



COMUNE DI
CAMPI BISENZIO

PIANO COMPLESSO DI INTERVENTO PCI 2 "LE PIAGGIOLE"



DOCUMENTAZIONE DI VALUTAZIONE INTEGRATA E RAPPORTO PRELIMINARE

(VERSIONE AGGIORNATA SECONDO QUANTO RICHIESTO CON NOTA DEL 22-07-2009 - prot. 52328)



P.C.I. 2 - Le Piaggiole

VALUTAZIONE INTEGRATA e RAPPORTO PRELIMINARE

0. GENERALITÀ

- 0.1.1. PREMESSA
- 0.2. OGGETTO DELLA VALUTAZIONE INTEGRATA – OBIETTIVI DEL PCI 2

1. IL LUOGO

- 1.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE
- 1.2. ANALISI DEL SITO
 - 1.2.1. CARATTERI DEL TERRITORIO
 - 1.2.2. DATI GEORGRAFICI
 - 1.2.3. DATI CLIMATICI
- 1.3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

2. QUADRO CONOSCITIVO

- 2.1. IL PTCP
- 2.2. IL PAI
- 2.3. IL PIANO STRUTTURALE
- 2.4. LA VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO COMUNALE (RUC)
- 2.5. ANALISI IDRAULICA E GEOLOGICA
 - 2.5.1. ANALISI DEI VINCOLI IDRAULICI
 - 2.5.2. SALVAGUARDIA DEI POZZI
 - 2.5.3. AMBITO B DEL VINGONE LUPO
 - 2.5.4. ALTRI VINCOLI
 - 2.5.5. COERENZA CON LE NORME COMUNALI
 - 2.5.6. COERENZA CON LE NORME SOVRACOMUNALI
- 2.6. ANALISI PAESAGGISTICA E AMBIENTALE
 - 2.6.1. ANALISI DELL'AREA VASTA
 - 2.6.2. ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO
- 2.7. ANALISI NATURALISTICA
- 2.8. APPROVVIGIONAMENTI ENERGETICI
- 2.9. BILANCIO AMBIENTALE LOCALE (BAL)
- 2.10. INQUINAMENTO ATMOSFERICO
- 2.11. INQUINAMENTO LUMINOSO
- 2.12. INQUINAMENTO ELETTRROMAGNETICO
- 2.13. INQUINAMENTO ACUSTICO
- 2.14. INQUINAMENTO DA CAVE



3. IL PIANO COMPLESSO DI INTERVENTO PCI 2

- 3.1. SCENARI DI PIANO
- 3.2. DESCRIZIONE DEL PIANO
- 3.3. I PARAMETRI URBANISTICI
- 3.4. VERIFICA DEGLI STANDARDS E DELLE AREE CON CARATTERE DI NATURALITÀ
 - 3.4.1. AREE DA RISERVARE AGLI STANDARDS
 - 3.4.2. AREE CON CARATTERE DI NATURALITÀ
 - 3.4.3. LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE DEGLI EDIFICI
- 3.5. LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE DEL VERDE

4. FATTIBILITA' ECONOMICO-FINANZIARIA, TECNICO-GIURIDICA ED AMMINISTRATIVA

5. OBIETTIVI DEL PCI 2 E LORO COERENZA RISPETTO AGLI STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO

6. EFFETTI ATTESI E MISURE DI MITIGAZIONE

- 6.1. EFFETTI AMBIENTALI
 - 6.1.1. VEGETAZIONE E PAESAGGIO
 - 6.1.2. HABITAT E FAUNA
- 6.2. EFFETTI IDRAULICI E GEOLOGICI
 - 6.2.1. ACQUE METEORICHE
 - 6.2.2. RETE DELLE ACQUE NERE
 - 6.2.3. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO
 - 6.2.4. DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE
- 6.3. CONNESSIONE AI SOTTOSERVIZI
- 6.4. CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI
- 6.5. SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI
- 6.6. BONIFICA DELL'AREA
- 6.7. FLUSSI DI TRAFFICO
- 6.8. CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA
- 6.9. CONTENIMENTO DELLE IMMISSIONI RUMOROSE
- 6.10. CONTROLLO DELL'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE
- 6.11. CONTROLLO DEI CAMPI ELETTRROMAGNETICI
- 6.12. EFFETTI ECONOMICI E SOCIALI
- 6.13. LA SALUTE UMANA



