

COMUNE DI PAVULLO NEL FRIGNANO
PROVINCIA DI MODENA

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA
AMBITO ASP 2.7 DI RILIEVO SOVRACOMUNALE SITO
IN LOCALITA' CASA ZANAROLI-CA' DEL LUPO E DENOMINATO
" POLO ARTIGIANALE - INDUSTRIALE ESTENSE "

COMMITTENTI:

COMPARTO D3
WOLF srl
COMPARTO D3/1
ROSINI BRUNO
RANIERI TERESA
SOC."ERRECOMPANYsrl"
SOC."MORANDI IMMOBILIARE SPA"
ROSINI MARIA
BARATTINI GIANNI
SOC."ROSINI & BARATTNI snc"
DITTA INDIV. ROSINI ANTONIO

SEGUE COMPARTO D3/1
BENEDETTI DONATELLO
BONECCHI ANTONELLA
VENTURELLI ENRICO
IMMOBILIARE FRIGNANO s.r.l.
COMPARTO D3/2
FLORINI EMER
DE MARIA MAFALDA
SOC.IMM.RE "FEDERICA srl"

 Studio Tecnico di progettazione,
consulenza, pratiche catastali
Studio Borelli, Via Giardini Sud, 6
41026 Pavullo nel Frignano (Mo)
Tel. 0536/20880 - Fax
0536/327434
E-mail: studioborelli@libero.it

PROGETTISTI E D.L.

ING. ENZO BORELLI

 **Coopprocon.**
Progettare intorno all'Uomo
Sede di Pavullo n/F 41026 - Via Giardini Sud, 52 - tel. 0536 21643 - fax 0536 23684
Sede di Modena 41100 - Via Vignolesse, 1175/6 - tel. 059 468364 - fax 059 469849
www.coopprocon.it - studio@coopprocon.it

ING. ADRIANO VANDELLI

 **studio tecnico**
Via per Serramazzone n.3 Pavullo n/F (MO)
Tel. 0536/51269 2lr.a. Telefax 0536/51261
E-mail: studiotecnico.fb@tiscalinet.it

ING. EMER FLORINI

CLAUDIO PEDRETTI
ARCHITETTO
Studio: via A. Volta, 8/aa - 41012 CARPI
Tel. 059/654290 - Part. Iva 0147750366

ARCH. CLAUDIO PEDRETTI

TAV.

1

ELABORATO

RELAZIONE TECNICA

DATA:

NOVEMBRE 2011

SCALA:

CATALOG.:

AGGIORNAMENTO:

- TAV19 OPERE GENERALI: ZONA ACCESSO E PUBBLICA ILLUMINAZIONE SU S.S.12 STATO DI FATTO
- TAV20 OPERE GENERALI: ZONA ACCESSO E PUBBLICA ILLUMINAZIONE SU S.S.12 STATO DI PROGETTO
- TAV21 OPERE GENERALI: RELAZIONE TECNICA ACCESSO E PUBBLICA ILLUMINAZIONE ZONA INCROCIO SU S.S.12
- TAV22 OPERE GENERALI: RELAZIONE ILLUMINOTECNICA ZONA INCROCIO SU S.S.12
- TAV23 RELAZIONE GEOLOGICA E GEOTECNICA
- TAV24 NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE
- TAV25 RELAZIONE D'IMPATTO ACUSTICO
- TAV26 SCHEMA DI CONVENZIONE
- TAV27 COMPUTI METRICI OPERE GENERALI E PREVENTIVI DI SPESA PER ALLACCIAMENTO RETI

2) Inquadramento territoriale area d'intervento

L'area oggetto d'intervento si colloca in località Casa Zanaroli – Cà del Lupo, all'estremo Nord del territorio del Comune di Pavullo nel Frignano, ad una distanza dal centro cittadino di circa Km 8,00, in prossimità del confine con il Comune di Serramazzoni.

Percorrendo la S.S.12 Nuova Estense in direzione Nord verso Modena, passato l'abitato di Madonna dei Baldaccini e l'incrocio con la Via Giardini per Serramazzoni, sul lato Est sottostrada è ubicato il sub-ambito 3 (ex comparto D3-2), poi a seguire, sempre sul lato Est, il sub-ambito 1 (ex comparto D3) e parte del sub-ambito 1 (ex comparto D3-1), la cui parte restante è posta proprio di fronte sul lato Ovest della Strada Statale. L'accesso alla S.S.12 Nuova Estense sarà garantito a tutti i comparti da un idoneo svincolo a raso con corsie di accesso-recesso e relative aree di accumulo (soluzione concordata con il dipartimento ANAS dell'Emilia Romagna Sede di Bologna).

Catastalmente l'area è censita al Catasto Terreni del Comune di Pavullo nel Frignano al Foglio n°5 Mappali n°85-112-113-114-123-163-484-561-562-563-564-566-567-568-571 (sub-ambito 1, ex comparto D3), Mappali n°43-49-50-86-576(p)-577-593-595-597-598-599-601-602-660-661-662-663-664-665-684-685-686 (sub-ambito 2, ex comparto D3-1) e infine Mappali n°177-178-279-280-281-282-283-284-285-286-302-305-307-634-636-638-639-644-645-646-647 (sub-ambito 3, ex comparto D3-2); la superficie territoriale complessiva dell'area d'intervento è di circa 116.213 mq.

Cartograficamente è compresa nell'elemento n°219142G2 e n°236021G2 Pavullo nel Frignano della Carta Tecnica Regionale scala 1:5.000.

La morfologia del terreno con esposizione Nord-Est ha le tipiche caratteristiche di piana collinare con altezze sul livello del mare comprese fra 695 metri (estremo Est) e 730 metri s.l.m. (estremo Ovest).

L'area in oggetto, allo stato attuale, risulta completamente priva di vegetazione, e destinata alla coltivazione di foraggio.



3) Inquadramento P.S.C.

