoriale e i vincoli paesaggistici cui attenersi nella stesura del PUE. Nei vari sottoparagrafi, inoltre, vengono analizzati nello specifico i rapporti del presente Piano con le diverse componenti strutturali e programmatiche di indirizzo del PUG, del PPTR e del PUTT.

- **L.R. 20/01 “Norme generali di governo e uso del territorio”**: che definisce all'art. 15 commi 1 e 2, come i PUE costituiscano gli strumenti di attuazione del PUG e comprendano un ampio insieme di strumenti, dai piani attuativi di tradizione, anche settoriali o tematici, ai programmi complessi, siano essi di iniziativa pubblica, privata o mista.
- **Piano Paesaggistico Territoriale Regionale (PPTR)** adottato dalla Giunta Regionale con delibera n. 1435 del 2 agosto 2013, riportante i vari vincoli di carattere paesaggistico ricadenti sull'intera Regione Puglia.
- **Piano Urbanistico Territoriale Tematico “Paesaggio” (PUTT/P)** che disciplina i processi di trasformazione fisica e l'uso del territorio allo scopo di: tutelarne l'identità storica e culturale, rendere compatibili la qualità del paesaggio, delle sue componenti strutturanti, e il suo uso sociale, promuovere la salvaguardia e valorizzazione delle risorse territoriali.
- **Schema di documento regionale di assetto generale (DRAG)** che fornisce i criteri per la formazione e la localizzazione dei PUE.
- **PUG del Comune di Melissano** che individua le aree da sottoporre a PUE e fornisce le previsioni di carattere strutturale e programmatico cui il PUE deve attenersi;

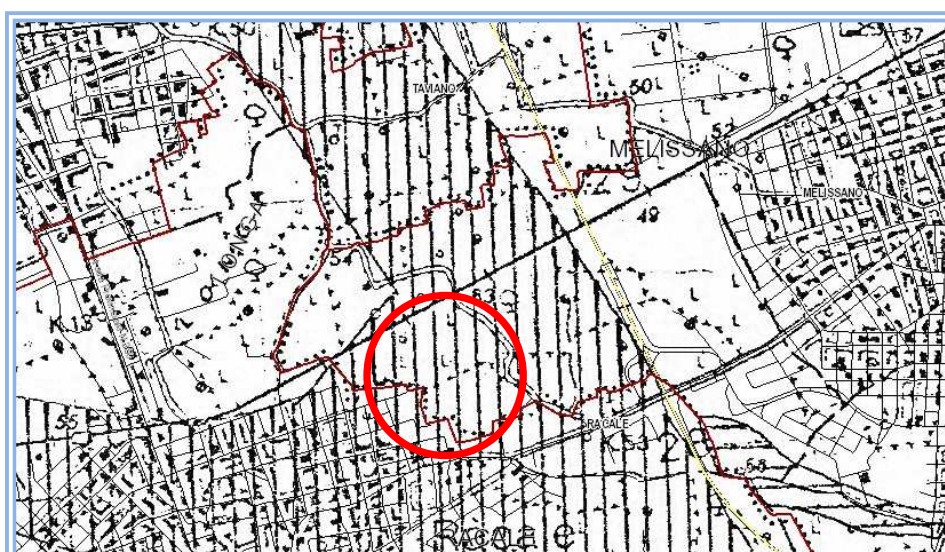
RAPPORTI CON LA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA (PUTT/P – PPTR)

▪ PUTT/P

Le NTA del PUTT/P prevedono che gli strumenti urbanistici esecutivi di iniziativa sia pubblica sia privata, quando comportano modifiche dello stato fisico o dell'aspetto esteriore dei territori e degli immobili dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi del D.Lvo n. 42/04, o compresi tra quelli sottoposti a tutela dal PUTT/P, non possono essere approvati senza il preliminare **rilascio del parere paesaggistico**. Pertanto anche il PUE, se interessante aree nelle quali preesistono immobili vincolati o sottoposti a tutela da parte del PUTT/P e se attuativo di piani non adeguati al PUTT/P, sono **soggetti alla procedura del parere paesaggistico**.

In base al Titolo II delle Norme Tecniche di Attuazione del PUTT, le cinque classi di Ambiti Territoriali Estesi sono definite con riferimento al livello dei valori paesaggistico-ambientali presenti; tali valori sono così classificati:

- **valore eccezionale** (ambito A), laddove sussistano condizioni di rappresentatività di almeno un bene costitutivo di riconosciuta unicità e/o singolarità, con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- **valore rilevante** (ambito B), laddove sussistano condizioni di compresenza di più beni costitutivi con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- **valore distinguibile** (ambito C), laddove sussistano condizioni di presenza di un bene costitutivo con o senza prescrizioni vincolistiche preesistenti;
- **valore relativo** (ambito D), laddove pur non sussistendo la presenza di un bene costitutivo, sussista la presenza di vincoli (diffusi) che ne individuino una significatività;
- **valore normale** (ambito E), laddove è comunque dichiarabile un significativo valore paesaggistico-ambientale.



AMBITI TERRITORIALI ESTESI	
	AMBITO
	"A"
	"B"
	"C"
	"D"

Fig. 1 - Cartografia PUTT/P – Ambiti Territoriali Estesi e Legenda

Dalla consultazione del PUTT/P, come si evince dallo stralcio riproposto in Fig. 1 (l'area di interesse è individuata in rosso) si può notare come l'area sia classificata in **ambito C, ovvero di valore distinguibile**.

Il PUTT/P, negli **ambiti di valore distinguibile C**, prevede:

- la salvaguardia e valorizzazione dell'assetto attuale se qualificato;
- la trasformazione dell'assetto attuale, se compromesso per il ripristino e l'ulteriore qualificazione;
- la trasformazione dell'assetto attuale che sia compatibile con la qualificazione paesaggistica.

Il PUTT/P fornisce, inoltre, le direttive e le prescrizioni di base per gli Ambiti Territoriali Distinti (ATD) dei sistemi dell'assetto geologico, geomorfologico e idrogeologico, del sistema della copertura botanico-vegetazionale, culturale e della potenzialità faunistica, del sistema della stratificazione storica dell'organizzazione insediativa.

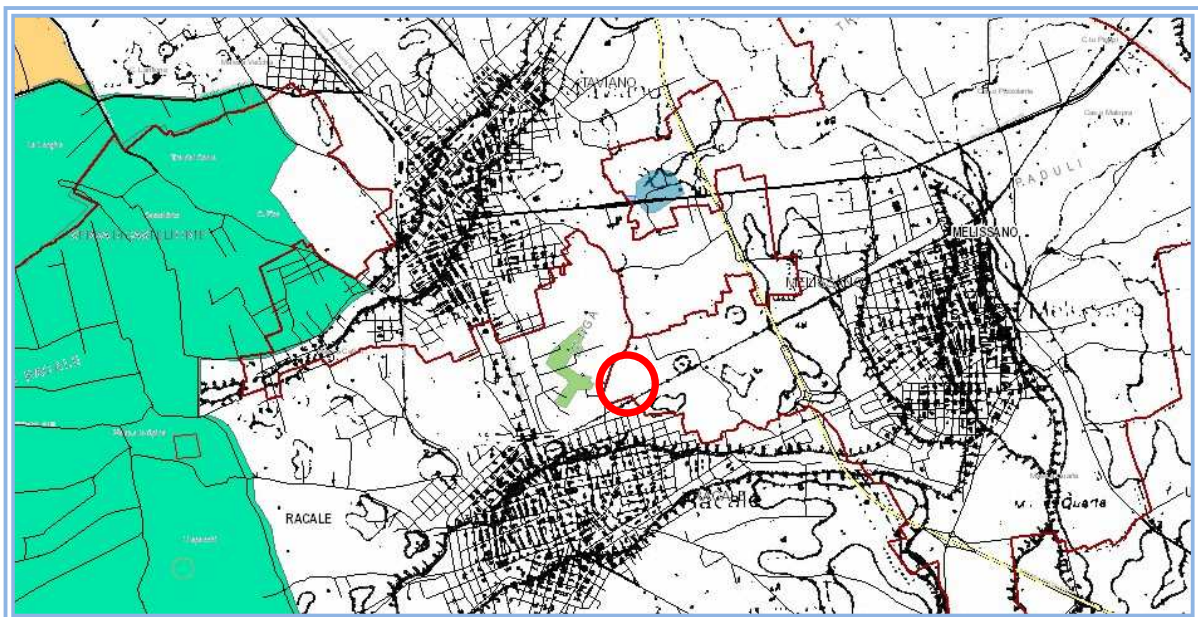


Fig. 2 - Cartografia PUTT/P – Ambiti Territoriali Distinti Geomorfologico, Storico Culturale e Botanico/vegetazionale e Legenda

Dall'esame delle carte tematiche riproposte in Fig. 2 si può notare come non siano presenti nell'area oggetto del PUE (individuata in rosso) ambiti distinti dei diversi comparti su citati, per questo sono stati recepiti tutti gli indirizzi di tutela validi per ambiti territoriali estesi di valore distinguibile C:

- il mantenimento dell'assetto geologico e geomorfologico d'insieme;
- la conservazione dell'assetto idrogeologico dell'area;
- la conservazione degli elementi caratterizzanti il sistema botanico/vegetazionale e la sua ricostituzione.

▪ **PPTR**

Il nuovo PPTR adottato con delibera n. 1435 del 2 agosto 2013 è stato adeguato al Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (D.lgs. 42/2004) e reso coerente con i principi della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze 2000, ratificata nel 2006 con la L 14/2006).

La Carta dei Beni Culturali e la Carta Idrogeomorfologica sono degli strumenti utili di supporto per la individuazione delle modalità di intervento all'interno dei contesti definiti dal PUG, con particolare riferimento alla individuazione dei caratteri significativi del territorio dal punto di vista ambientale e culturale, oltreché delle rappresentazioni dei caratteri morfotipologici del sistema insediativo pugliese.

Dall'esame della cartografia del nuovo PPTR, riproposta in stralcio in fig.3, si evince che all'interno dell'area non vi sono vincoli, il nuovo PPTR non si limita a considerare singoli beni meritevoli di salvaguardia siti nei territori extraurbani ma, in linea con gli indirizzi normativi succitati, l'intero paesaggio regionale e detta indirizzi, direttive e prescrizioni non solo per la sua tutela, ma anche per la sua riqualificazione.

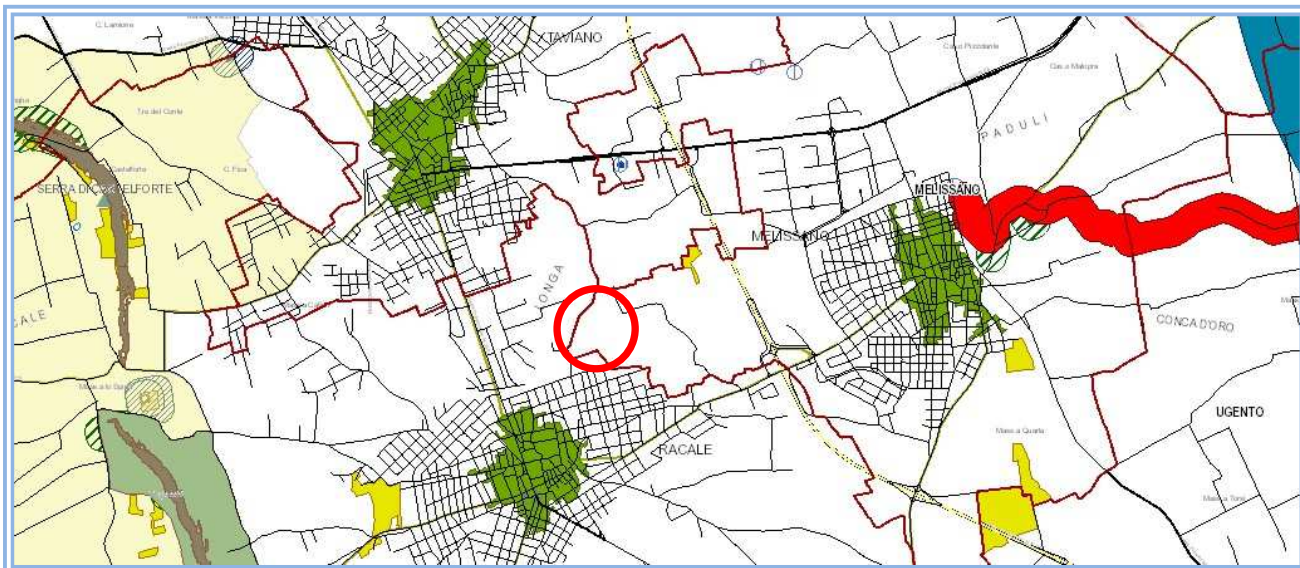


Fig. 3 - Cartografia PPTR – Componenti geomorfologiche, idrologiche, botanico vegetazionali, delle aree protette e dei siti naturali, culturali e insediative, dei valori percettivi

RAPPORTI CON IL PIANO URBANISTICO GENERALE (PUG)

Come è noto, il PUG, nelle sue componenti strutturali e programmatiche, definisce i *contesti territoriali* e ne articola le relative politiche:

- le ***previsioni strutturali***, per ciascun contesto territoriale, ne definiscono il perimetro e stabiliscono indirizzi e direttive strutturali, volti a definire specifiche politiche urbanistiche, ovvero gli obiettivi progettuali di tutela, uso e valorizzazione delle risorse, e le caratteristiche prestazionali sotto il profilo ambientale, morfologico, funzionale e procedurale delle trasformazioni compatibili con detti obiettivi;
- le ***previsioni programmatiche*** definiscono la disciplina urbanistica dei contesti territoriali e, in particolare, individuano le trasformazioni fisiche e funzionali consentite nei contesti, o in loro parti, non sottoposti alla previa redazione di PUE (valida a tempo indeterminato) e le localizzazioni delle aree da ricomprendere in PUE (con una validità definita in sede di previsioni non superiore a dieci anni); le previsioni programmatiche, inoltre indicano quali PUE, di carattere settoriale o tematico, devono essere redatti nell'arco di validità dei vincoli urbanistici.