0. GENERALITÀ

0.1. PREMESSA

La presente Valutazione Integrata viene redatta in conformità di quanto stabilito dalla L.R.T. n° 1/2005 e dell'art. 4 del Regolamento R.T. n.4/R del 9 febbraio 2007. Essa è definita come "il processo che evidenzia, nel corso della formazione degli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti del governo del territorio, le coerenze interne ed esterne dei suddetti strumenti e la valutazione degli effetti attesi che ne derivano sul piano ambientale, territoriale economico, sociale e sulla salute umana considerati nel loro complesso".

La valutazione Integrata in questo senso è il "documento" che, descrivendo gli strumenti della pianificazione, degli atti del governo del territorio, informa i cittadini e le Istituzioni competenti delle finalità ed obiettivi che ci si pone ed interviene preliminarmente alla definizione di di qualunque determinazione , allo scopo di acquisire contributi e apporti e consentire la scelta da intraprendere tra le possibili alternative, oltre ad individuare possibili aspetti che richiedono ulteriori integrazioni e/o approfondimenti.

Il menzionato regolamento regionale dispone il procedimento da adottare per la Valutazione Integrata.

In sostanza il procedimento di Valutazione Integrata ha il compito di verificare se lo svolgimento delle attività pubbliche e private che si intende assumere incidono sul territorio con risultati compatibili rispetto all'uso delle sue risorse e garantiscono il soddisfacimento delle esigenze connesse ai Piani coerentemente con gli obiettivi proposti.

Questa Valutazione si esplica attraverso un confronto di carattere tecnico volto ad accertare la compatibilità tra le scelte dichiarate e l'uso delle risorse presenti sul territorio interessato. Inoltre deve valutare la coerenza rispetto agli strumenti della pianificazione territoriale ed agli atti di governo del territorio di altri soggetti istituzionali.

La parte finale della Valutazione Integrata è costituita dalla valutazione degli effetti derivanti dalle azioni, che si intraprendono, sul territorio dal punto di vista



ambientale , territoriale, sociale ed economico, evidenziandone le ricadute attese e prevedibili.

Il procedimento comprende anche il Rapporto Preliminare previsto dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152.

Da evidenziare che poiché gran parte degli elementi richiesti dal Rapporto Preliminare sono già contenuti nella Valutazione Integrata, la presente relazione (nel seguito denominata semplicemente Valutazione Integrata) contiene tutti gli elementi prescritti per entrambi i documenti.

0.2. OGGETTO DELLA VALUTAZIONE INTEGRATA – OBIETTIVI DEL PCI 2

Il Piano Complesso di Intervento PCI 2 è individuato dal Vigente R.U.C. (approvato con delibera del C. C. n° 118 del 13/10/2008) nella cartografia 1:2000 e normato dall'art. 133 bis delle relative N.T.A.. Esso viene redatto tenendo in considerazione tutte le indicazioni normative operanti, ivi comprese le indicazioni contenute nel vigente Piano Strutturale. Quest'ultimo, all'art. 27; tratta "il sottosistema funzionale delle aree produttive", fornendo delle indicazioni per l'area produttiva denominata "ex fornaci Le Piaggiole e impianto Bioter". Nello specifico chiede che "siano ricostruiti i valori ambientali e paesistici nonché la continuità biologica dell'habitat lungo il canale Vingone-Lupo" precisando che "l'intervento edilizio dovrà essere limitato alla ristrutturazione urbanistica delle aree già compromesse e che siano tenute in considerazione, nella redazione del Regolamento Urbanistico, ai fini dell'utilizzazione dell'intera area, le caratteristiche naturalistiche ed ambientali dell'area stessa". La norma aggiunge che "il riuso delle aree già compromesse dovrà risultare compatibile con il territorio agricolo circostante".