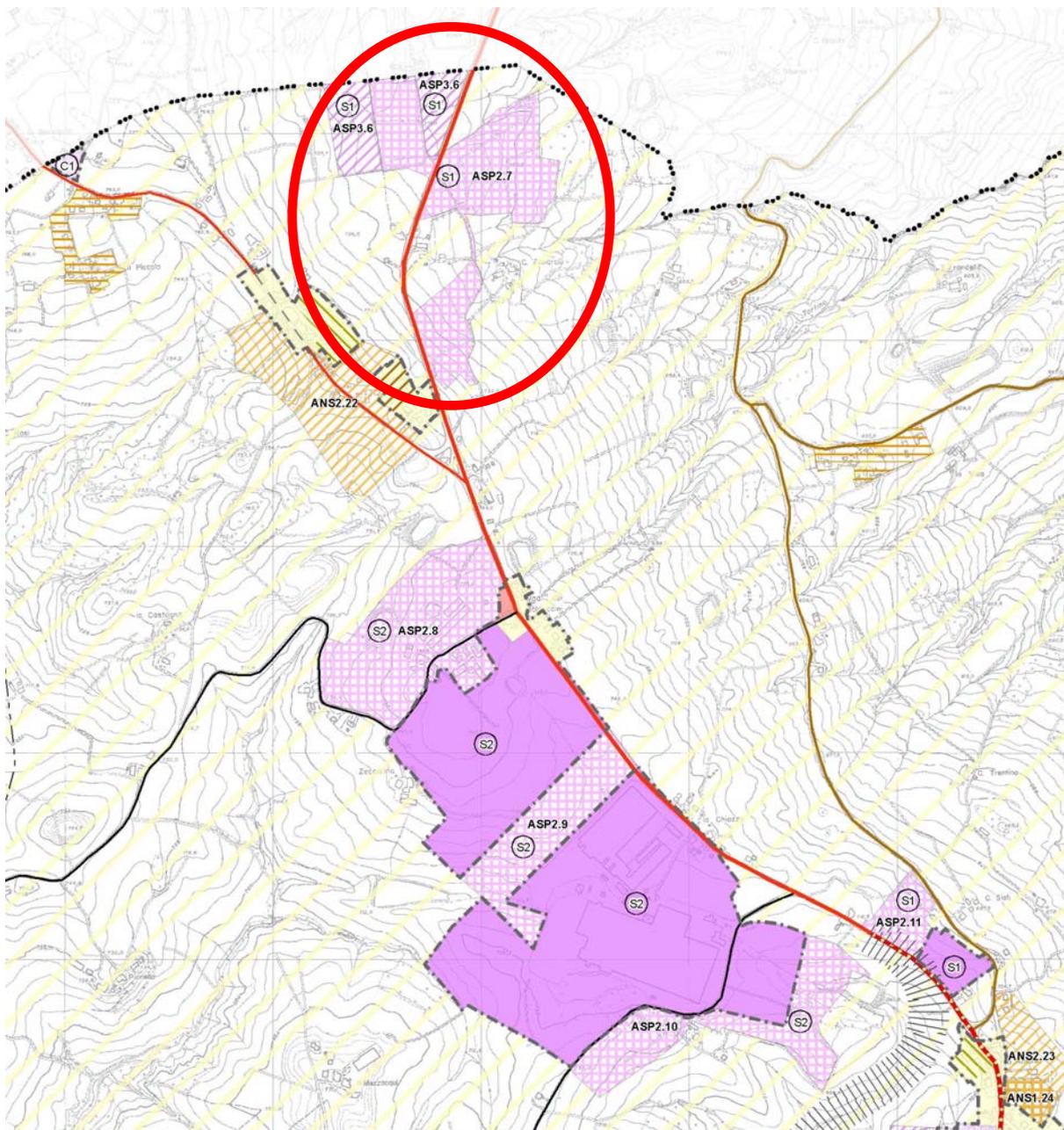
Il vigente P.S.C. del Comune di Pavullo nel Frignano, adottato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.46 del 24/07/2008 e approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n.9 del 03/02/2011, classifica l'area di intervento tra i nuovi ambiti specializzati per attività produttive "ASP2: ambiti potenzialmente urbanizzabili per attività produttive secondarie e terziarie, a conferma di aree previste come edificabili nel PRG previgente",

individuandola come Ambito ASP 2.7 S1, ossia ad impatto moderato di rilievo sovracomunale; infatti l'area oggetto d'intervento è parte del più ampio Ambito Produttivo di Rilievo Sovracomunale N.6 "Madonna dei Baldaccini", individuato nella Tavola 4 "Assetto strutturale del sistema insediativo e del territorio rurale" del PTCP 2009, approvato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n.46 del 18/03/2009, come "Ambito del Frignano".

Gli ambiti ASP in generale sono normati all'Art.5.6 delle NTA del PSC, il quale prevede al comma 2 per gli ambiti inclusi nell'Ambito Produttivo di Rilievo Sovracomunale del Frignano previsto dal PTCP che *"l'inserimento nel POC dovrà essere preceduto dall'approvazione e dalla stipula del prescritto Accordo Territoriale ai sensi dell'Art.15 della LR 20/2000 e dell'Art.57 delle NTA del PTCP 2009"*.

A questo riguardo, in data 27/12/2010 si è chiusa la Conferenza di Servizi per la formazione e l'approvazione di un Accordo di Programma in variante alla pianificazione territoriale urbanistica, in attuazione del PTCP 1999 e successiva modificazione 2009, avente anche valore ed effetti di Accordo Territoriale ai sensi dell'Art.15 della LR 20/2000.

Si precisa comunque che l'Ambito ASP 2.7, come già detto sopra, conferma le previsioni del PRG previgente, in quanto nel contesto della Variante Specifica al PRG del 2002, che aveva introdotto i comparti Artigianali-Industriali D3-1 e D3-2 e modificato la perimetrazione del comparto D3 già esistente in località "Casa Zanaroli – Cà del Lupo", dando una prima e significativa risposta all'interno dei propri strumenti di programmazione e pianificazione all'individuazione ed al reperimento di aree ed ambiti per nuovi e più qualificati insediamenti Artigianali-Industriali, in ampliamento alla zona già esistente di "Madonna Baldaccini" lungo la direttrice della S.S.12 Nuova Estense fino al confine con il comune di Serramazzoni, in data 26/08/2002 fu stipulato un accordo ai sensi dell'Art.18 delle LR 20/2000 tra il Comune di Pavullo n/F ed i Privati proprietari delle aree.