Pertanto, la definizione dei contesti territoriali costituisce l'atto con il quale il PUG classifica i territori in base ai valori rilevati, alle relative regole costitutive, alle politiche urbanistiche che si intende promuovere. Quindi già nel PUG/S, ma soprattutto nel PUG/P, si ritrovano gli elementi normativi alla base della formazione del PUE.

In merito alle previsioni programmatiche da realizzarsi tramite il ricorso ai PUE, il PUG/P individua tutte le precondizioni in termini ambientali e infrastrutturali, il carico urbanistico massimo, le funzioni ammesse e le relative percentuali minime e massime, le categorie di intervento e i caratteri morfologici dell'assetto di progetto; in questo caso il PUG/P definisce i perimetri dei PUE stabilendo quali siano le trasformazioni fisiche e funzionali per ciascuno di essi.

L'area in esame, riproposta in stralcio in fig.4, è stata individuata dalla tavola 6.5bis allegata al PUG come **CU8 – Contesti Periurbani della diffusione residenziale**.

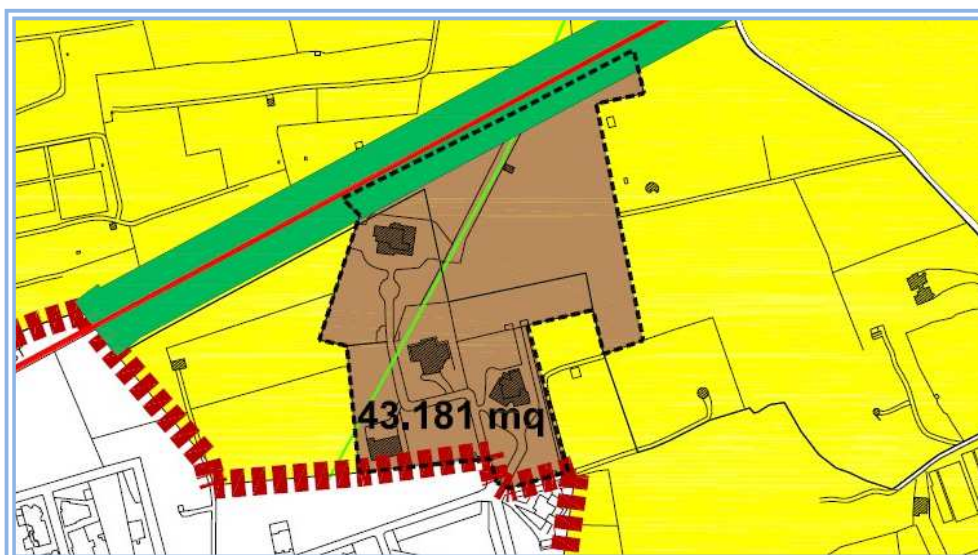


Fig. 4 – Tav. 6.5 bis allegata al PUG – Carta dei Contesti Urbani

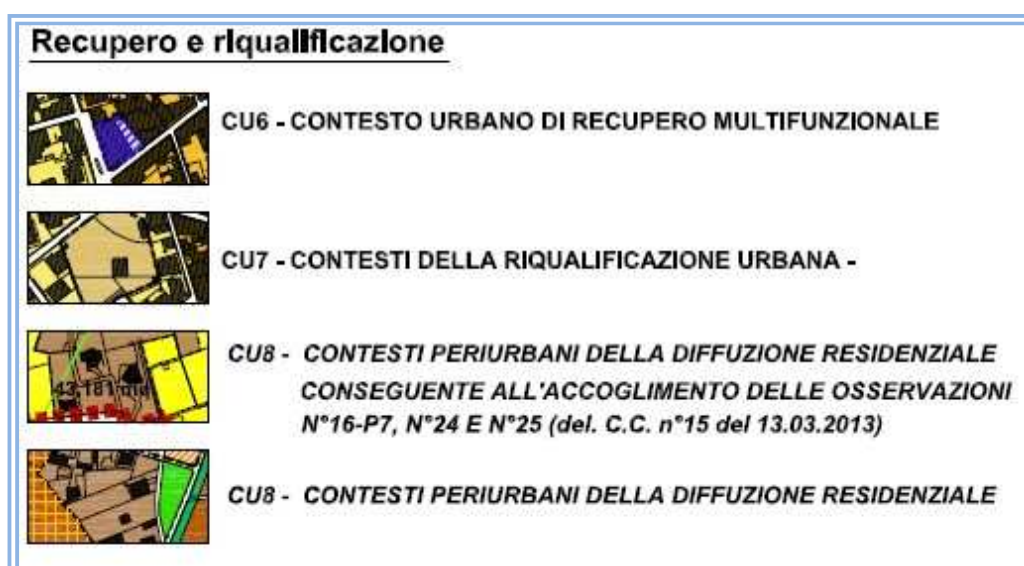


Fig. 5 – Tav. 6.5 bis allegata al PUG – Legenda

Il PUG all' art. 114 delle NTA descrive i contesti periurbani in questione come frange marginali del Comune di Melissano caratterizzate da un fenomeno insediativo avvenuto in forma "spontanea", con tipologie edilizie disomogenee, dove la componente agricola è stata trasformata in giardini pertinenziali delle abitazioni. Tali contesti benché identificabili nei loro margini, sono privi di opere di urbanizzazione propria.

All' art. 115 vengono previste, per l'area in esame, le diverse destinazioni d'uso:

- residenze;
- verde attrezzato, verde pubblico;

- attività commerciali di vicinato;
- piccole attività di servizio;
- sedi di associazioni, Enti, Partiti, ecc;
- piccoli laboratori artigiani che non producono molesti rumori, vibrazioni, odori o emissioni inquinanti di qualsiasi tipo;
- servizi pubblici e di interesse pubblico.

Inoltre, agli art. 116 e 117 si prevedono come obiettivi da perseguire il recupero degli ambiti mediante la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e la riqualificazione degli ambienti mediante la ricucitura con i contesti insediativi esistenti. La riqualificazione e il recupero urbanistico previsto avverrà mediante la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria che permetteranno di raggiungere quelle forme insediative di carattere "spontaneo".

Le NTA all'art. 186 e 187 fissano i parametri edilizio-urbanistici richiamati in tab.1:

Tab.1 – PARAMETRI EDILIZIO - URBANISTICI	
Unità operativa minima	l'intera area del comparto
Volumetria Insediabile	quella esistente alla data di adozione del PUG con aumento del 20% da destinare a miglioramenti funzionali ed a destinazioni complementari della residenza
Aree per Urbanizzazioni Secondarie	18 mq/ab
Altezza massima	8 mt.
Numero dei pian fuori terra	2
Distanza tra edifici	esistenti o 10,00 mt. tra pareti finestrate
Distanza dai confini	esistenti o 5,00 mt.
Parcheggi privati	1 mq/10mc
Superficie permeabile minima	25% della ST
Destinazioni complementari alla residenza	non superiore al 20% del volume totale insediabile.

Tali parametri definiti dall'art. 187 sono stati in parte modificati con deliberazione del Consiglio Comunale n. 7 del 11/02/2015, ed in particolare alla voce volumetria insediabile, la dicitura:

“quella esistente alla data di adozione del PUG con aumento del 20% da destinare a miglioramenti funzionali ed a destinazioni complementari della residenza”

è stata sostituita con la dicitura: ***"l.f.t. = 0,25 mc/mq"***

3. RIFERIMENTI UBICATIVI DELL'AREA

L'area d'intervento del PUE è collocata nel Comune di Melissano in località Carrino, interessa un complesso di lotti individuati dal PUG come CU8 *Contesti Periurbani delle diffusione Residenziale*. Tale area individuata in fig. 6 (Stralcio di Mappa Catastale) e fig.7 (estratto Ortofoto) risulta essere un complesso di terreni e di fabbricati, i cui dati catastali sono riportati in tab.3.

In allegato si forniscono copie delle visure catastali attestanti la proprietà.

L'area in esame, ha una superficie totale di 41.320 mq, così delimitata:

- ad ovest da lotti contigui a destinazione d'uso agricola del Comune di Melissano;
- a sud da lotti residenziali e agricoli del Comune di Racale;
- a nord dalla ferrovia che collega il basso Salento a Gallipoli-Casarano;
- ad est dalla lotti contigui a destinazione d'uso agricola del Comune di Melissano

Per procedere all'attribuzione della titolarità del presente PUE si riportano in tab. 2 le quote di proprietà desunte dalle superfici attribuite ad ogni proprietario.

Tab.2 - QUOTE DI PROPRIETA'	
PROPRIETARI	% DIRITTI COMPARTO
Minutello Luigi	5,54%
R.C. Servizi s.r.l.	25,02%
Corsano Andrea Renato	24,62%
Corsano Simone	44,82%
Corsano Ludovica	

Tab.3 - DATI CATASTALI					
N. ORD	FOGLIO	PART.LLA	PROPRIETARIO	QUALITA'/CLASSE	SUPERFICIE (mq)
1	9	338	Minutello Luigi	Seminativo di 2^	135,00
2	9	342	Minutello Luigi	Seminativo di 2^	2155,00
3	9	339	R.C. Servizi s.r.l.	Seminativo di 2^	108,00
4	9	340	R.C. Servizi s.r.l.	Seminativo di 2^	1110,00
5	9	341	R.C. Servizi s.r.l.	Seminativo di 2^	2004,00
6	9	343	R.C. Servizi s.r.l.	Seminativo di 2^	1621,00
7	9	508	Corsano Andrea Renato	Uliveto di 2^	9658,00
8	9	509	Ente Urbano		515,00
8	9	509 sub.1	Corsano Andrea Renato	Fabbricato in costruzione	
9	9	509 sub.2	Corsano Andrea Renato	Fabbricato in costruzione	
10	9	215	Ente Urbano		33,00
10	9	215	Corsano Simone Corsano Ludovica	Categ. C/2	27,00
11	9	95	Corsano Simone Corsano Ludovica	Uliveto di 2^	6700,00
12	9	130	Corsano Simone Corsano Ludovica	Uliveto di 2^	69,00
13	9	510	Corsano Simone Corsano Ludovica	Uliveto di 2^	1356,00
14	9	511	Corsano Simone Corsano Ludovica	Uliveto di 2^	992,00
15	9	512	Corsano Simone Corsano Ludovica	Uliveto di 2^	2738,00
16	9	513	Corsano Simone Corsano Ludovica	Uliveto di 2^	1619,00
17	9	194	Corsano Simone Corsano Ludovica	Uliveto di 2^	5012,00
18	9	344	Comune di Melissano*	Seminativo di 2^	230,00
19	9	515	Comune di Melissano*	Seminativo di 2^	4832,00
20	9	516	Ente Urbano		433,00
20	9	516 sub. 1	Comune di Melissano*	Categ. C/6	
21	9	516 sub. 2	Comune di Melissano*	Categ. A/7	
22	9	129	Acquedotto Pugliese (AQP)	Conduttura idrica	

* Con preliminare di compravendita a rogito del Notaio Francesca Maria Ruberto registrato a Maglie il 11/06/2014 al n°1423 serie 1T e trascritto a Lecce il 12/06/2014 ai nn 19260/15844, le particelle in oggetto sono state vendute a R.C. Servizi s.r.l. con sede in Racale