Il Regolamento Urbanistico del Comune di Campi Bisenzio, con la Variante di "riallineamento" (approvata con delibera del Consiglio Comunale n° 118 del 26 novembre 2008), ha stabilito, per le aree oggetto della proposta, di procedere mediante un Piano Complesso di Intervento (P.C.I. 2).

Nel richiamato articolo si stabilisce infatti che, per questa zona preliminarmente,



“dovranno essere eseguite le indagini e le verifiche ad accertare il livello di compromissione dell'area, anche oltre i limiti delle perimetrazioni risultanti dal piano regionale dei siti da bonificare”.

Solo a seguito delle analisi, le norme stabiliscono quale potrà essere il nuovo assetto urbanistico; esse dicono che *“la complessiva riorganizzazione edilizia ed urbanistica dell'area dovrà risultare, da un lato, coerente con la vocazione produttiva dell'area recuperata e, dall'altro, compatibile con le caratteristiche naturalistiche ed ambientali del luogo ed in particolare con il carattere agricolo delle aree contermini”.*

Viene indicato un **primo scenario** del nuovo assetto urbanistico stabilendo che *“l'intervento edilizio dovrà concentrarsi nelle aree già compromesse”* puntualizzando che *“le aree che risulteranno non interessate da fenomeni di inquinamento o compromissione dovranno mantenere caratteri di naturalità e di raccordo tra il nuovo insediamento ed il territorio aperto”.*

La norma poi individua un **secondo scenario** da attivarsi *“per documentate necessità di carattere tecnico ambientale connesse con l'opera di bonifica”* nel caso non fosse possibile praticare il primo scenario. Infatti in quel caso, in alternativa alla prima ipotesi indicata, viene stabilito che *“sarà possibile procedere alla rinaturalizzazione delle aree bonificate, mediante adeguate opere di recupero ambientale, ed occupare una analoga quantità di area non compromessa”* puntualizzando che *“l'organizzazione dell'intervento dovrà essere tale che ad opere ultimate l'estensione delle aree con caratteri di naturalità (naturali o rinaturalizzate) non risulti inferiore a quella delle aree attualmente non interessate da fenomeni di inquinamento o compromissione”.*

In questo caso la normativa del RUC, sempre nel medesimo articolo, pone una serie di condizioni; in particolare stabilisce che *“dovranno essere ricostruiti i valori ambientali e paesistici, nonché la continuità biologica dell'habitat lungo il canale Vingone-Lupo”.* Viene poi ulteriormente precisato che *“ove risulti incompatibile con le disposizioni di cui sopra, o con le norme a tutela della salute delle persone, è ammessa la delocalizzazione, parziale o totale delle aree a standard necessarie o, in subordine, la loro monetizzazione”.*



In coerenza con le indicazioni del R.U.C. sono stati condotti una serie di approfonditi studi preliminari che hanno portato all'individuazione di una soluzione progettuale riconducibile a quello che è stato sopra definito "secondo scenario". Tale soluzione è quella analizzata nel presente procedimento di Valutazione Integrata e contestuale Rapporto Preliminare.



1. IL LUOGO

1.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area oggetto dell'intervento in oggetto è situata nella piana tra Firenze e Prato, nella zona a nord ovest del centro abitato del comune di Campi Bisenzio, sulla riva sinistra del fiume Bisenzio come evidenziato nella foto aerea riportata di seguito.



L'area interessata dal Piano Complesso di Intervento (P.C.I. 2) risulta compresa tra via Tosca Fiesoli a Nord ed il canale Vingone-Lupo ad est.