Per l'Ambito ASP 2.7 oggetto del presente Piano Urbanistico Attuativo si applicano i seguenti parametri urbanistici, fissati dalla Scheda Normativa d'Ambito del POC:

- Superficie Territoriale: 116.213 mq;
- Superficie Complessiva: 53.637 mq;
- Parcheggi di Urbanizzazione Primaria P1: 5% ST;
- Aree U a verde pubblico: 10% ST;
- Superficie Permeabile min: 15% ST.

Si riporta di seguito la tabella dei dati tecnici generale dell'Ambito.

		PSC/POC	PROGETTO
S.T. (mq)		116.213	116.213
U.T. (mq/mq)		0,46	0,46
S.C. (mq)		53.637	53.637
S.F. (mq)		-	79.028
S.p. min (mq)	15%ST	17.432	31.697
P1 (mq)	5%ST	5.811 (233 p.a.)	5.975 (239 p.a.)
U (mq)	10%ST	11.621	11.970
Dotazione Ecologica: verde di mitigazione (mq)		-	4.127

4) Il progetto di Piano Urbanistico Attuativo

Il progetto si pone come obiettivo l'urbanizzazione dell'Ambito in oggetto e la sua completa edificazione nel rispetto delle caratteristiche generali e di quelle specifiche dell'area, come peraltro indicato dal PSC e dalle NTA del PUA.

Le scelte progettuali effettuate hanno tenuto conto quindi della morfologia dell'area e della sua ubicazione ma principalmente delle prescrizioni urbanistiche.

I caratteri architettonici e tipologici dell'edificato saranno quelli classici dell'edilizia produttiva, cercando di dare uniformità e corretta composizione all'assetto generale, adottando materiali e cromie omogenei, nel rispetto del contesto nel quale l'intervento si colloca.

Inoltre, essendo l'area individuata dal PTCP2009 come "Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata", si è prestata particolare attenzione alle infrastrutture e ai sistemi capaci di garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente, e ai requisiti tecnici e organizzativi finalizzati a minimizzare ed a gestire in modo ottimale le pressioni sull'ambiente nell'ottica di uno sviluppo economico e produttivo sostenibile, ai sensi dell'Art. A-14 della LR 20/2000. Tale area dovrà risultare pertanto un elemento qualificante del tessuto produttivo locale attraverso caratteristiche di sostenibilità ambientale e di integrazione urbanistica e paesaggistica.

Per la qualificazione di Area Ecologicamente Attrezzata, nella pianificazione e nella progettazione del Piano Urbanistico Attuativo si sono adottati accorgimenti atti al perseguimento di quegli obiettivi di qualità che caratterizzano questo tipo di aree produttive. Nello specifico le soluzioni adottate portano ad avere elevate prestazioni ambientali per quanto concerne:

- salubrità ed igiene dei luoghi di lavoro;
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del terreno;

- smaltimento e recupero dei rifiuti;
- trattamento delle acque reflue;
- contenimento del consumo e utilizzo efficace dell'energia;
- prevenzione e controllo dei rischi di incidenti rilevanti;
- adeguata e razionale accessibilità delle persone e delle merci.

La nuova area industriale assumerà i connotati tipici di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata essendo stata studiata con un assetto che presenta un elevato standard di qualità, rispondente a criteri di sviluppo ecosostenibile in ognuno dei sistemi che concorrono alla realizzazione del nuovo polo industriale che, secondo quanto previsto dalla Deliberazione della Regione Emilia-Romagna n.118 del 13/06/2007, possono essere così suddivisi:

- sistema insediativo;
- sistema fognario e depurativo;
- sistema di approvvigionamento idrico;
- sistema di approvvigionamento energetico;
- sistema dei trasporti;
- sistema di gestione dei rifiuti;
- reti tecnologiche e telecomunicazioni;
- dotazioni ecologico – ambientali;
- attrezzature e spazi comuni.

Per ognuno dei sistemi sopraccitati si riportano di seguito le caratteristiche urbanistiche ed ambientali che qualificheranno l'area produttiva in progetto come Area Ecologicamente Attrezzata.

Sistema insediativo:

- attività insediate di tipo produttivo, commerciale ed economico;
- uso residenziale limitato al solo alloggio dei titolari o del personale di custodia;
- mitigazione dell'intervento insediativo e armonizzazione dello stesso con gli elementi del paesaggio naturale;
- elevati standard di qualità urbana ed ecologico – ambientale;
- localizzazione dell'area a ridosso del principale asse di comunicazione;
- realizzazione di comparti unitari;
- organizzazione dei lotti tale da massimizzare l'utilizzo della luce naturale all'interno degli edifici ed ottimizzare l'energia solare passiva;
- limitazione delle aree impermeabilizzate.

Sistema fognario e depurativo:

- adeguatezza del sistema della rete fognaria principale in termini qualitativi, quantitativi e di efficienza funzionale;
- sistema separato delle reti di collettamento delle acque bianche e nere;
- sistema di recupero e riutilizzo delle acque meteoriche;

Sistema di approvvigionamento idrico:

- potenziamento del serbatoio di accumulo che alimenta la rete dell'acquedotto in funzione del fabbisogno idrico dell'insediamento produttivo;
- differenziazione degli approvvigionamenti in funzione dell'utilizzo della risorsa, prevedendo la raccolta dell'acqua meteorica.

Sistema di approvvigionamento energetico:

- adeguatezza delle reti e degli impianti di distribuzione dell'energia rispetto alle utenze dell'area;
- risparmio energetico negli impianti di produzione e distribuzione dell'energia e nei sistemi di illuminazione pubblica;
- contenimento delle dispersioni energetiche dell'involucro edilizio con appositi accorgimenti costruttivi anche al fine di ridurre il fabbisogno di energia per il raffrescamento estivo;
- utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;
- contenimento dell'inquinamento luminoso.

Sistema dei trasporti:

- infrastrutture stradali in grado di assorbire il carico di traffico veicolare atteso con l'area a regime;
- infrastrutture stradali di accesso all'area esterna ai centri abitati;
- infrastrutture viarie interne all'area rispondenti alle migliori pratiche per la sicurezza stradale;
- accessibilità dei mezzi pubblici;
- accessibilità pedonale privilegiata e adeguatamente protetta.

Sistema di gestione dei rifiuti:

- raccolta differenziata dei rifiuti e realizzazione di spazi per lo stoccaggio e l'eventuale riutilizzo/recupero dei rifiuti.