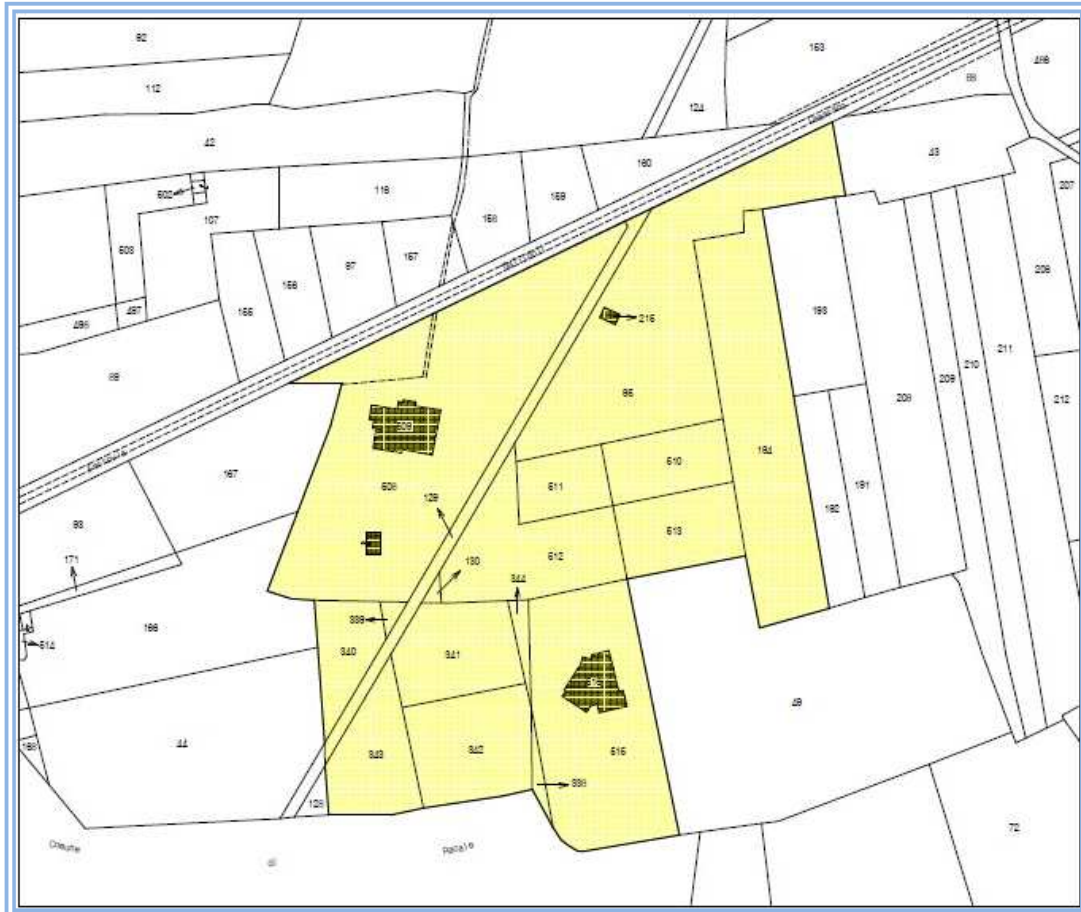


Fig. 6 – Stralcio di Mappa Catastale Foglio 9 Comune di Melissano



Fig. 7 - Estratto Ortofoto

4. STATO DI FATTO E CONTESTO URBANISTICO

L'area oggetto di intervento è ubicata in un contesto caratterizzato dalla presenza di lotti ad uso prevalente agricolo (uliveti e seminativi) e da fabbricati esistenti con tipologie edilizie in muratura portante e/o cemento armato a prevalente destinazione residenziale. Il terreno come si evince dai dati altimetrici riportati in fig.9 e dagli elaborati grafici allegati al presente documento risulta essere pianeggiante con un dislivello massimo da nord a sud di 1,0 m, non vi sono, inoltre, variazioni plano-altimetriche di particolare rilievo.

L'area risulta essere accessibile dalla viabilità del Comune di Racale tramite un prolungamento di Via Mantova ad oggi non asfaltato. Nelle vicinanze, inoltre, si possono trovare attrezzature sportive, edilizia produttiva artigianale, residenziale anche a sviluppo in altezza.

Come si evince da fig. 8, all'interno dell'area (cerchiata in rosso) non è stata rinvenuta la presenza di alcuna invariante strutturale, paesaggistico-ambientale, storico-culturale né invariante inerenti il sistema mobilità e reti tecnologiche dato la loro totale assenza.

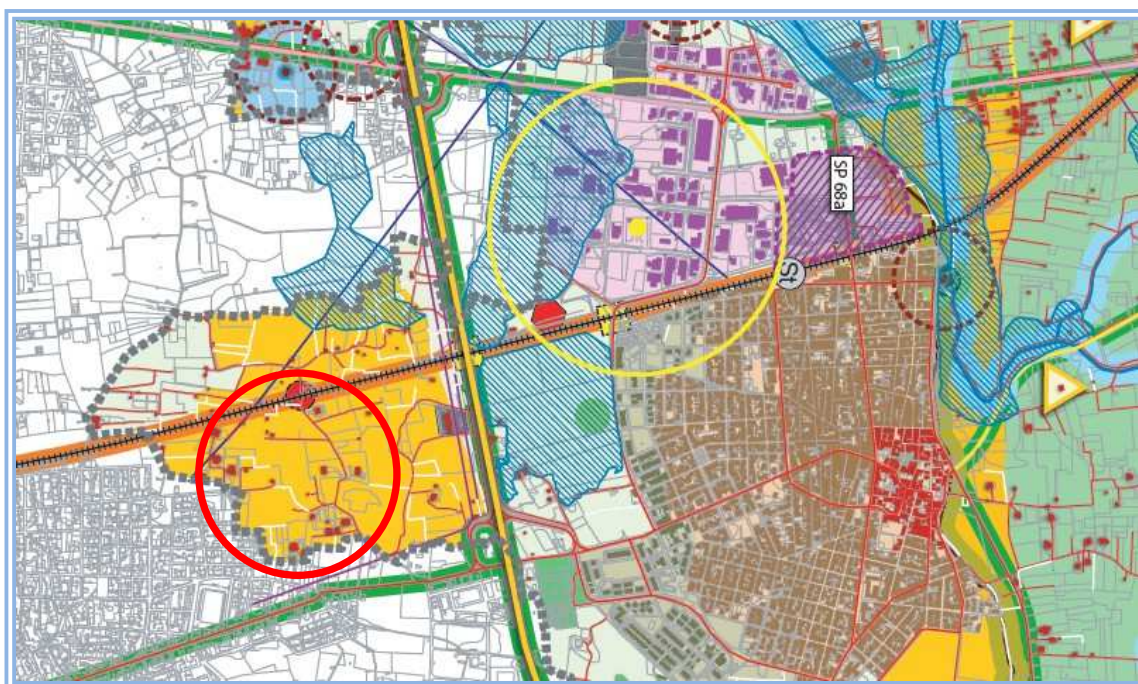


Fig. 8 – Tav. 5.1 allegata al PUG – Carta delle invarianti strutturali

In sede di redazione di progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione primaria si dovrà valutare l'effettiva possibilità di allaccio alle principali urbanizzazioni primarie quali i servizi/impianti a rete quali luce, acqua, fogna, gas e telefono via cavo. Tali urbanizzazioni risultano essere facilmente accessibili e collegabili in quanto presenti, ma tuttavia ricadenti nel territorio del Comune di Racale.

Per ciò che concerne l'allaccio alla fognatura nera e bianca invece, occorre valutare delle soluzioni alternative che garantiscano la salvaguardia dell'ambiente e che siano in linea con quanto previsto dalla normativa nazionale e regionale, in quanto tali opere risultano essere troppo onerose a causa della necessità di una stazione di sollevamento o di scavi con elevata profondità.

Al fine di stabilire l'effettiva estensione dell'area e le volumetrie dei fabbricati preesistenti è stata condotta una campagna di rilevamento che ha contribuito a ridefinire la superficie totale che risulta essere pari a **41.320 mq.**

Nel corso dell'indagine sono stati inoltre rilevati tutti i fabbricati esistenti, la cui posizione è riportata in maggior dettaglio in fig. 9 e negli elaborati grafici allegati. Per tutti i fabbricati esistenti rilevati, si riportano in tab. 4 le indicazioni sulle volumetrie legittimamente autorizzate e sull'effettivo stato di fatto dei luoghi, si riportano inoltre le previsioni progettuali per i fabbricati realizzati in difformità rispetto a quanto autorizzato.

Le volumetrie legittimamente autorizzate saranno sottratte alla volumetria insediabile, mentre per le volumetrie realizzate di fatto si procederà alla demolizione e/o alla sanatoria tramite permesso a costruire in sanatoria.

Le eventuali modifiche volumetriche dei fabbricati in corso di realizzazione saranno regolarizzate tramite variante in corso d'opera e detratte dalla volumetria insediabile nel lotto di nuova formazione.

Tab.4 - STATO DI FATTO					
	FOGLIO E PARTICELLA	PERMESSO A COSTRUIRE n°	VOLUMETRIA AUTORIZZATA (mc)	STATO DI FATTO (mc)	STATO DI PROGETTO
Fabbricato 1	Fg. 9 part. 508-509	84 del 18/12/1997	692,34	3.003,03	DA DEMOLIRE
Fabbricato 2	Fg. 9 part. 339-341	45 del 30/07/1996	666,66	DEMOLITO	-
Fabbricato 3	Fg. 9 part. 515-516	39 del 27/05/1997	826,84	2.248,35	1421,51 mc DA SANARE
Fabbricato 4	Fg. 9 part. 215	351 del 26/09/2002	105,00	105,00	105,00
Fabbricato 5	Fg. 9 part. 512	-	-	75,00	75,00 DA SANARE
Fabbricato 6	Fg. 9 part. 515	-	-	50,00	50,00 DA SANARE
Fabbricato 7	Fg. 9 part. 131-132	34 del 05/07/1996	298,95	DEMOLITO	-
Fabbricato 8	Fg. 9 part. 510-511-512-513	6 del 29/01/2014	560,4	560,04	IN CORSO DI REALIZZAZIONE

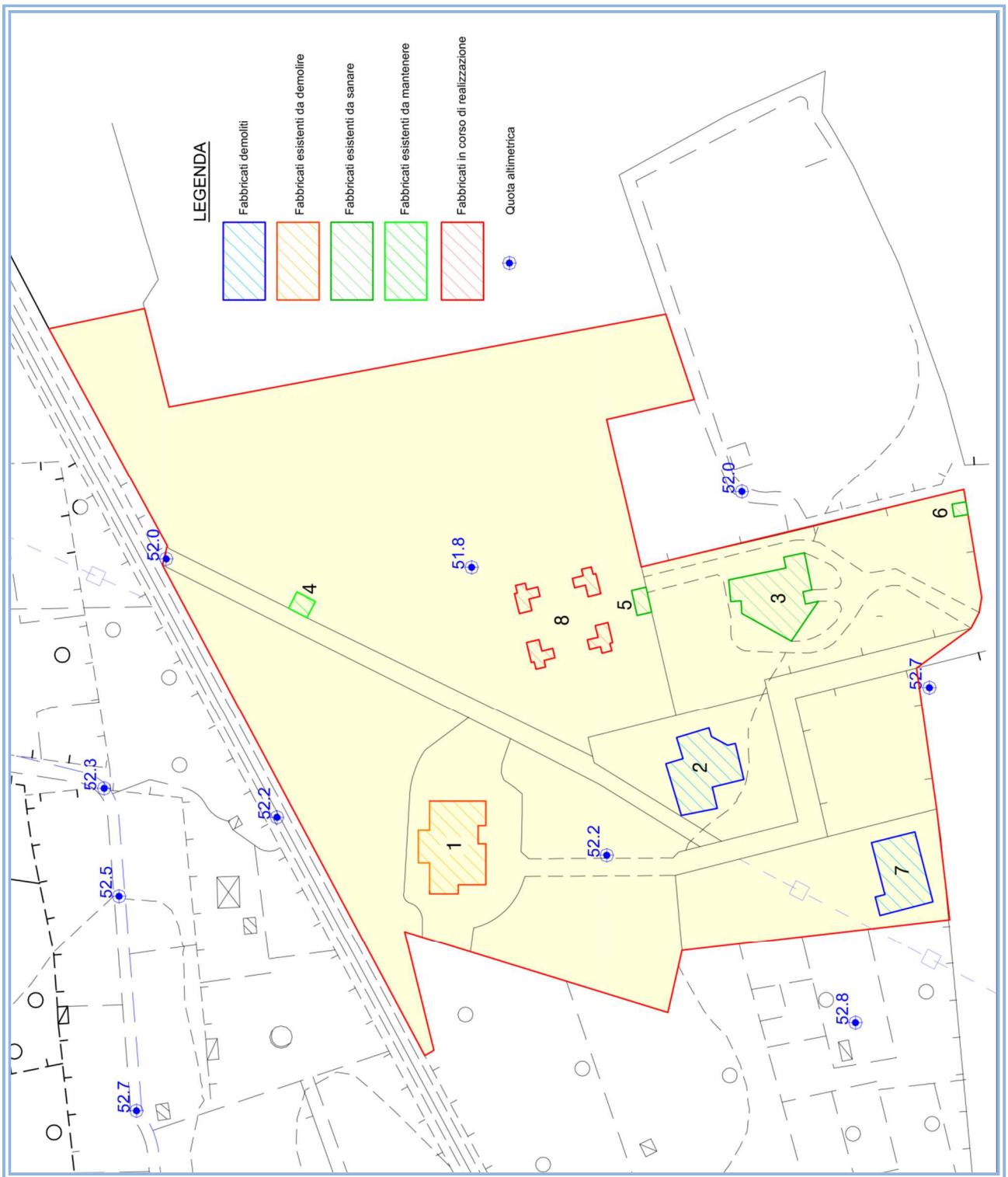


Fig. 9 - Stato di fatto

RILIEVO DEGLI ALBERI ED ARBUSTI ESISTENTI

In linea con quanto suggerito all'interno del documento di schema di DRAG è stata posta particolare attenzione nel rilievo dello stato di fatto riguardante le alberature esistenti; in fig. 10 sono state contornate in verde le aree nelle quali sarà posto un particolare vincolo di espianazione, in tali aree non saranno previste in alcun modo le espianazioni di alberi.