1.2. ANALISI DEL SITO

1.2.1. CARATTERI DEL TERRITORIO

L'intervento in oggetto è situato nella zona a nord ovest del Comune di Campi Bisenzio in un territorio a prevalente destinazione agricola con ampi appezzamenti a seminativo.

Il paesaggio risulta spesso sfrangiato a causa anche degli insediamenti industriali localizzati in modo frammentato.

Rientra pienamente nella descrizione anche l'area oggetto della pianificazione che per buona parte risulta occupata da manufatti e piazzali in stato di abbandono.

In particolare la parte nord, per una superficie di circa..111.00 .mq era occupata

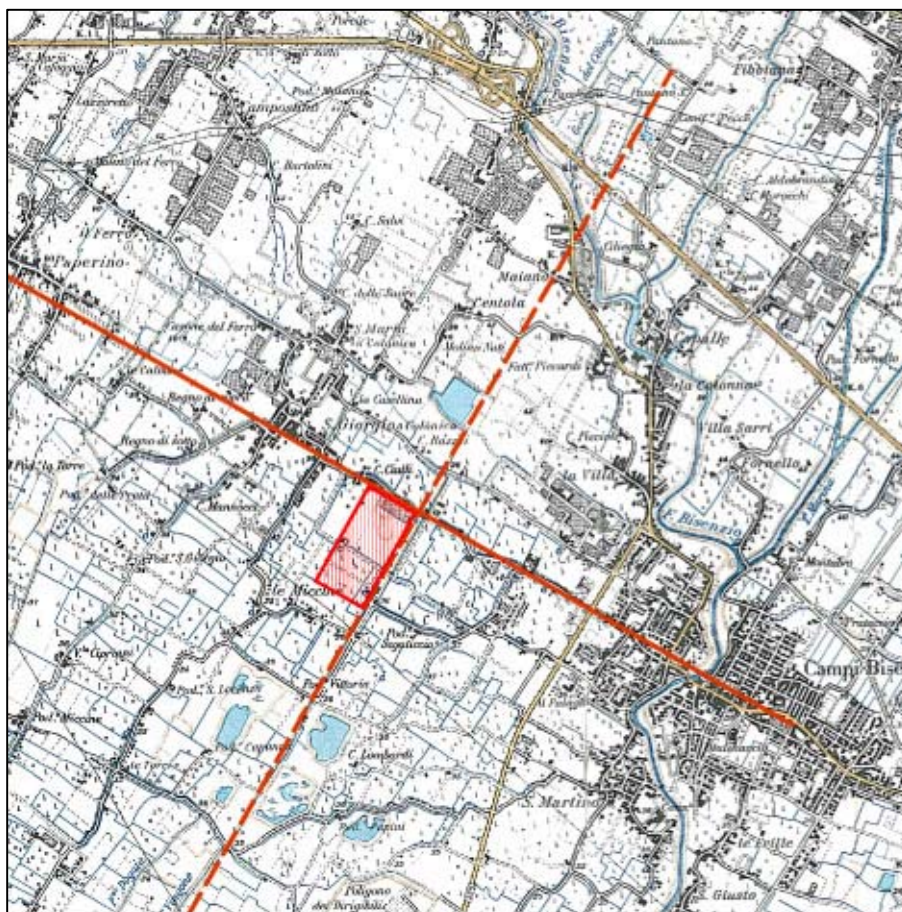


dalla fornace "Le Piaggiole", stabilimento dove venivano prodotti laterizi, inizialmente prelevando l'argilla dalla cava posta a sud del fabbricato, poi, una volta esaurita la materia prima in loco, prelevandola da svariati siti esterni allo stabilimento. La cava di argilla, nel corso degli anni sessanta, è stata utilizzata come discarica per i rifiuti da diversi comuni sino al completo costipamento del cavo.

La chiusura definitiva dello stabilimento è avvenuta nel 1984.

La parte a sud dell'area è occupata dall'ex impianto di compostaggio "Bioter", per una superficie di circa 33.000 mq. Questa attività, avviata nel 1993, è stata definitivamente interrotta nel 2000 in ottemperanza di varie ordinanze comunali.