Reti tecnologiche e telecomunicazioni:

- realizzazione di reti di telecomunicazione a tecnologia avanzata.

Dotazioni ecologico – ambientali:

- realizzazione di spazi ed opere per la mitigazione dell’impatto sul contesto paesaggistico e urbano;
- realizzazione di opere per la mitigazione dell’inquinamento acustico;
- rispetto delle fasce di ambientazione e dei corridoi di fattibilità per la mitigazione dell’inquinamento elettromagnetico;
- contenimento dell’impermeabilizzazione dei suoli;
- progettazione delle “dotazioni verdi” per la realizzazione di aree verdi fruibili e atte a mitigare gli impatti visivi e acustici.

Attrezzature e spazi comuni:

- dotazione di servizi comuni quali ad esempio servizi di ristorazione collettiva.

Inoltre, nella progettazione unitaria dell’area, qualificata come Area Ecologicamente Attrezzata, si è prestata particolare attenzione alle seguenti tematiche:

- emissioni in atmosfera (saranno meglio definite al momento della presentazione dei progetti edilizi esecutivi, a seconda dell’attività insediata);
- progettazione dei fabbricati secondo i principi della bioarchitettura;
- emissioni acustiche;
- emissioni elettromagnetiche;
- produzione di energia da fonti rinnovabili.

Per quanto riguarda i parametri costruttivi che verranno adottati nella realizzazione degli edifici, e che saranno esplicitati più precisamente in fase di presentazione dei permessi di costruire di ogni singolo fabbricato, essi terranno conto dei principi di bioedilizia al fine di garantire buone performances energetiche in termini di riduzione dei consumi e di emissioni di CO₂ nell’ambiente, acustiche e di comfort interno come previsto dalle Normative Vigenti.

Innanzitutto la disposizione dei singoli lotti è stata studiata in maniera tale da garantire un corretto orientamento degli edifici, i quali presenteranno soluzioni progettuali tali da sfruttare al meglio l’illuminazione naturale, l’energia solare passiva (apporti solari gratuiti durante la stagione invernale) e le caratteristiche climatiche dell’area (raffrescamento naturale durante la stagione estiva). Inoltre verranno impiegati materiali ecosostenibili (privilegiando materiali naturali e materiali sintetici a basso contenuto di composti clorurati) e tecniche costruttive in grado di garantire un’alta efficienza energetica ed un elevato comfort ambientale interno sia durante la stagione invernale sia durante la stagione estiva, limitando le dispersioni dall’involucro edilizio, e di conseguenza i consumi e le emissioni inquinanti. Particolare

attenzione verrà posta all'impiego di sistemi di abbattimento e di riduzione del rumore nel caso di emissioni sonore verso l'esterno dovute all'attività industriale.

Si specifica che tutte le soluzioni adottate rispetteranno quanto previsto dalla Delibera della Regione Emilia-Romagna n.156 del 04/03/2008 – Atto di Indirizzo e Coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici.

Per quanto riguarda invece le soluzioni impiantistiche, ai sensi dell'art. 83 comma 8 del PTCP, e come previsto dal punto 15 della Delibera di Giunta Provinciale n. 309 del 05/06/2009, l'Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata è stata pensata e progettata per soddisfare il 30% del fabbisogno energetico per riscaldamento, acqua calda sanitaria ed energia elettrica tramite il ricorso a fonti energetiche rinnovabili; sulle coperture degli edifici, correttamente orientati per lo sfruttamento dell'illuminazione naturale e dell'energia solare passiva, saranno installati pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica e pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria; inoltre si ipotizza l'installazione di impianti di cogenerazione/trigenerazione a gas centralizzati per più Unità d'Intervento per il riscaldamento invernale/raffrescamento estivo.

Per quanto riguarda invece la risorsa idrica, tramite apposita rete di raccolta si provvederà al recupero e riutilizzo per usi compatibili delle acque meteoriche provenienti dalle superfici coperte (tetti).

Di seguito si propongono alcuni dati stimati sui consumi energetici divisi per sub-ambito.

Sub-ambito	Fabbisogno energetico annuo (edifici ipotizzati in Classe C) kwh/anno	Energia prodotta sufficiente per conformità alla Delibera Reg. 156/2008 kwh/anno	Energia prodotta con pannelli FV su tutta la copertura disponibile kwh/anno
1 (ex D3)	6.053.700	100,90	2.774
2 (D3-1)	3.117.900	76,80	2.112
3 (D3-2)	2.880.000	48,00	1.320
totale	12.051.600	225,70	6.206

Inoltre, sul Lotto 4 del sub-ambito 1 (ex D3), saranno realizzati due impianti fotovoltaici per una potenza complessiva installata inferiore ad 1Mw, i quali contribuiranno in maniera sostanziale alla sostenibilità energetica dell'Ambito.

Infine si rileva che nelle immediate vicinanze dell'area oggetto d'intervento potrebbe essere localizzata fra qualche anno una centrale di cogenerazione a biomasse, attualmente

sottoposta alla verifica tecnica di una commissione europea per l'ottenimento di specifici Fondi Comunitari, alla quale, in caso di effettiva realizzazione, i vari edifici previsti nel presente Piano potrebbero essere collegati tramite apposita rete di teleriscaldamento/teleraffrescamento.

La viabilità carrabile del comparto urbanistico è costituita dall'arteria principale S.S.12 Nuova Estense, che garantisce una buona accessibilità all'intero Ambito, e dalle nuove strade in progetto che si sviluppano dallo svincolo a raso sulla SS12: quella ad Ovest che distribuisce ai lotti del sub-ambito 2 (ex D3-1) e in futuro garantirà il collegamento al PP30 in Comune di Serramazzoni, e quella ad Est che invece distribuisce ai lotti rimanenti del sub-ambito 2 (ex D3-1), a quelli del sub-ambito 1 (ex D3) e infine a quelli del sub-ambito 3 (ex D3-2), per il quale è esclusa la realizzazione di qualsiasi accesso carrabile diretto all'area dalla Strada Statale Nuova Estense, sia nella forma di innesti stradali pubblici che nella forma di accessi privati.

I parcheggi pubblici sono ricavati a lato delle strade interne al comparto, distribuiti in modo omogeneo e proporzionale alle aree occupate dagli insediamenti produttivi, tenendo debitamente conto della modularità degli accessi carrai delle singole unità, i quali saranno evidenziati e protetti.