Fig. 10 – Rilievo degli alberi esistenti

5. STATO DI PROGETTO E PREVISIONI

L'intervento di riqualificazione e di recupero urbano proposto prevede una nuova divisione del comparto in lotti edificabili e in aree a verde pubblico. Con tale intervento si intende perseguire gli obiettivi di:

- **recupero degli ambiti** mediante la realizzazione delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria, della viabilità interna e di aree da destinare a verde attrezzato.
- **riqualificazione e recupero urbanistico** mediante la ricucitura con il tessuto urbano dei contesti insediativi esistenti. La riqualificazione avverrà mediante la demolizione di alcune forme insediative a carattere "spontaneo" e la ricostruzione secondo uno schema più organizzato.

L'intervento proposto prevede la divisione dell'intero comparto in 7 lotti così ripartiti:

- n° 6 lotti edificabili a destinazione residenziale per un volume complessivo pari a **10.330 mc** con tipologia edilizia di tipo misto
- n° 1 lotto per una superficie di 1938,00 mq da adibire ad area pubblica di verde attrezzato

Per un maggiore dettaglio della nuova divisione in lotti si rimanda alla fig. 11 e alle tavole allegare alla presente relazione.

Al fine di determinare la volumetria insediabile all'interno dei diversi lotti è stato utilizzato l'**indice di fabbricabilità territoriale (I.F.T.)**, assegnato dal Comune di Melissano in sede di Deliberazione Comunale pari a 0,25 mc/mq.

La volumetria insediabile risulta quindi essere pari a **10.330 mc**, si riporta di seguito in tab. 5 i dati di tale calcolo.

Tab.5 - STATO DI PROGETTO - Volumetria insediabile		
Superficie totale (mq)	Indice di fabbricabilità territoriale (IFT)	Volume insediabile (mc)
41.320	0,25	10.330
1.626	Superficie da destinare a urbanizzazioni primarie (mq)	
1.938	Superficie da destinare a urbanizzazioni secondarie (mq)	
37.756	Superficie Fondiaria (mq)	

Per la cessione delle aree da destinare agli standard urbanistici e alla viabilità interna principale, si sono seguiti i calcoli di tab. 6, per la realizzazione di tali opere dovrà essere

predisposto opportuno dimensionamento e progetto esecutivo, e si dovranno seguire le prescrizioni indicate nei prossimi capitoli e all'interno delle NTA allegata al presente PUE.

Tab. 6 - STATO DI PROGETTO - Previsioni Urbanizzazioni Primarie e Secondarie		
Volume insediabile (mc)	Consumo volumetrico teorico	Abitanti Equivalenti (A.E.)
10.330	1 A.E./ 100 mc	103,30
	Standard Urbanistici (mq/ab)	Superficie a standard urbanistici (mq)
Superficie totale	18,00	1.859,40
Istruzione	4,50	464,85
Interesse comune	2,00	206,60
Spazi pubblici attrezzati	9,00	929,70
Parcheggi	2,50	258,25
Maggiorazione		78,60
Viabilità principale		1.626,00
Totale mq		3.564,00

La cessione della aree di tab. 6, a favore del Comune di Melissano, a causa della particolare conformazione e ubicazione dei lotti sarà effettuata in percentuali differenti per ciascun proprietario.

Le proprietà aventi diritto edificatorio pari al 100% dell'intero comparto, all'atto della destinazione delle aree da cedere, volendo preservare l'attuale titolarità dei diritti reali di proprietà dei terreni e volendo evitare il più possibile l'eventuale perequazione delle aree, ha destinato le aree secondo quanto indicato in tab.7.

Tab. 7 - STATO DI PROGETTO - Aree da cedere per Standard Urbanistici e viabilità		
Area a verde		
Proprietà CORSANO Andrea Renato porzione della part. 508	mq.	286,00
Proprietà R.C. Servizi S.r.l. porzione della part. 339	mq.	31,00
Proprietà R.C. Servizi S.r.l. intera part. 340	mq.	1.621,00
Totale mq		1.938,00
Viabilità interna		
Proprietà CORSANO Andrea Renato porzione della part. 508	mq.	120,00

Proprietà R.C. Servizi S.r.l. porzione della part. 339	mq.	77,00
Proprietà R.C. Servizi S.r.l. porzione della part. 341	mq.	382,00
Proprietà R.C. Servizi S.r.l. porzione della part. 344	mq.	192,00
Proprietà R.C. Servizi S.r.l. porzione della part. 515	mq.	360,00
Proprietà MINUTELLO Luigi porzione della part. 338	mq.	125,00
Proprietà MINUTELLO Luigi porzione della part. 342	mq.	306,00
Propr. CORSANO Simone - CORSANO Ludovica	mq.	64,00

Totale mq 1.626,00

Considerato che R.C. Servizi e Minutello Luigi risultano essere i maggiori cessionari di aree a favore del Comune di Melissano e che Corsano Andrea Renato, Corsano Simone e Corsano Ludovica risultano essere debitori in tal senso nei loro confronti.

Per non ledere alcun proprietario e per tener conto del maggiore onere assunto dai cessionari R.C. Servizi e Minutello Luigi i proprietari, nella misura del 100%, in piena titolarità dei diritti edificatori, hanno concordato la cessione di volumetria realizzabile fra i diversi lotti, diversificando in questo modo gli indici di fabbricabilità fondiaria secondo quanto riportato in tab. 8, in particolare si è proceduto a maggiorare gli indici dei lotti in possesso ai proprietari con maggiori aree cedute e a diminuire gli indici dei lotti in possesso ai proprietari con minori aree cedute.

In tab. 8 si riportano le previsioni plano volumetriche relative alla nuova divisione in lotti, in particolare per ogni lotto è stata riportata la superficie fondiaria (espressa in mq), al netto delle aree destinate alle opere di urbanizzazione primaria e secondaria (individuate in tab.7), e le previsioni volumetriche sulla base delle volumetrie esistenti e/o da realizzare/sanare (esprese in mc).

Le previsioni plano-volumetriche riportate in tab. 8 sono individuate in maggior dettaglio negli elaborati grafici allegati e riproposte in stralcio in fig. 11, in cui si evince la suddivisione in lotti, la viabilità principale in grigio e in verde le aree da destinare a verde attrezzato.

Tab.8 - STATO DI PROGETTO - Previsioni plano-volumetriche			
IDENTIFICATIVO LOTTO	SUPERFICIE (mq)	PREVISIONI VOLUMETRICHE (mc)	INDICE DI FABBRICABILITA' FONDIARIA
Lotto 1	9.767	2.540	0,26
Lotto 2	17.945	3.712	0,21
Lotto 3	2.132	725	0,34
Lotto 4	1.110	377	0,34
Lotto 5	1.859	576	0,31

Lotto 6	4.943	2.400	0,49
Lotto 7	1.938	-	-
Viabilità principale	1.626	-	-
TOTALE	41.320	10.330	

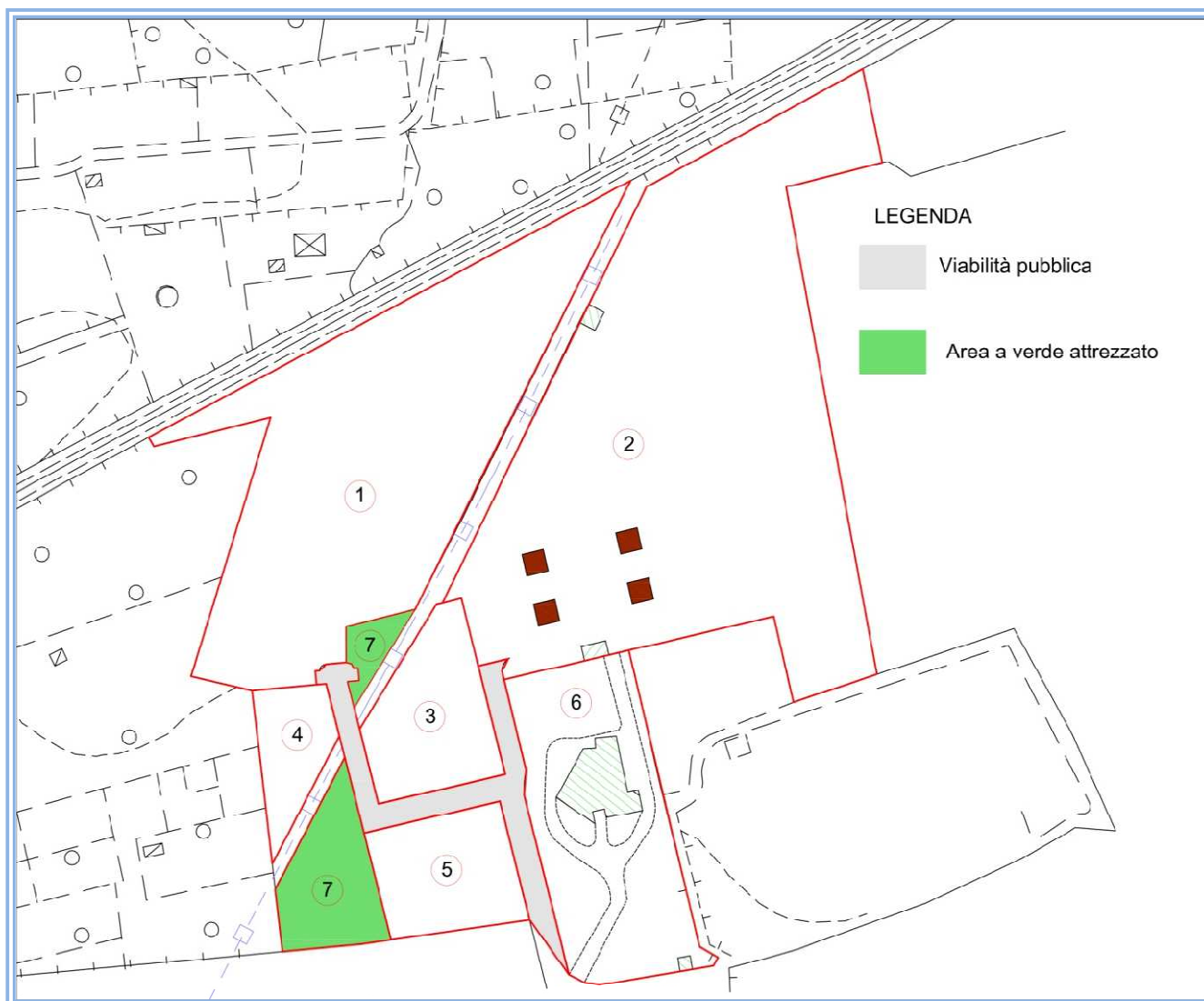


Fig. 11 - Divisione in lotti del comparto

Di seguito in tab. 9 si riporta il quadro riassuntivo delle diverse ditte catastali con indicate le superficie interessate dal PUE, le superfici cedute al Comune di Melissano e quelle spettanti da previsioni progettuali, l'assegnazione dei lotti e le relative percentuali di proprietà

Tab.9 - Cessione aree per urbanizzazioni e cubatura fra i lotti

DITTA CATASTALE	FG.	PART.LLA	SUPERFICIE INTERESSATA (mq)	SUPERFICIE DA CEDERE (mq)	SUPERFICIE FONDIARIA SPETTANTE (mq)	N° LOTTO	% DI PROPRIETA'	CUBATURA MAX REALIZZABILE (mc)
Corsano Andrea Renato	9	508, 509	10.173	406	9.767	1	100%	2.540
Corsano Simone	9	95, 130, 194, 215, 510, 511, 512, 513	18.519	64	18.455	2	100%	3.712
Corsano Ludovica						3	24%	173,4
R.C. Servizi s.r.l.	9	339, 340, 341, 343, 344, 515, 516	10.338	2.663	7.675	3	76%	551,6
						4	100%	377
						6	100%	2.400
Minutello Luigi	9	338, 342	2.290	431	1.859	5	100%	576

6. AZIONI PREVISTE DAL PUE

Nel seguente paragrafo vengono descritti gli interventi previsti dal PUE, che verranno realizzati nell'arco della durata temporale dello stesso, per la realizzazione delle opere e per il raggiungimento degli obiettivi previsti del PUG.