Sul territorio ad ovest di Campi Bisenzio è ancora possibile desumere i segni marcati dalla centuriazione romana.



In questa immagine l'area oggetto della proposta è evidenziata così come la centuriazione romana principale



Nella foto aerea viene evidenziato l'area di intervento con la situazione attuale



1.2.2. DATI GEOGRAFICI

- latitudine: 43° 49' Nord
- longitudine: 11° 08' Est
- altitudine (territorio comunale)
 - casa comunale: 38 m s.l.m.
 - minima: 27 m s.l.m.
 - massima: 56 m s.l.m.

1.2.3. DATI CLIMATICI

- gradi giorno: 1721 °C giorno/anno
- zona climatica: D
- temperatura dell'aria esterna
 - minima (*dati UNI 5364*) 0,0 °C
 - massima (*dati UNI 10339*) 33,5 °C
- precipitazioni medie annuali (*dati Osservatorio Ximeniano*)
 - media: 855 mm/anno
 - minima: 555 mm/anno
 - massima: 1158 mm/anno
- radiazione solare media mensile su piano orizzontale (*dati UNI 10349*)
 - gennaio: 5,1 MJ/m²
 - febbraio: 8,1 MJ/m²
 - marzo: 11,9 MJ/m²
 - aprile: 16,7 MJ/m²
 - maggio: 20,8 MJ/m²
 - giugno: 23,0 MJ/m²
 - luglio: 24,9 MJ/m²
 - agosto: 21,2 MJ/m²
 - settembre: 15,9 MJ/m²
 - ottobre: 10,7 MJ/m²
 - novembre: 6,0 MJ/m²
 - dicembre : 4,5 MJ/m²



1.3. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Veduta aerea – in primo piano l'ex impianto "Bioter"



I piazzali dell'ex impianto Bioter; sullo sfondo il fabbricato in disuso



Veduta aerea – l'area vista verso nord; in primo piano il canale vingone-lupo



Veduta aerea – si nota la via tosca fiesoli con a sinistra l'ex fornaci le piaggiole



Veduta aerea – a sinistra l'ex stabilimento le piaggiole; sullo sfondo l'area di bonifica



Veduta aerea – con in primo piano l'ex fornace le piaggiole e sul retro l'area con la bonifica in corso di esecuzione



Il canale vingone-lupo



Il canale vingone-lupo in prossimità di via tosca fiesoli



La strada vicinale "chiella"