Il progetto avrà cura di valorizzare il verde pertinente l'intervento, soprattutto nelle aree con funzione di fasce di mitigazione degli impatti degli insediamenti previsti, provvedendo alla piantumazione di essenze consone all'intorno territoriale.

Il Piano Urbanistico prevede inoltre la completa dotazione degli impianti a rete, secondo le vigenti normative in materia, sottolineando in particolare che la disposizione ortogonale degli edifici, rispetto alla viabilità, consente una semplificazione di tutti gli allacciamenti alle reti pubbliche.

Il progetto recepisce i parametri urbanistici della Scheda Normativa del POC in termini di suscettività edificatoria ammessa pari a 53.637 mq di Superficie Complessiva, distribuiti su una Superficie Territoriale d'intervento pari a 116.213 mq.

La Superficie Complessiva ammessa prevede una quota minima del 70%, pari a 37.545,90 mq, destinata a funzioni produttive e assimilabili, e il restante 30%, pari 16.091,10 mq, a funzioni di servizio e terziarie.

Le aree di cessione si distinguono tra aree per le Infrastrutture per l'Urbanizzazione degli Insediamenti (opere di urbanizzazione primaria) ed Aree per Attrezzature e Spazi Collettivi (opere di urbanizzazione secondaria). Entrambe sono state reperite nel rispetto degli standard minimi richiesti dalla Scheda Normativa del POC. A fronte di una richiesta minima di aree per Parcheggi di Urbanizzazione Primaria P1 di 5.811 mq (5% ST) pari a 233 posti auto, il progetto urbanistico offre complessivamente 5.975 mq per parcheggi pubblici, pari a 239 posti auto, collocati interamente a raso. A fronte invece di una richiesta minima di aree per verde pubblico U di 11.621 mq (10% ST), il progetto urbanistico offre complessivamente 11.970 mq; inoltre sono previsti 4.127 mq di dotazione ecologica sottoforma di verde di mitigazione, suddiviso tra pubblico e privato.

Il progetto urbanistico specifica per ogni singolo lotto edificabile la relativa Superficie Fondiaria e la quota assegnata di Superficie Complessiva. La tipologia edilizia del singolo lotto presenta un'altezza massima pari a 12,00 metri, salvo strutture tecnologiche o esigenze produttive particolari documentate (silos, carriponte, locali per apparecchiature speciali e simili) e l'indice di visuale libera pari a 0,5.

Il progetto urbanistico viene rappresentato negli elaborati grafici allegati attraverso la planimetria generale (Tav4). Si propongono inoltre una serie di profili che rappresentano l'andamento altimetrico della compagine edificata (tav10), oltre ad una serie di simulazioni tridimensionali per volumi dell'intervento (Tav11).

4.1) Recepimento delle indicazioni della Deliberazione di Giunta Provinciale n.309 del 05/06/2009

Considerato che l' "Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata" in progetto è stata oggetto di Accordo di Programma tra Provincia di Modena, Comune di Serramazzoni e Comune di Pavullo nel Frignano, in riferimento alla Deliberazione di Giunta Provinciale n.309 del 05/06/2009, che esprime parere favorevole in merito alla Valutazione Ambientale Strategica VAS e che fornisce alcune indicazioni particolari riguardo a specifiche tematiche ambientali, si precisa quanto segue:

A. Sistema fognario-depurativo

In relazione al punto 4 si specifica che dopo un'attenta valutazione di quanto proposto, e in accordo con l'Ente Gestore HERA Modena, i reflui provenienti dai sub-ambiti 1, 2 e 3 (rispettivamente ex comparti D3, D3-1 e D3-2) saranno collettati, tramite un nuovo impianto di sollevamento e nuovo tratto di rete fognaria, a gravità alla rete esistente di S. Antonio e da qui al depuratore centralizzato di Pavullo nel Frignano, con notevole risparmio energetico

rispetto alle soluzioni precedentemente prospettate (tre impianti di sollevamento per raggiungere il depuratore di Serramazzone Sud; nuovo depuratore in loco).

In relazione al punto 5 si precisa che sarà realizzata una rete di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle superfici coperte dei fabbricati e dalle superfici scoperte impermeabili non suscettibili di essere contaminate; esse saranno raccolte in apposite vasche di accumulo interrato, e saranno riutilizzate per l'irrigazione delle aree verdi.

In relazione al punto 6 si specifica che sarà realizzata una rete fognaria separata per le acque bianche di dilavamento provenienti dalle superfici stradali nonché dalle superfici di pertinenza delle attività produttive e dalle aree carico/scarico dei mezzi pesanti.

In relazione al punto 7 si precisa che si ricorrerà a modalità costruttive idonee a consentire la massima permeabilità possibile degli spazi destinati a marciapiede e parcheggio, con l'uso di materiali drenanti ad alto grado di permeabilità.

B. Risorsa idrica

In relazione al punto 10 si precisa che trattandosi di Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata verranno posti in essere sistemi capaci di garantire la tutela della salute, della sicurezza e dell'ambiente, comprese soluzioni atte a garantire il massimo risparmio e recupero della risorsa idrica, come la raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle superfici coperte dei fabbricati e dalle superfici scoperte impermeabili non suscettibili di essere contaminate; esse saranno raccolte in apposite vasche di accumulo interrato, e saranno riutilizzate per l'irrigazione delle aree verdi.

C. Infrastrutture per la mobilità

In relazione al punto 11 si specifica che la soluzione proposta di svincolamento a raso sulla S.S.12 è stata concordata con l'Ente Gestore ANAS, la quale ha espresso parere favorevole sugli accessi ai comparti e sul posizionamento dei golfi per la fermata dei mezzi pubblici.

D. Elettromagnetismo

In relazione al punto 12 si precisa che sarà rispettato quanto prescritto nel parere ARPA prot. 8595 del 27/05/2008, in particolare che saranno rispettati i limiti previsti dal D.M. n.381 del 10/09/1998, dalla L.R. n.30 del 31/10/2000 e dalla D.G.R. Emilia Romagna n.197 del 20/02/2001 per quanto concerne l'esposizione ai campi elettromagnetici derivanti da stazioni radiobase, emittenti radio-televisive, linee e cabine elettriche.