Per ogni tipologia di intervento verrà predisposto opportuno progetto e si seguirà l'iter autorizzativo previsto per legge.

INTERVENTI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE DEI FABBRICATI E NUOVE REALIZZAZIONI

La presente proposta di PUE risponde in generale ai criteri insediativi ispirati alla sostenibilità ambientale, sociale ed economica e ai più specifici criteri di:

- valorizzazione e potenziamento della risorsa verde,
- riduzione al minimo dell'impermeabilizzazione del suolo e della realizzazione di nuova viabilità
- integrazione funzionale ed urbanistica nel contesto,
- chiara leggibilità ed identificabilità delle volumetrie,
- incremento degli spazi pubblici fruibili liberamente,
- potenziamento della dotazione di parcheggi pubblici e privati

La necessità di dare chiara identificabilità all'area suggerisce la formazione di volumi ben leggibili che, aggregati in un insieme organico ed inseriti in una trama di spazi aperti, consentano di costituire un insieme con spiccate qualità urbane.

Gli interventi di realizzazione di nuovi fabbricati si configurano in un'ottica di **ristrutturazione urbanistica** volta a sostituire l'esistente tessuto urbanistico – edilizio, ad oggi di carattere "spontaneo", con un altro più organizzato mediante un insieme sistematico di interventi edilizi che prevede la creazione di nuovi fabbricati, la modificazione del disegno dei lotti, degli isolati e della rete stradale.

Sono previsti, tramite opportuna redazione di progetto e acquisizione dei titoli abilitativi previsti, i seguenti interventi:

- demolizione di fabbricati esistenti
- realizzazione di nuovi fabbricati

I volumi si adegueranno alle peculiarità delle tracce visibili, e meno visibili, della stratificazione dell'attività edilizia della città in questi luoghi nel corso del tempo. Questo consentirà di

ipotizzare un corretto rapporto tra le parti costituenti il nuovo insediamento e le porzioni di città edificata da un lato e le aree agricole dall'altro.

In sede di presentazione di progetto esecutivo per la realizzazione dei vari fabbricati occorrerà:

- prevedere la realizzazione dell'isolamento termico a cappotto dei fabbricati al fine di renderli almeno di classe energetica C;
- prevedere la sistemazione delle aree esterne con piantumazioni di arbusti e/o alberi ad alto fusto sul fronte strada per creare barriere fonoassorbenti e evitare quindi fenomeni di inquinamento in atmosfera e di rumore;
- preservare per quanto possibile il reale stato dei luoghi, evitando l'espianazione di alberi e prevedendone laddove necessario il reimpianto in loco;
- indicare l'area da destinare a superficie permeabile entro i limiti dettati dalle NTA del presente PUE;
- prevedere l'utilizzo di materiali ad alta permeabilità come ad esempio pavimentazioni drenanti che facilitano il reintegro delle falde acquifere riducendo il carico sulle fognature;
- evitare la realizzazione di manufatti interrati ad eccezione di eventuali sistemi di trattamento per la depurazione di acque reflue e successiva immissione in subirrigazione o fitodepurazione.

REALIZZAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA E SECONDARIA

Con il termine *opere di urbanizzazione* si indica l'insieme delle attrezzature necessarie a rendere una porzione di territorio idonea all'uso insediativo previsto dagli strumenti urbanistici vigenti. Nell'espansione urbana, la costruzione di nuovi edifici è quindi sempre accompagnata dalla realizzazione di attrezzature, capaci di garantire l'uso futuro degli edifici stessi e la vita di relazione degli abitanti.

Le **opere di urbanizzazione primaria (o tecnologica)** comprendono tutte le attrezzature a rete, o infrastrutture, necessarie per assicurare ad un'area edificabile l'idoneità insediativa in senso tecnico, cioè tutte quelle attrezzature che rendono possibile l'uso degli edifici. Esse includono:

- le strade a servizio degli insediamenti, compresi gli allacciamenti alla viabilità principale dei lotti edificabili;
- gli spazi necessari per la sosta e il parcheggio degli autoveicoli, in relazione alle caratteristiche degli insediamenti;
- i condotti idonei alla raccolta ed allo scarico delle acque nere ed i relativi allacciamenti alla rete principale urbana;
- la rete idrica, costituita dalle condotte per l'erogazione dell'acqua potabile e relative opere per la captazione, il sollevamento ed accessorio, nonché dai necessari condotti d'allacciamento alla rete principale urbana;
- la rete per l'erogazione e la distribuzione dell'energia elettrica per usi domestici;
- la rete del gas combustibile per uso domestico ed i relativi condotti d'allacciamento;
- la rete telefonica, comprese le centraline telefoniche a servizio degli edifici;
- la pubblica illuminazione;
- gli spazi di verde attrezzato, le aree a servizio dei singoli edifici mantenute a verde con alberature ed eventuali attrezzature.

Le **opere di urbanizzazione secondaria (o sociale)** includono invece, tutte quelle attrezzature di carattere locale che rendono l'insediamento funzionale per gli abitanti, garantendo la vita di relazione. In questa categoria ricadono gli asili nido e le scuole materne, le scuole dell'obbligo, i mercati di quartiere, le chiese e gli altri edifici per i servizi religiosi, gli impianti sportivi, le attrezzature per attività ricreative, culturali, sociali, sanitarie ed amministrative, nonché le aree verdi di quartiere.

Data la posizione marginale in cui si trova il comparto risulta improbabile la realizzazione delle attrezzature a carattere scolastico, religioso e sanitario. Per questo motivo il PUE prevede la cessione di 1.938,00 (lotto 7) mq al Comune di Melissano nei quali verrà realizzata un'area a verde attrezzato e parcheggi pubblici tramite la redazione di opportuna progettazione esecutiva.

Allo scopo puramente previsionale si propone in fig.12 una possibile planimetria dell'area a verde e dei relativi parcheggi pubblici, la quantificazione dei costi per la realizzazione, espressi nella Relazione Finanziaria, è stata basata su tale previsione.

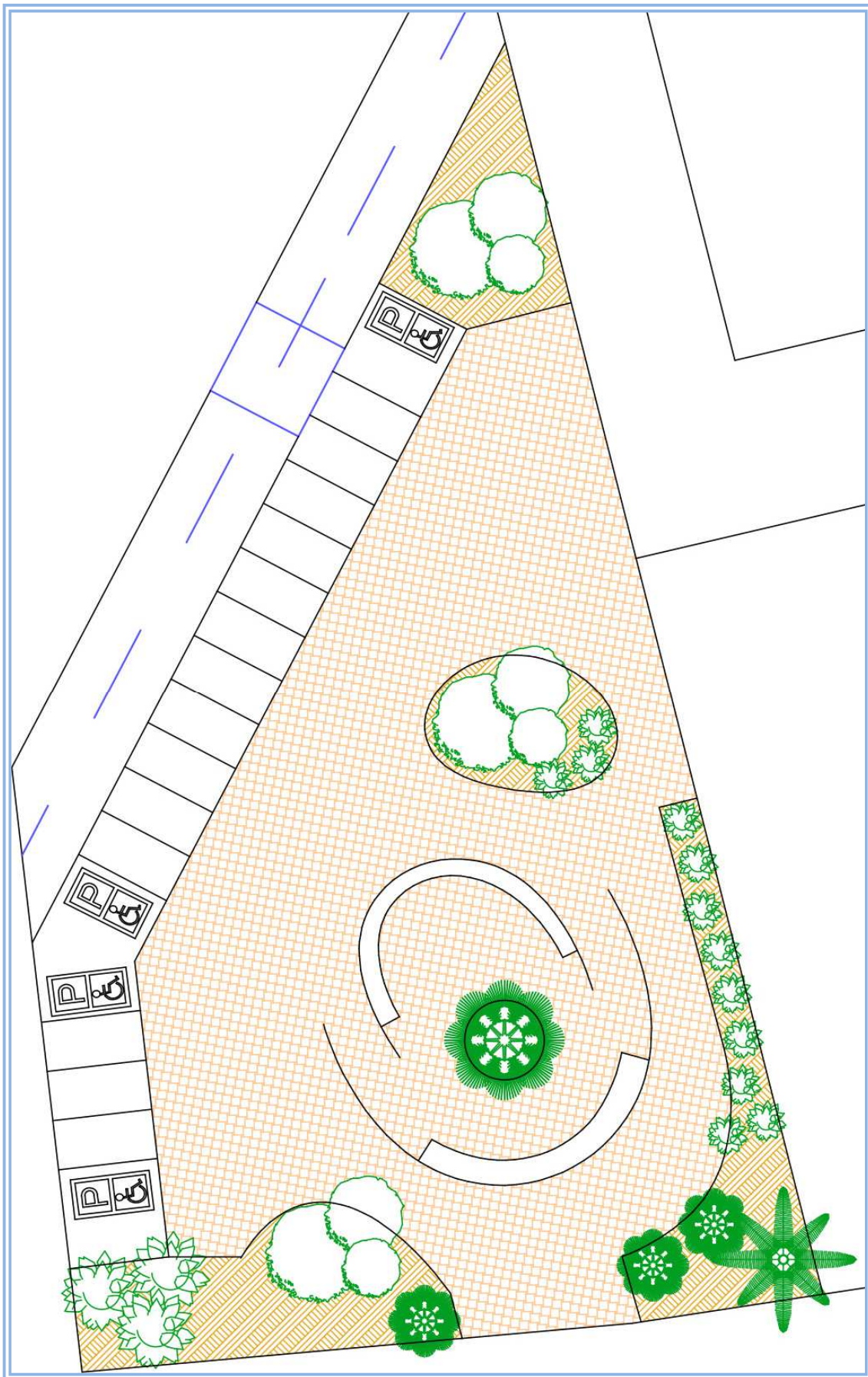


Fig. 12 - Planimetria area a verde attrezzato e parcheggi

In sede di progettazione esecutiva dell' area a verde attrezzato e degli annessi parcheggi si dovrà:

- preferire l'utilizzo di materiali e di tecniche costruttive che favoriscano un elevato indice di permeabilità e di mitigazione ambientale
- evitare l'espianazione di alberi e se non possibile prevedere il reimpianto all'interno dell'area stessa.

A scopo informativo vengono proposti nel capitolo seguente i materiali e le tecniche costruttive idonee all'ottenimento di elevati indici di permeabilità delle aree pavimentate.

Le opere a rete, invece, che avranno carattere definitivo, dovranno essere opportunamente dimensionate sulla base della più probabile futura massima utenza, esse rappresentano la premessa indispensabile all'edificabilità dell'area ed alla possibilità che essa ospiti insediamenti abitativi o produttivi.

In ambito di progettazione del sistema della viabilità interna occorrerà:

- preservare per quanto possibile il reale stato dei luoghi, evitando l'espianazione di alberi e prevedendone laddove necessario il reimpianto in loco
- prevedere la sistemazione delle aree esterne con piantumazioni di arbusti e/o alberi ad alto fusto sul fronte strada per creare barriere fonoassorbenti e evitare quindi fenomeni di inquinamento in atmosfera e di rumore
- prevedere, per la viabilità interna, l'utilizzo di materiali ad alta permeabilità come ad esempio pavimentazioni drenanti che facilitano il reintegro delle falde acquifere e riducono il carico sulle fognature

PROGETTO DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DEI REFLUI DOMESTICI E DELLE ACQUE METEORICHE

Il progetto relativo ai processi depurativi cui saranno sottoposte le acque reflue di tipo domestico e di tipo meteorico sarà redatto, in attuazione di quanto previsto dalle NTA del PUE, dopo l'approvazione del Piano Urbanistico Esecutivo.

Nello specifico gli impianti di trattamento delle acque reflue domestiche saranno corrispondenti a quanto previsto dal Regolamento Regionale n. 26/2011 "Disciplina gli scarichi di acque reflue domestiche o assimilate alle domestiche di insediamenti di consistenza inferiore ai 2.000 A.E"

In attuazione delle disposizioni dell'art. 100, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 e in accordo del Piano di Tutela delle Acque emanato dalla Regione Puglia, il Regolamento Regionale (di seguito R.R.) n. 26/2011 disciplina gli scarichi di acque reflue domestiche e assimilate provenienti da insediamenti, installazioni o edifici isolati, inferiori o uguali ai 2.000 Abitanti Equivalenti (A.E.) non recapitanti nella rete fognaria.

Il R.R. prevede, per gli scarichi inferiori a 2.000 A.E., che siano impiegati trattamenti depurativi appropriati mediante sistemi individuali o altri sistemi pubblici e privati.