Il canale vingone-lupo; sullo sfondo il mulino lotti



Veduta della bonifica - sullo sfondo la fornace



La fornace piaggiole



La fornace le piaggiole; vista dell'ingresso di via tosca fiesoli



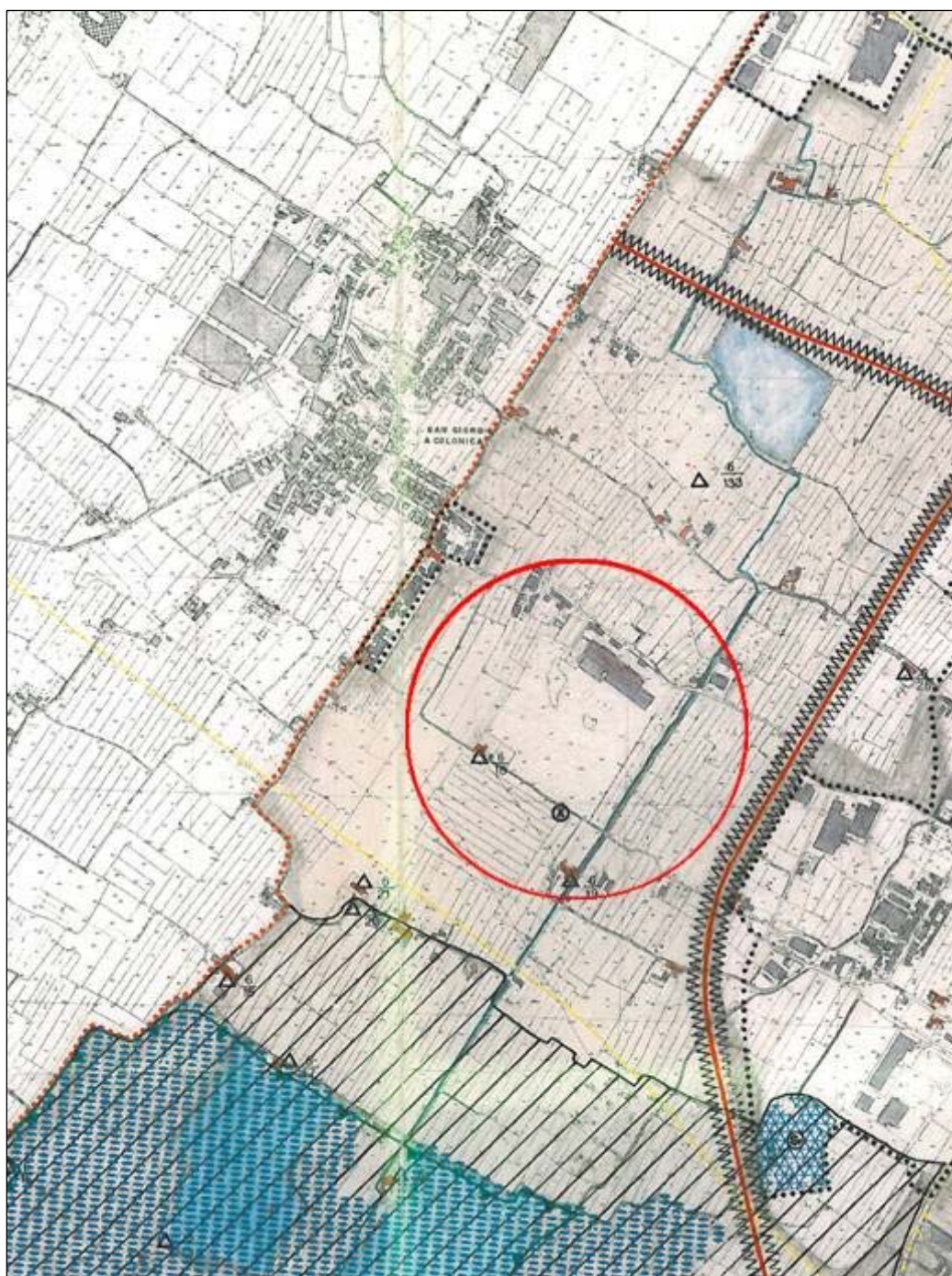
La fornace le piaggiole; vista dell'ingresso di via tosca fiesoli