E. Aspetti geologici e sismici

Si specifica che riguardo a questi temi non risultano prescrizioni particolari a carico del comparto in oggetto; premesso che la progettazione esecutiva e la realizzazione delle opere di urbanizzazione e dei fabbricati recepiranno i criteri previsti dalla normativa antisismica vigente, per maggiori indicazioni si rimanda alla Relazione Geologica e Geotecnica allegata.

F. Approvvigionamento ed utilizzo energetico

In relazione al punto 15 si precisa che ai sensi dell'art. 83 comma 8 del PTCP, l'Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata è stata pensata e progettata per soddisfare il 30% del fabbisogno energetico per riscaldamento, acqua calda sanitaria ed energia elettrica tramite il ricorso a fonti energetiche rinnovabili; sulle coperture degli edifici, correttamente orientati per lo sfruttamento dell'illuminazione naturale e dell'energia solare passiva, saranno installati pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica e pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria.

Inoltre, sul Lotto 4 del sub-ambito 1 (ex D3), saranno realizzati due impianti fotovoltaici per una potenza complessiva installata inferiore ad 1Mw, i quali contribuiranno in maniera sostanziale alla sostenibilità energetica dell'Ambito.

Infine si rileva che nelle immediate vicinanze dell'area oggetto d'intervento potrebbe essere localizzata fra qualche anno una centrale di cogenerazione a biomasse, attualmente sottoposta alla verifica tecnica di una commissione europea per l'ottenimento di specifici Fondi Comunitari, alla quale, in caso di effettiva realizzazione, i vari edifici previsti nel presente Piano potrebbero essere collegati tramite apposita rete di teleriscaldamento/teleraffrescamento.

G. Sistema insediativo

In relazione al punto 18 si specifica che la funzione residenziale prevista sarà limitata alla sola realizzazione degli alloggi per il titolare o per il personale di custodia, ad esclusione del Lotto 2 – ex comparto D3 e del Lotto 3 – ex comparto D3-2 destinati ad attività terziarie/commerciali, come indicato nella Tav. 4.

5) Opere di Urbanizzazione

Le opere di urbanizzazione a servizio dell'Ambito si dividono in Opere Generali e in Opere di Urbanizzazione Primaria interne all'Ambito a diretto servizio dell'insediamento.

5.1) Opere Generali

Sono quelle indicate all'Art.8 dell'Accordo di Programma tra Comune di Pavullo nel Frignano, Comune di Serramazzoni e Provincia di Modena, e riguardano:

- accessibilità stradale: comprende la realizzazione di un idoneo svincolo a raso sulla SS12 Nuova Estense con corsie di accesso-recesso e relative aree di accumulo, secondo quanto concordato con il dipartimento ANAS dell'Emilia Romagna Sede di Bologna, e la realizzazione di adeguata viabilità a servizio della parte Ovest del sub-ambito 2 (ex D3-1) e di collegamento al PP30 in Comune di Serramazzoni (Tav12);

- approvvigionamento idrico: sarà realizzata una condotta di collegamento fuori comparto dall'Ambito ASP 2.7 al serbatoio idrico di accumulo dell' "Ambero" esistente in Comune di Serramazzoni (MO) (identificato al N.C.T. del Comune di Serramazzoni al Foglio n°77 Mappale n°158, nelle vicinanze della Manifattura Cotto Tuscania S.p.a.), secondo quanto concordato con l'Ente Gestore HERA Modena e riportato negli elaborati grafici del Piano Attuativo (Tav12, Tavv17-22);
- approvvigionamento gas naturale: sarà realizzata una condotta di collegamento fuori comparto dall'Ambito ASP 2.7 al gasdotto di recente realizzazione in località Piccolo-Monta-Cà Bertacchini, secondo quanto concordato con l'Ente Gestore HERA Modena e riportato negli elaborati grafici del Piano Attuativo (Tav12);
- smaltimento dei reflui: sarà realizzato un impianto di sollevamento per i reflui dell'Ambito ASP 2.7, che, tramite un nuovo tratto di rete fognaria, in pressione fino alla zona di Madonna dei Baldaccini, e a gravità nel tratto successivo lungo la SS12, saranno convogliati al Depuratore Comunale di Pavullo nel Frignano, secondo quanto concordato con l'Ente Gestore HERA Modena e riportato negli elaborati grafici del Piano Attuativo (Tav12). Si precisa che l'eventuale diversa ubicazione dell'impianto di sollevamento rispetto a quanto riportato nel progetto del Piano non ne costituirà in ogni caso variante.

Tali opere, considerata la loro importanza strategica per l'intero Ambito, verranno realizzate globalmente in modo unitario e coordinato, come previsto dal già citato Accordo di Programma tra Comune di Pavullo nel Frignano, Comune di Serramazzoni e Provincia di Modena.

5.2) Opere di Urbanizzazione Primaria interne all'Ambito a diretto servizio dell'insediamento

5.2.1) Viabilità e Parcheggi

La viabilità in progetto è stata funzionalmente organizzata e dimensionata in termini di dimensioni e spazi di manovra per assorbire il carico di traffico veicolare che si stima conseguente al completo insediamento della lottizzazione; a lato della viabilità pubblica dell'Ambito sono stati ricavati i parcheggi pubblici di urbanizzazione primaria per il reperimento dello standard minimo richiesto da POC. Le infrastrutture viarie sono progettate nel rispetto delle migliori pratiche di sicurezza stradale; comprendono inoltre spazi attrezzati che consentono l'accessibilità dei mezzi pubblici, percorsi pedonali privilegiati e protetti e piazzole adeguatamente dimensionate per la raccolta differenziata dei rifiuti.

Il pacchetto stradale previsto è del tipo tradizionale con impiego, quindi, di ghiaia in natura o materiali alternativi validi, stabilizzato, binder e tappeto d'usura; i parcheggi pubblici, alcuni dei quali di dimensioni atte a consentire la sosta degli autocarri, saranno pavimentati con il medesimo pacchetto dell'area stradale di cui fanno parte; i parcheggi pertinenziali all'interno dei singoli lotti edificabili potranno invece prevedere l'impiego degli autobloccanti o altri elementi drenanti in luogo degli strati in asfalto.