I sistemi di trattamento da adottare, per impianti superiori a 50 A.E. devono garantire la conformità dello scarico ai valori limite di emissione fissati dal R.R., al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale delle acque superficiali e sotterranee.

Inoltre i sistemi di trattamento devono essere individuati e dimensionati in base al numero degli A.E. da servire il cui concetto è specificato all'art. 5 del R.R.

I valori limite di emissione allo scarico sono previsti dalla tab. B – All. 2 del R.R. (tab. 10) e sono definiti in funzione della dimensione dell'insediamento e della tipologia del corpo ricettore (suolo).

Relativamente alla consistenza dell'insediamento, vengono individuate tre classi di applicabilità dei trattamenti appropriati, dipendenti dal numero degli abitanti equivalenti serviti:

- fino a 50 A.E.
- tra 51 e 500 A.E.
- tra 501 e 2.000 A.E.

L'individuazione del trattamento depurativo necessario a garantire il rispetto dei limiti allo scarico deve essere fatta in base al carico organico da trattare e alla tipologia del recettore dello scarico nel caso in questione su suolo. A tal fine, negli allegati del R.R. sono state

individuare, in funzione della consistenza dell'insediamento e del recapito finale, le più diffuse tipologie di trattamento appropriato applicabili (tab. 11).

Tabella B - Limiti allo scarico per gli insediamenti isolati fino a 2.000 A.E.

Tipologia insediamento isolato	Consistenza AE	Fattore di occupazione	Recapito finale	Trattamenti consigliati di cui Tab.B	Limiti allo scarico
<p>Abitazioni</p> <p>Attività con scarichi assimilabili a domestici (art. 3 - comma 2 - del Regolamento)</p> <p>Attività produttive con scarichi assimilabili ai domestici (art. 3 - comma 3 - del Regolamento)</p>	≤ 50	Continuo/Stagionale	suolo	A	Non richiesti (è sufficiente la verifica sul rispetto dei requisiti minimi di dimensionamento)
			suolo con falda vulnerabile	B	
			acque superficiali e marino-costiere	C	
	51 ÷ 500	Continuo/Stagionale	suolo	D	Tab. 4 - Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06
			acque superficiali e marino-costiere	E	BOD ₅ < 40 [mg/l] COD < 160 [mg/l] SS < 80 [mg/l]
	501 ÷ 2.000	Continuo/Stagionale	suolo	D	Tab. 4 - Allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06
acque superficiali e marino-costiere			F	BOD ₅ < 40 [mg/l] COD < 160 [mg/l] SS < 80 [mg/l]	

Tab. 10 - Allegato 2 Tabella B - Regolamento Regionale n°26/2011

Tabella C - Trattamenti appropriati per insediamenti fino a 2.000 A.E.

Sistema di Trattamento		Classe di consistenza e recapito					
		A	B	C	D	E	F
1	Fossa Imhoff + Subirrigazione drenata con trincea a fondo impermeabile	X	X				
2	Fossa Imhoff + Subirrigazione fitoprotetta	X	X				
3	Fossa Imhoff + Subirrigazione fitoprotetta e drenaggio			X			
5	Fossa Settica + Trincea disperdente			X			
6	Fossa Settica + Fitodepurazione HF		X	X		X	X
7	Fossa Settica + Fitodepurazione VH			X		X	X
8	Fossa Settica + Stagno			X		X	X
9	Stagni in serie			X		X	X
10	Fossa Imhoff + Fitodepurazione combinata			X		X	X
11	Stagno anaerobico + Fitodepurazione combinata			X		X	X
12	Fossa Settica + Filtro a sabbia intermittente			X		X	
13	Fossa Imhoff + Filtro percolatore						X
14	Fossa Imhoff + Biodischi						X
15	Fossa Settica + Impianto areazione prolungata						X
16	Trattamento primario + Impianto ANO-OX				X		X
17	Impianto SBR				X		X
18	Chiariflocculazione						X
19	Impianto biologico + Fitodepurazione				X		X
20	Impianto biologico + Stagni di frissaggio				X		X
21	Impianto biologico + Chiariflocculazione						X

A	Trattamenti appropriati per scarichi fino a 50 A.E. sul suolo
B	Trattamenti appropriati per scarichi fino a 50 A.E. sul suolo a falda vulnerabile
C	Trattamenti appropriati per scarichi fino a 50 A.E. in acque superficiali e marino-costiere
D	Trattamenti specifici per scarichi oltre i 50 A.E. sul suolo
E	Trattamenti appropriati per scarichi da 51 a 500 A.E. in acque superficiali e marino-costiere
F	Trattamenti appropriati per scarichi da 501 a 2.000 A.E. in acque superficiali e marino-costiere (*)

(*) Nel caso di insediamenti con un numero superiore a 1.000 presenze/giorno devono essere utilizzati esclusivamente trattamenti di tipo tecnologico.

Tab. 11 – Allegato 3 Tabella C – Regolamento Regionale n°26/2011

Per ciò che concerne la progettazione dei trattamenti delle acque meteoriche di dilavamento e di prima pioggia, se il Comune di Melissano riterrà opportuno dotare l'area della fognatura bianca si procederà a dimensionare la rete di raccolta e i trattamenti cui sottoporre tali acque che dovranno essere conformi a quanto imposto dal Regolamento Regionale n. 26 del 09/12/2013 che disciplina tali scarichi, nello specifico verranno eseguiti dei trattamenti di grigliatura, dissabbiatura e disoleazione alle acque ricadenti su aree urbane, strade, piazzali.

7. INDICAZIONI PROGETTUALI E TECNOLOGICHE

Di seguito vengono riportate delle indicazioni sulle tipologie di materiali e di tecniche strutturali da preferire, laddove possibile, nella progettazione dei diversi fabbricati e delle opere di urbanizzazione primaria e secondaria.

PREVENZIONE DEL FENOMENO ISOLA DI CALORE

Il fenomeno, noto con il nome di “*isola di calore*” (*Urban Heat Island*), è dovuto soprattutto al maggior assorbimento di energia solare da parte delle superfici asfaltate e del cemento degli edifici. L’isola di calore urbana è un effetto che determina un clima più caldo all’interno delle aree urbane e residenziali rispetto alle zone rurali circostanti. Essa trae origine da:

- azioni di tipo antropico quali gli usi finali di energia in edilizia, trasporti, industria,
- riduzione di aree verdi e permeabili
- elevato assorbimento solare dei materiali da costruzione normalmente usati nelle aree urbane per edifici e per pavimentazioni
- fenomeni associati all’accumulo ed al rilascio dell’energia termica assorbita

Il fenomeno è registrato a tutte le latitudini e durante tutto l’anno. Le conseguenze maggiori si hanno ovviamente nei climi più caldi o, comunque, temperati. L’innalzamento della temperatura dell’aria esterna implica una serie di problemi sulla gestione energetica a scala urbana e di edificio. Tra questi:

- l’aumento dei consumi energetici per la climatizzazione estiva degli edifici
- l’innalzamento della domanda di picco per la climatizzazione estiva e il conseguente aumento dei costi dell’energia
- rischi per l’approvvigionamento energetico in corrispondenza dei carichi di picco durante la stagione estiva
- riduzione dell’efficacia delle strategie di raffrescamento passivo, che consentono di raggiungere livelli di comfort indoor senza far ricorso ad impianti meccanici di climatizzazione.

Per ridurre tale fenomeno occorre capire quali sono le caratteristiche da ricercare nei materiali da impiegare. In generale i materiali devono avere bassi valori di riflettanza solare (ρ_e) ed elevata emissività nell’infrarosso (ϵ).

La prima grandezza riduce l’assorbimento della radiazione solare da parte dei materiali da costruzione, in modo da limitare l’innalzamento termico in presenza di un elevato carico solare durante le ore diurne. Questi materiali hanno poi un’elevata emissività nell’infrarosso

per emettere verso il cielo durante la fase notturna e dissipare così il calore accumulato, senza trasferirlo all'interno degli edifici.

Un parametro utilizzato per esprimere la capacità del materiale a rimanere fresco sotto la radiazione solare è l'indice SRI (Solar Reflectance Index) calcolato in condizioni stazionarie ed in funzione sia della riflettanza solare che dell'emissività.

Nell'ottica di abbattimento del fenomeno isola di calore vengono proposti di seguito dei materiali e delle metodologie da prendere in considerazione nella redazione dei futuri progetti esecutivi dei fabbricati, delle aree a verde attrezzato e della viabilità interna.

Il fenomeno risulta essere efficacemente contrastato attraverso i **Cool Roofs (tetti freddi)** e **Green Roofs (coperture a verde)**, i Cool Roofs sono dei tetti dotati di un'elevata capacità di riflettere l'irradiazione solare e, al contempo, di emettere energia termica nell'infrarosso, mentre i Green Roofs sono superfici inverdite che riducono l'effetto isola di calore, poiché sostituiscono le superfici che assorbono il calore con piante, arbusti e piccoli alberi che rinfrescano l'aria attraverso l'evapotraspirazione.

L'elevata capacità di riflettere l'irradiazione solare viene conferita ai tetti attraverso:

- l'utilizzo di materiale coibentante per la realizzazione dei lastrici solari
- l'utilizzo di pitture a base di resine di colore bianco o l'utilizzo di membrane impermeabilizzanti sintetiche,
- l'utilizzo di coperture a verde garantendo la tenuta all'acqua tramite membrane permeabili e antiradice
- la piantumazione a verde delle aree adiacenti le costruzioni



Fig. 13 - Cool Roofs

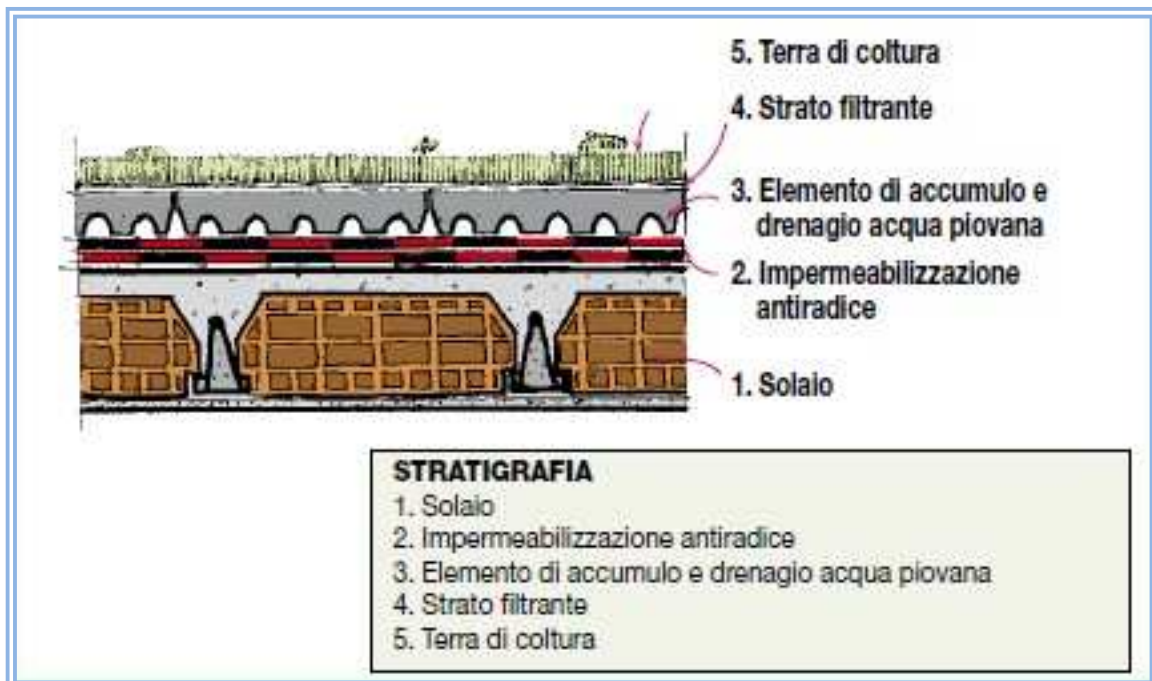


Fig. 14 - Green Roofs

PAVIMENTAZIONI AD ELEVATA PERMEABILITÀ

Solitamente le pavimentazioni urbane sono realizzate con materiali che presentano una conducibilità termica di solito superiore a quella delle aree naturali. Il largo utilizzo di superfici impermeabili quali pavimentazioni in asfalto, ha aumentato nel tempo la portata delle acque che affluiscono negli impianti fognari, ocasionando non solo incrementi dei coefficienti di afflusso, ma anche l'aumento di sedimenti e sostanze potenzialmente inquinanti con effetti devastanti sulla salubrità delle acque e degli habitat acquatici.

Con il presente PUE si intende prevedere la creazione di aree pubbliche e di aggregazione con particolare attenzione all'utilizzo di idonee pavimentazioni esterne che risultano di fondamentale importanza per il raggiungimento di un adeguato benessere abitativo delle aree interessate. Le strategie adottabili comprendono:

- uso di pavimentazioni con proprietà di riflessione solare elevata;
- uso di pavimentazioni permeabili.