2. QUADRO CONOSCITIVO

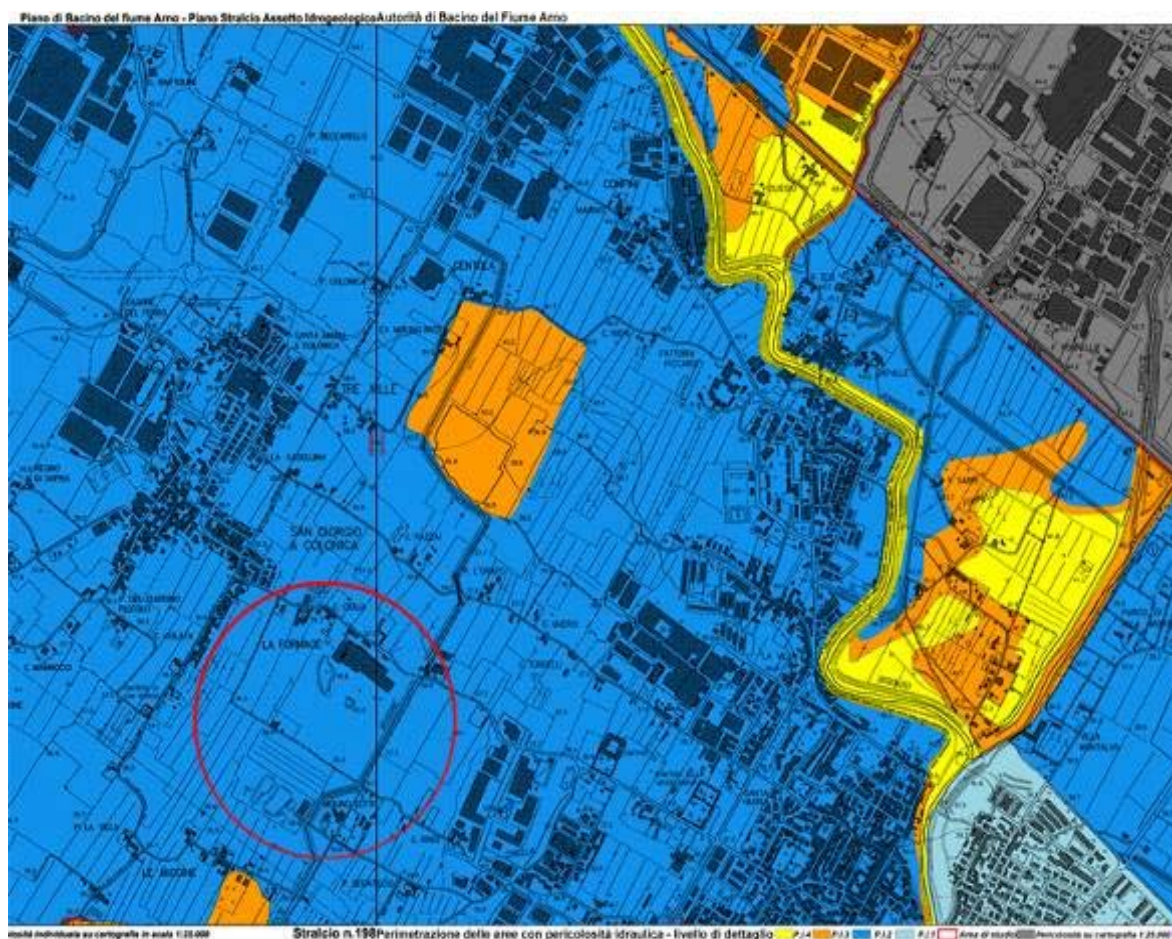
2.1. IL PTCP

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Firenze individua l'area interessata dal Piano Complesso di Intervento (P.C.I. 2) come zona a "TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE DEL TERRITORIO APERTO" – art.7.





2.2. IL PAI



Il PAI classifica l'area in oggetto in pericolosità idraulica PI2



2.3. IL PIANO STRUTTURALE

Nel Piano Strutturale del comune di Campi Bisenzio l'area oggetto dell'intervento ricade nella UTOE 4.

La stessa è classificata come sistema funzionale insediativo e nello specifico sottosistema delle aree produttive (art. 27) comprendendo "le aree prevalentemente destinate ad attività produttive, industriali, artigianali, direzionali e commerciali, di deposito e magazzinaggio".

Sempre nello stesso articolo il P.S. definisce delle prescrizioni relative anche a questa area in particolare:

Si prescrive che nell'ambito delle soluzioni del Regolamento Urbanistico siano ricostruiti i valori ambientali e paesistici nonché la continuità biologica dell'habitat lungo il canale Vingone-Lupo.