Per il dettaglio dell'organizzazione della viabilità, del dimensionamento e dei materiali scelti si rimanda all'elaborato grafico dedicato (Tav6).

5.2.2) Impianti a rete

Gli impianti a rete per le forniture del nuovo complesso edificato sono stati organizzati in maniera razionale, secondo la disposizione delle aree pubbliche e di edificazione privata.

La rete fognaria sarà di tipo separato con raccolta degli scarichi (acque nere) e delle acque meteoriche (acque bianche). Il dimensionamento dei rami dei collettori risponde, per le prime, alla quantificazione delle portate attese allo scarico in funzione del nuovo carico urbanistico in termini di numero di attività insediate e, per le seconde, in funzione del grado di impermeabilizzazione delle superfici. A questo proposito, come già detto in precedenza, sarà realizzata una rete di raccolta delle acque meteoriche provenienti dalle superfici coperte dei fabbricati e dalle superfici scoperte impermeabili non suscettibili di essere contaminate, che saranno raccolte in apposite vasche di accumulo interrato, e saranno riutilizzate per l'irrigazione delle aree verdi.

La linea fognaria nera di progetto sarà realizzata con condotte in PVC diametro variabile serie SN8 UNI EN 1401-1 con giunzioni a tenuta ad anello elastomerico e, lungo la rete, saranno posti i necessari pozzetti ispezionabili prefabbricati in cemento armato vibrato di dimensioni interne 60x60cm con botola in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124. I reflui provenienti dai sub-ambiti 1, 2 e 3 (rispettivamente ex comparti D3, D3-1 e D3-2) saranno poi convogliati al depuratore di Pavullo nel Frignano secondo le modalità descritte precedentemente.

La linea fognaria per sole acque bianche, analogamente alla linea delle acque nere, sarà realizzata con condotte in PVC diametro variabile serie SN8 UNI EN 1401-1 con giunzioni a tenuta ad anello elastomerico e, lungo la rete, saranno posti i necessari pozzetti ispezionabili prefabbricati in cemento armato vibrato con dimensioni interne 60x60cm con botola in ghisa sferoidale D400 UNI EN 124; inoltre alla linea saranno anche collegate le caditoie e i grigliati stradali per la raccolta delle acque di dilavamento delle superfici stradali.

Per il dettaglio dell'organizzazione della rete fognaria, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda all'elaborato grafico dedicato (Tav13).

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l'Ente Gestore HERA Modena.

Per la fornitura acquedottistica e del gas metano, è stata organizzata una maglia di condotte di distribuzione poste lungo la viabilità interna dell'Ambito secondo uno schema legato alla conformazione dei lotti e agli ipotetici punti di fornitura delle utenze. All'interno dell'Ambito verranno collocati gli idranti stradali soprasuolo, alimentati dalla nuova rete derivante dall'acquedotto. Le condotte saranno realizzate in acciaio o in polietilene ad alta densità.

Per il dettaglio dell'organizzazione della rete, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda all'elaborato grafico dedicato (Tav14).

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l'Ente Gestore HERA Modena.

Per l'elettrificazione del nuovo comparto si prevede l'interramento di un tratto della linea MT aerea esistente, il cui posizionamento assicurerà l'osservanza della fascia laterale di rispetto per il perseguimento degli obiettivi di qualità previsti dalle normative vigenti in materia. La dislocazione delle cabine di trasformazione MT/BT è baricentrica rispetto all'area servita e rispetta i parametri di legge relativi alle distanze da aree nelle quali sia prevista la permanenza di persone. Seguendo la viabilità e i marciapiedi in progetto, dalle cabine si diramerà la rete di alimentazione BT corredata dei necessari armadi di sezionamento stradale per lo stacco delle singole utenze; il sistema di distribuzione risponderà ai parametri della normativa vigente in materia di inquinamento elettromagnetico.

Per il dettaglio dell'organizzazione delle polifore, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda all'elaborato grafico dedicato (Tav16).

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l'Ente Gestore HERA Modena.

La rete telefonica e di fibra ottica, che si è ritenuto opportuno includere vista la destinazione dell'intervento, sarà organizzata analogamente alla linea elettrica, con diramazioni a partire dalla nuova strada centrale di comparto della polifora interrata per l'allacciamento dei diversi fabbricati. Ove possibile la polifora è stata posizionata al di sotto dei marciapiedi e dei parcheggi. I pozzetti e le colonnine sono stati posizionati ad intervalli logici, in funzione dei punti ipotizzati di fornitura e del relativo numero di utenze.

Per il dettaglio dell'organizzazione delle polifore, del dimensionamento dei tronchi di rete e dei materiali scelti si rimanda all'elaborato grafico dedicato (Tav16).

Il progetto proposto sarà comunque oggetto di verifica e concordato con l'Ente Gestore TELECOM.

L'impianto di illuminazione pubblica prevede l'installazione di pali rastremati di altezza 9,00 metri fuori terra con singola o doppia armatura testa-palo, pozzetto 40x40 cm alla base e armatura stradale, conforme alla normativa esistente in materia di inquinamento luminoso e di risparmio energetico. I punti luce sono posizionati ad intervalli logici e rapportati all'altezza di installazione, discendenti anche dalle verifiche illuminotecniche per la rispondenza alle norme. Inoltre il sistema di illuminazione, alimentato da nuova fornitura HERA, sarà regolato mediante quadro elettrico integrato costituito da quadro di comando e regolatore di flusso atto a consentire la riduzione del flusso luminoso emesso dalle lampade durante le ore notturne e conseguire quindi un risparmio energetico.

In considerazione tuttavia della tipologia d'intervento sarà opportuno affinare la scelta della disposizione dei punti luce e della tipologia di armatura in accordo con l'Ufficio Tecnico Comunale.

Per il dettaglio dell'organizzazione ipotizzata dell'impianto di illuminazione pubblica si rimanda all'elaborato dedicato (Tav15).

Per la descrizione e l'organizzazione delle **aree verdi** dell'Ambito si rimanda alla Relazione Vegetazionale allegata e all'elaborato dedicato (Tav8).

6) Allegati

- Relazione Vegetazionale

Pavullo nel Frignano, li 16/11/2011

*IL TECNICO
Dott. Ing. ADRIANO VANDELLI*

RELAZIONE VEGETAZIONALE

1) Premessa

L'intervento di urbanizzazione ad uso prevalentemente produttivo è situato in area fino ad oggi agricola con coltivazioni esclusivamente seminative, con sporadiche presenze di siepi, con essenze miste, a delimitazione di proprietà, e di esemplari ad alto fusto di roverella, farnia, carpino bianco e nero.