L'indice da considerare per quanto riguarda la riflessione solare dei materiali di copertura e pavimentazione è l' **SRI** (Indice di riflessione solare precedentemente descritto), che misura la capacità di una superficie di riflettere il calore. I materiali utilizzati per le pavimentazioni possono avere diverse capacità di riflettere la luce: quelli oscuri quali l'asfalto hanno un bassissimo fattore di riflessione, mentre il calcestruzzo grigio o bianco ha una maggiore riflessione e un più elevato valore di SRI. Risulta evidente come pavimentazioni in calcestruzzo di colori chiari riescano a incidere in modo più efficiente sull'abbassamento delle temperature superficiali e, di conseguenza, dell'effetto isola di calore precedentemente illustrato.

La previsione dell'utilizzo di pavimentazioni drenanti in calcestruzzo carrabili, potrebbe permettere il passaggio dell'acqua piovana attraverso la superficie pavimentata. Quest'acqua, in base ai regolamenti vigenti, può essere smaltita in due modi: direttamente sugli strati superficiali del sottosuolo (Sistema A - fig.15) oppure raccolta in vasche di accumulo per eventuali trattamenti, riutilizzi in impianti di irrigazione/antincendio o semplicemente convogliata in fognatura (Sistema B - fig.16).

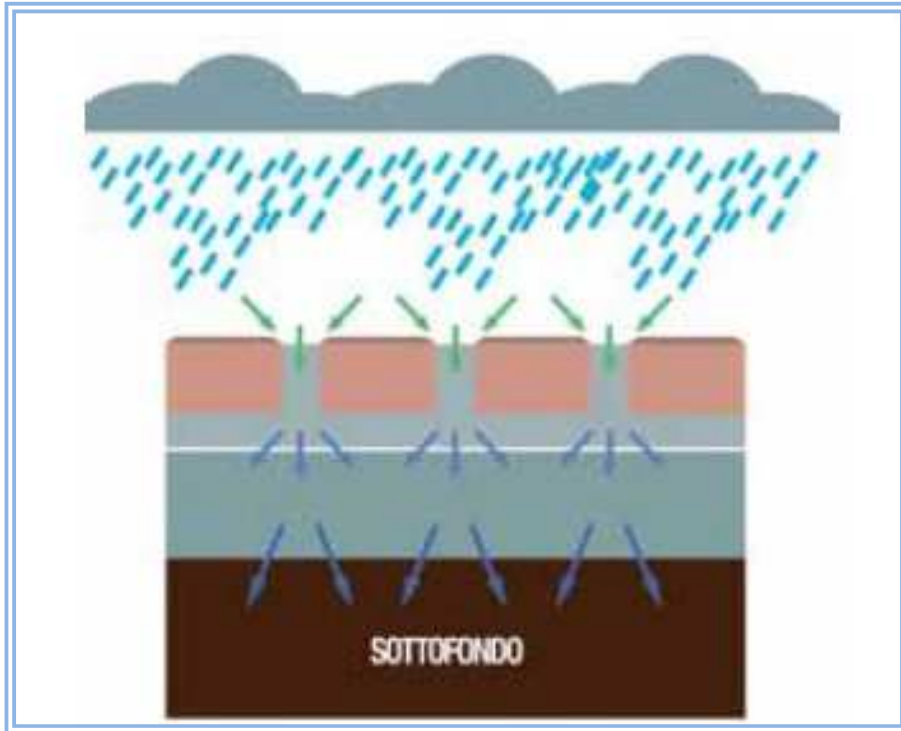


Fig. 15 - Sistema A

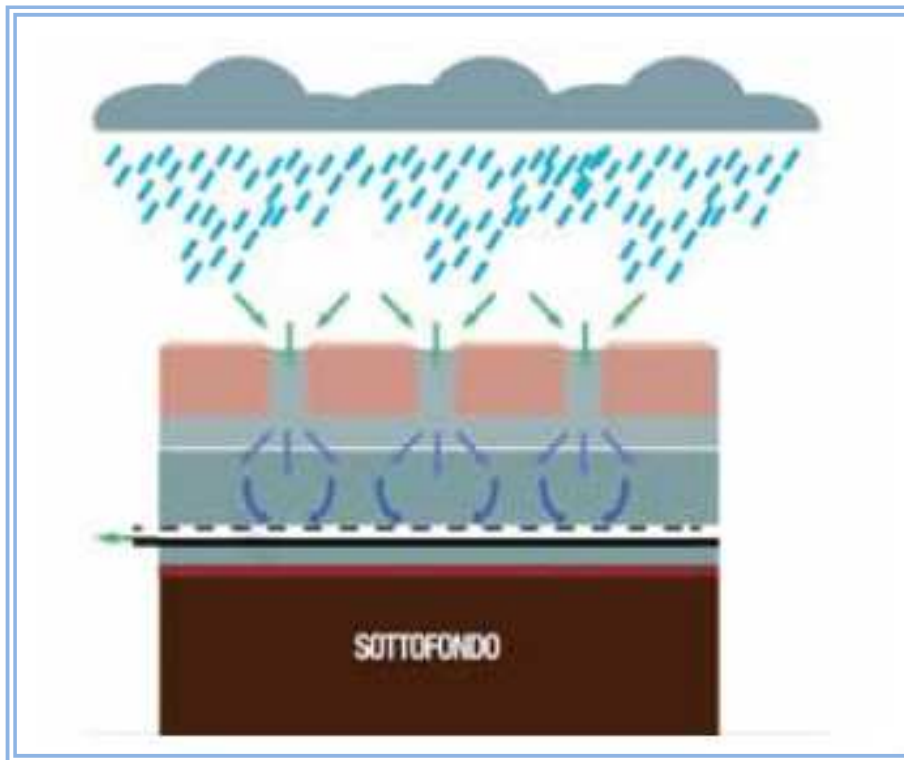


Fig. 16- Sistema B

Le pavimentazioni drenanti in calcestruzzo non sono la soluzione totale alle problematiche legate al fenomeno isola di calore ma possono considerarsi un mezzo per ottenere molteplici benefici e parte importante dei sistemi alternativi per la gestione sostenibile delle acque meteoriche¹.

I principali vantaggi sono:

- **quantitativi:**
 - riduzione dei fenomeni di allagamento dovuti al sovraccarico della rete fognaria
 - riduzione dei coefficienti di afflusso durante gli eventi meteorici
 - prevenzione di fenomeni quali l'aquaplaning o i veli d'acqua superficiali
- **qualitativi:**
 - miglioramento della qualità delle acque defluite grazie alla caratteristica filtrante delle pavimentazioni;
 - contenimento degli inquinanti pericolosi all'interno della struttura di sottofondo;
 - miglioramento delle acque superficiali dove non vengono più scaricati inquinanti provenienti da superfici impermeabili quali strade in asfalto e/o tetti
 - creazione di un "microclima favorevole" in quanto permettono al sottosuolo una maggiore ventilazione che porta all'accumulo di meno calore durante l'esposizione al sole e conseguentemente l'irraggiamento di meno calore al tramonto.

Diversamente occorrerà prevedere l'impiego di pavimentazioni in asfalto del tipo drenante e prevedere la realizzazioni di apposite urbanizzazioni per il convogliamento e la dispersione delle acque meteoriche ricadenti sulla viabilità.

PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Nella progettazione della luce urbana, fondamentale è l'approccio al problema dell'inquinamento luminoso, fenomeno che avviene quando la luce emessa dai corpi illuminanti per esterni è rivolta verso l'alto e di conseguenza dispersa. Questo fenomeno provoca danni di vario tipo: ambientali (perdita di orientamento per gli animali, alterazione dei ritmi circadiani nell'uomo), culturali (sparizione del cielo stellato a causa della troppa luce rivolta verso il cielo) ed economici (spreco di energia elettrica per zone che non necessitano di illuminazione).

Le leggi contro l'inquinamento luminoso vietano in generale flussi luminosi con componenti che superano i 90°, tranne rare eccezioni (come per le zone archeologiche). Per ovviare a questo problema, i corpi illuminanti devono essere dotati di opportuni sistemi di schermatura (cut-off) ed essere correttamente installati (fig.17).

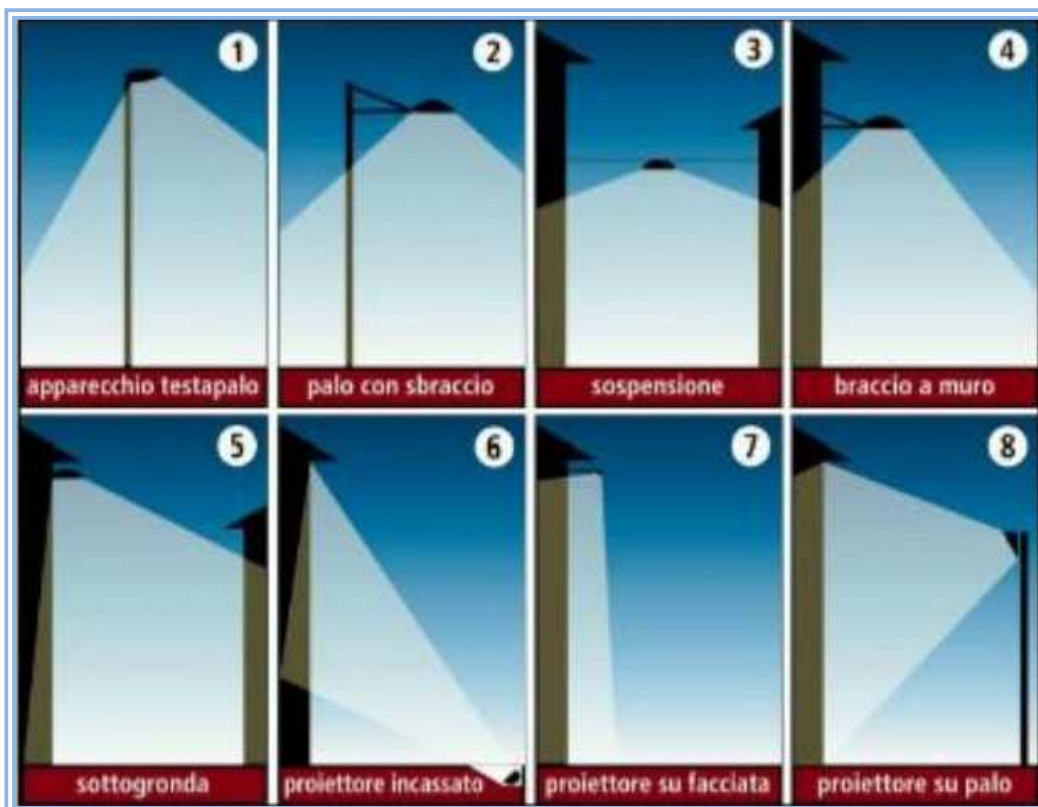


Fig. 17 – Esempi di installazioni conformi alla norma UNI 10819

L'impianto di illuminazione pubblica deve innanzitutto garantire le condizioni di visibilità per la sicurezza, la scorrevolezza ed il comfort di marcia per gli automobilisti, e l'attraversamento pedonale.

Tra le tipologie di strade o aree cambia la funzione e di conseguenza il tipo di illuminazione applicabile. Nelle aree con prevalente o esclusivo traffico pedonale ad esempio è

fondamentale: assicurare la sicurezza ai cittadini in relazione agli incidenti stradali, sia per gli atti criminosi (scippi, aggressioni, atti vandalici); consentire ai pedoni il riconoscimento dell'ambiente in cui si trovano; realizzare, nelle aree commerciali e verdi e nei centri storici le condizioni per cui il pedone possa apprezzare il contesto ambientale/architettonico che lo circonda.

Gli obiettivi fondamentali, da perseguire nella progettazione illuminotecnica delle aree urbane, sono:

- **garantire la visibilità nelle ore buie**, dando la migliore fruibilità sia delle infrastrutture che degli spazi urbani secondo i criteri di destinazione urbanistica. Sulle 8.760 ore annue in Italia ve ne sono in media circa 4.200 che sono considerate "notturne" con diverse necessità di luce artificiale, che è fornita dagli impianti di illuminazione pubblica
- **garantire la sicurezza per il traffico veicolare** al fine di evitare incidenti, perdita di informazioni sul tragitto e sulla segnaletica in genere: per assicurare i valori di illuminamento minimi di sicurezza sulle strade con traffico veicolare, misto (veicolare – pedonale), residenziale, pedonale, a verde pubblico, eccetera, sono state emanate apposite norme che fissano i livelli di luminanza e di illuminamento in funzione della classificazione dell'area da illuminare.
- **Conferire un maggiore "senso" di sicurezza** fisica e psicologica alle persone: da sempre, l'illuminazione pubblica ha avuto la funzione di "vedere" e di "farsi vedere" e pertanto di acquisire un maggior senso di sicurezza che oggi è inteso come un deterrente alle aggressioni nonché da ausilio per le forze di pubblica sicurezza.
- **augmentare la qualità della vita sociale** con l'incentivazione delle attività serali: con una adeguata illuminazione pubblica è possibile favorire il prolungamento, oltre il tramonto, delle attività commerciali e di intrattenimento all'aperto.
- **valorizzare le strutture architettoniche e ambientali**: un impianto di illuminazione pubblica, adeguatamente dimensionato in intensità luminosa e resa cromatica, è di supporto alla valorizzazione e al miglior godimento delle strutture architettoniche e monumentali.

Le sorgenti luminose utilizzate negli impianti di illuminazione stradale e per aree esterne devono possedere in maniera imprescindibile le principali caratteristiche, quali:

- elevata efficienza luminosa
- elevata affidabilità
- lunga durata di funzionamento
- compatibilità ambientale (collegata principalmente al problema della presenza di sostanze nocive e dello smaltimento delle sorgenti esauste).

Inoltre nel caso di applicazioni legate all'ambiente urbano divengono prioritarie anche altre tematiche relative alla tonalità della luce (temperatura di colore) e all'indice di resa cromatica.

Con riferimento alle principali caratteristiche in precedenza richiamate si può enunciare quanto segue:

- **Efficienza luminosa:** l'efficienza luminosa delle lampade a scarica è decisamente più elevata di quella delle lampade ad incandescenza, che restano perciò escluse dall'illuminazione pubblica, salvo in casi particolari di illuminazione di opere d'arte.
- **Vita utile:** il periodo di accensione dell'illuminazione pubblica è valutato pari a circa 4.200 ore all'anno. Anche per questo motivo è quindi sconsigliato l'impiego di lampade ad incandescenza, la cui vita è valutabile nell'intorno di 2.000 ore. Alcuni tipi di lampade in atmosfera di xeno e sottoalimentate hanno una vita utile di oltre 20.000 ore, ma possono essere usate solo per l'illuminazione di monumenti a causa della ridotta efficienza luminosa.
- **Resa dei colori:** la possibilità di percepire i colori assicura un maggior livello di sicurezza. È quindi sconsigliabile l'impiego di lampade a vapore di sodio a bassa pressione, che emettono luce praticamente monocromatica.

A scopo illustrativo vengono proposte di seguito le diverse tipologie di illuminazioni che potranno essere scelte in sede di progettazione esecutiva; la scelta dovrà ricadere sulla tipologia di illuminazione che garantirà il rispetto delle caratteristiche precedentemente descritte anche in relazione dei relativi costi.

Tubi fluorescenti: la scarica elettrica avviene in un tubo di vetro, con lunghezze da 0,6 m ad oltre 2 m, contenente una goccia di mercurio e un gas, normalmente neon, per avviare la scarica. La scarica avviene a bassa pressione e porta all'emissione soprattutto di radiazione ultravioletta. Questa viene convertita in radiazione visibile tramite un rivestimento di opportuni materiali fluorescenti all'interno del tubo di vetro. Il tipo di rivestimento influenza l'efficienza luminosa, il colore della luce e l'indice di resa dei colori: si va da 80 a 100 lm/W, con indici di resa dei colori che possono superare 95. Il vantaggio dei tubi fluorescenti è la bassa sopraelevazione di temperatura, la riaccensione immediata dopo spegnimento e l'ampia possibilità di parzializzazione tramite reattori elettronici, gestibili anche con calcolatore, che permettono di operare con flussi luminosi pari anche solo all'1% del valore nominale. Esistono però numerosi svantaggi per le loro applicazioni in impianti stradali, salvo nel caso in cui si privilegi la possibilità di riaccensione immediata per motivi di sicurezza: le grandi dimensioni, che rendono difficile costruire apparecchi di illuminazione che emettano la luce in direzioni preferenziali, e l'influenza della temperatura dell'ambiente. Questi tubi sono infatti realizzati soprattutto per l'illuminazione interna e sono quindi ottimizzati per una temperatura ambientale di 25 °C: la loro efficienza luminosa decresce rapidamente a temperature più alte

e più basse. Inoltre, possono avere difficoltà di innesco della scarica con basse temperature esterne, superabili però con l'impiego di reattori elettronici.

Lampade a vapore di mercurio ad alta pressione: sono le prime lampade a scarica con dimensioni ridotte e per questo motivo hanno avuto larga diffusione. Come per i tubi fluorescenti, anche in questo caso il bulbo fluorescente deve essere rivestito internamente con materiali fluorescenti. L'efficienza luminosa non è esaltante (60 lm/W) e l'indice di resa dei colori altrettanto (33 - 50). Data la bassa efficienza, queste lampade consumano molta più energia rispetto alle lampade ad alogenuri metallici o a vapori di sodio ad alta pressione. Queste lampade sono utilizzate principalmente nell'illuminazione stradale e degli ambienti industriali.

Lampade a vapore di sodio a bassa pressione: costruttivamente, sono analoghe ai tubi fluorescenti, salvo che non necessitano di rivestimento fluorescente in quanto la scarica nel vapore di sodio porta all'emissione di luce gialla praticamente monocromatica. L'efficienza luminosa è elevata, fino a 180 lm/W, ma le grandi dimensioni (fino a oltre un metro), l'impossibilità di parzializzazione e soprattutto l'indice di resa dei colori nulla (si vede solo giallo) ne fanno una lampada non consigliabile per l'illuminazione stradale.

Lampade a vapore di sodio ad alta pressione: sono lampade che raggiungono elevate efficienze (130 lm/W) e vite utili (anche oltre 20.000 ore), a condizione però di evitare sbalzi di tensione oltre il 5%. A seconda del tipo di lampada, l'indice di resa dei colori varia da 20 a 60 ed anche a 85, scendendo però con l'efficienza fino a 50 - 60 lm/W. Le dimensioni limitate e la possibilità di parzializzazione ne hanno fatto la lampada ideale per l'illuminazione stradale.

Lampade a vapori di ioduri metallici ad alta pressione: emettono luce bianca con una buona resa dei colori, anche oltre 90, con un'efficienza luminosa di 80 - 90 lm/W. Rispetto alle lampade a vapore di sodio ad alta pressione presentano inoltre una vita più ridotta (6.000 - 8.000 ore) e sono difficili da parzializzare. Per questi motivi il loro impiego nell'illuminazione pubblica è di solito limitato ai monumenti.

Lampade ad induzione: la luce viene emessa per ionizzazione di vari gas contenuti in un'ampolla che lavora in campi elettromagnetici elevati nello spettro di frequenza relativo alle microonde. La vita utile è alta, anche 60.000 ore, ma l'efficienza luminosa è 60 - 70 lm/W ed inoltre la vita utile del magnetron che le alimenta è inferiore a quella delle lampade. Se si aggiunge il costo elevato, non sembrano utili per l'illuminazione pubblica.

Lampade LED: sono presenti sul mercato da alcuni anni e presentano fortissimi elementi innovativi di interesse. Il colore della luce utilizzata per l'illuminazione pubblica e stradale è bianco, simile all'emissione dei tubi fluorescenti, con differenti tonalità. L'efficienza luminosa, inizialmente bassa, è andata via via incrementando e attualmente ha superato i 100 lm/W,

con ulteriore prospettiva di crescita. La vita utile è elevata (superiore a 60.000 ore). Lo sviluppo di dispositivi LED capaci di coprire un ampio spettro di emissione dal verde fino all'ultravioletto, sta portando ad una rivoluzione nell'industria dedicata all'illuminazione, infatti l'introduzione di strutture ad elevata efficienza luminosa mira a rimpiazzare le sorgenti bianche comunemente usate per scopi generali d'illuminazione. Allo stato attuale sono già utilizzati per realizzare sorgenti luminose complesse LED che hanno un'efficienza luminosa superiore a 100 lm/W, con sviluppi che hanno già raggiunto efficienze pari a 120 lm/W ed indicano un continuo e rapido aumento. I vantaggi nell'adottare la tecnologia LED per l'illuminazione generale sono legati sia alla riduzione delle emissioni prodotte nella generazione di energia elettrica che alla eliminazione del pericolo di inquinamento da mercurio, contenuto nelle attuali lampade a scarica. La realizzazione di LED di potenza con emissione nelle lunghezze d'onda nel blu o ultravioletto ha permesso di realizzare in modo efficiente LED a luce bianca, ottimale per l'illuminazione pubblica.

Si fa notare che l'attuale normativa per l'illuminazione esterna considera la possibilità di ridurre i livelli di luminanza (declassamento) in presenza di sorgenti con buona resa cromatica.

MATERIALI DA COSTRUZIONE

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche e alle prestazioni minime cui dovranno sopperire.

In generale, dovranno essere impiegati i materiali da costruzione tipici delle costruzioni già esistenti nel territorio urbano, dovranno essere della migliore qualità e potranno essere messi in opera solamente dopo l'accettazione da parte del Direttore lavori.

- **ACQUA, CALCE, LEGANTI IDRAULICI, POZZOLANE, GESSO**

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere dolce, limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

In caso di necessità, dovrà essere trattata per ottenere il grado di purezza richiesto per l'intervento da eseguire. In taluni casi dovrà essere additivata per evitare l'instaurarsi di reazioni chimico - fisiche che potrebbero causare la produzione di sostanze pericolose.

L'acqua in particolare dovrà essere dolce, limpida non contenente sali in percentuale dannosa e non essere aggressiva. Il suo pH sarà compreso fra 6 e 8. La torbidezza non deve superare il 2%.

In particolare, poiché la presenza di sali solubili può dar luogo ad efflorescenze, non si ritiene accettabile acqua d'impasto che presenti un contenuto di sostanze organiche e/o argillose superiore a 2,00 g/l, di solfati (espressi come Na_2SO_4) superiore a 1,00 g/l, di carbonati e bicarbonati alcalini (espressi come CaCO_3) superiore a 0,35 g/l e di cloruri (espressi come NaCl) superiore a 0,50 g/l.

Le calce idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa, alluminosi o di alto forno da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti. Le calce idrauliche devono essere fornite o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa.

- **GHIAIA, PIETRE NATURALI, MARMI**

Gli inerti devono avere resistenza a compressione nettamente superiore a quella massima prevista per il conglomerato, devono essere suddivisi per il numero di classi granulometriche

sufficiente a garantire costantemente il rispetto della curva granulometrica definita per i diversi tipi di getto.

Gli inerti naturali o di frantumazione devono essere costituiti da elementi non gelivi, non scistososi, privi di parti friabili, polverulente, terrose o di sostanze comunque nocive alla conservazione delle armature o che possano interagire con il cemento, dovranno, in particolare, essere evitati elementi alcali reattivi.

La ghiaia od il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate ai vuoti tra le armature e tra le casseforme, per permettere un buon assestamento del getto.

La sabbia è costituita da grani resistenti non provenienti da roccia decomposta o gessosa. Sarà scricchiolante alla mano, non lascerà tracce di sporco, non conterrà materie organiche melmose o comunque dannose, sarà lavata con acqua dolce, se necessario, per eliminare materie nocive.

Le lastre per la copertura dovranno essere di prima scelta e di spessore uniforme, di superficie piuttosto rugosa e prive di inclusioni e venature.

I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli od altri difetti che ne infirmino l'omogeneità e la solidità.

- **ELEMENTI DI LATERIZIO E CALCESTRUZZO**

I mattoni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, salvo diverse proporzioni dipendenti da uso locale, di modello costante, e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza alla compressione non inferiore a 100 Kg/mq, se pieni, e 16 Kg/mq se forati.

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta (termolaterizio), calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.















- **LEGNAMI**

I legnami destinati alla costruzione degli infissi dovranno essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana, dritta, e priva di spaccature sia in senso radiale che circolare; essi dovranno essere perfettamente stagionati, a meno che non siano stati essiccati artificialmente, presentare colore e venatura uniforme, essere privi di alborno ed esenti da nodi, cipollature, buchi, od altri difetti.

SPECIE ARBOREE

A scopo indicativo viene riportato di seguito un elenco delle specie arboree da privilegiare nella piantumazione per la realizzazione delle aree a verde attrezzato.

Avendo l'intero comparto un'elevata densità arborea e arbustiva non vengono prescritti appositi indici da mantenere, ma occorre scongiurare ogni espianazione e laddove tecnicamente impossibile prevederne il reimpianto.

Tab. 12 - Specie arboree da privilegiare			
Foto	Tipo	Foto	Tipo
	Erica arborea		Lentisco
	Cisto villosa		Cisto marino
	Alloro		Corbezzolo
	Mirto		Rosmarino
	Cappero		Palma nana
	Ginepro licio		Alaterno
	Carrubo		Quercia da sughero

	Euforbia arborea		Cisto femmina
	Cocus		Ginepro rosso
	Tiglio		Olivastro
	Olivo		Ginestra odorosa
	Oleandro		Leccio