E' presente altresì una porzione boscata ma esterna ai margini dell'intervento.

Le proposte relative alla sistemazione delle aree destinate a verde pubblico partono dalle considerazioni sulle caratteristiche vegetazionali esistenti.

Si propone la piantumazione di consociazioni arbustive per le aiuole spartitraffico e per buona parte della superficie a verde unitamente alla messa a dimora di essenze a medio ed alto fusto in prossimità dei parcheggi, al fine di consentirne un parziale ombreggiamento estivo, ed ai confini con la zona agricola a mitigazione dell'impatto visivo.

2) Descrizione delle singole aree

_ Sub-ambito 2 (ex comparto D3-1)

- Area (1) - Aiuole adiacenti alla cabina Enel ed ai parcheggi :

si prevede la piantumazione di cespugli in consociazione arbustiva di Viburnum tinus (viburno), Corylus avellana (nocciolo), Cornus florida (corniolo da fiori), Carpinus betulus (carpino bianco), Ligustrum ovalifolium (ligustro), Forsythia intermedia (forsizia), e la messa a dimora di essenze di Acer campestre (acero comune), Prunus cerasus (mirabolano).

- Area (2) - Aiuole a confine tra i parcheggi ed i lotti edificabili:

si prevede la piantumazione di cespugli in consociazione arbustiva di Viburnum tinus (viburno), Corylus avellana (nocciolo), Cornus florida (corniolo da fiori), Carpinus betulus (carpino bianco), Ligustrum ovalifolium (ligustro), Forsythia intermedia (forsizia), e la messa a dimora di essenze di Acer campestre (acero comune), Prunus cerasus (mirabolano).

- Area (3) - Area prospiciente la S.S. 12 Nuova Estense svincolo parte ovest:

si prevede la piantumazione di cespugli in consociazione arbustiva di Viburnum tinus (viburno), Corylus avellana (nocciolo), Cornus florida (corniolo da fiori), Carpinus betulus (carpino bianco), Ligustrum ovalifolium (ligustro), Forsythia intermedia (forsizia).

- Area (5) - Area adiacente la S.S. 12 Nuova Estense ed in prossimità dei parcheggi:

si prevede la piantumazione di cespugli in consociazione arbustiva di Viburnum tinus (viburno), Corylus avellana (nocciolo), Cornus florida (corniolo da fiori), Carpinus betulus (carpino bianco), Ligustrum ovalifolium (ligustro), Forsythia intermedia (forsizia), e la messa a dimora di essenze di Acer campestre (acero comune), Prunus cerasus (mirabolano).

- Area (10) - Area a confine est con zona boscata:

si prevede la piantumazione di essenze di *Ostrya carpinifolia* (carpino nero) e *Carpinus betulus* (carpino bianco).

_ Sub-ambito 1 (ex comparto D3)

- Area (4) - Area adiacente la S.S. 12 Nuova Estense parte nord ed in prossimità dei parcheggi:

si prevede la piantumazione di cespugli in consociazione arbustiva di *Viburnum tinus* (viburno), *Corylus avellana* (nocciolo), *Cornus florida* (corniolo da fiori), *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Ligustrum ovalifolium* (ligustro), *Forsythia intermedia* (forsizia), e la messa a dimora di essenze di *Acer campestre* (acero comune), *Prunus cerasus* (mirabolano).

- Area (6) - Area prospiciente la S.S. 12 Nuova Estense svincolo parte est:

si prevede la piantumazione di cespugli in consociazione arbustiva di *Viburnum tinus* (viburno), *Corylus avellana* (nocciolo), *Cornus florida* (corniolo da fiori), *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Ligustrum ovalifolium* (ligustro), *Forsythia intermedia* (forsizia).

- Area (7) - Area adiacente S.S. 12 Nuova Estense parte sud:

si prevede la piantumazione di cespugli in consociazione arbustiva di *Viburnum tinus* (viburno), *Corylus avellana* (nocciolo), *Cornus florida* (corniolo da fiori), *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Ligustrum ovalifolium* (ligustro), *Forsythia intermedia* (forsizia), e la messa a dimora di essenze di *Carpinus betulus* (carpino bianco), *Ostrya carpinifolia* (carpino nero), *Fraxinus angustifolia* (frassino).

- Area (8) - Aiuole a corredo di parcheggi:

si prevede la piantumazione di essenze di *Acer campestre* (acero comune), *Prunus cerasus* (mirabolano).

- Area (9) - Area di salvaguardia per metanodotto:

non si prevede piantumazione di cespugli e di altro tipo di elemento vegetazionale per consentire la più agevole accessibilità al metanodotto sottostante.

_ Sub-ambito 3 (ex comparto D3-2)

- Area (11) - Aiuole adiacenti parcheggi:

si prevede la messa a dimora di essenze di *Acer campestre* (acero comune), *Prunus cerasus* (mirabolano).

- Area (12) - Aiuola adiacente alla cabina Enel:

si prevede la piantumazione di cespugli in consociazione arbustiva di Viburnum tinus (viburno), Corylus avellana (nocciolo), Cornus florida (corniolo da fiori), Carpinus betulus (carpino bianco), Ligustrum ovalifolium (ligustro), Forsythia intermedia (forsizia).

- Area (13) - Area in adiacenza alla S.S. 12 Nuova Estense zona sud ed in prossimità dei parcheggi:

si prevede la piantumazione di cespugli in consociazione arbustiva di Viburnum tinus (viburno), Corylus avellana (nocciolo), Cornus florida (corniolo da fiori), Carpinus betulus (carpino bianco), Ligustrum ovalifolium (ligustro), Forsythia intermedia (forsizia), e la messa a dimora di essenze di Acer campestre (acero comune), Prunus cerasus (mirabolano), Fraxinus angustifolia (frassino), Quercus pubescens (roverella).

Le tipologie sopradescritte saranno meglio identificate nell'elaborato grafico dedicato (Tav8).

Pavullo nel Frignano, li 15/11/2011

IL TECNICO

Dott. Arch. CLAUDIO PEDRETTI