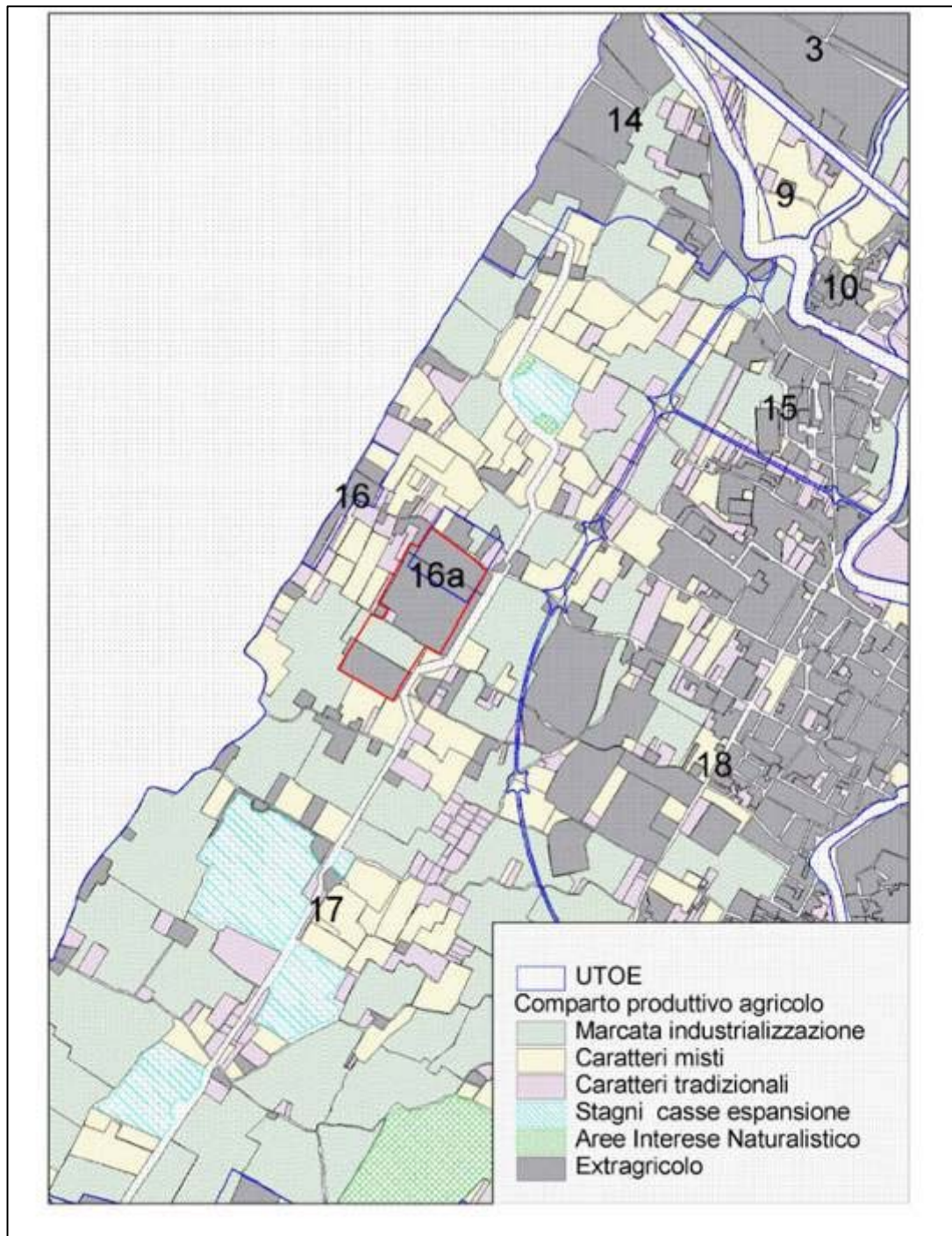
L'intervento edilizio dovrà essere limitato alla ristrutturazione urbanistica delle aree già compromesse e che siano tenute in considerazione, nella redazione del Regolamento Urbanistico, ai fini dell'utilizzazione dell'intera area, le caratteristiche naturalistiche e ambientali dell'area stessa.

Le strutture edilizie dei depositi di materiali a cielo aperto dovranno essere limitate alle necessità funzionali ed avere le caratteristiche di amovibilità.

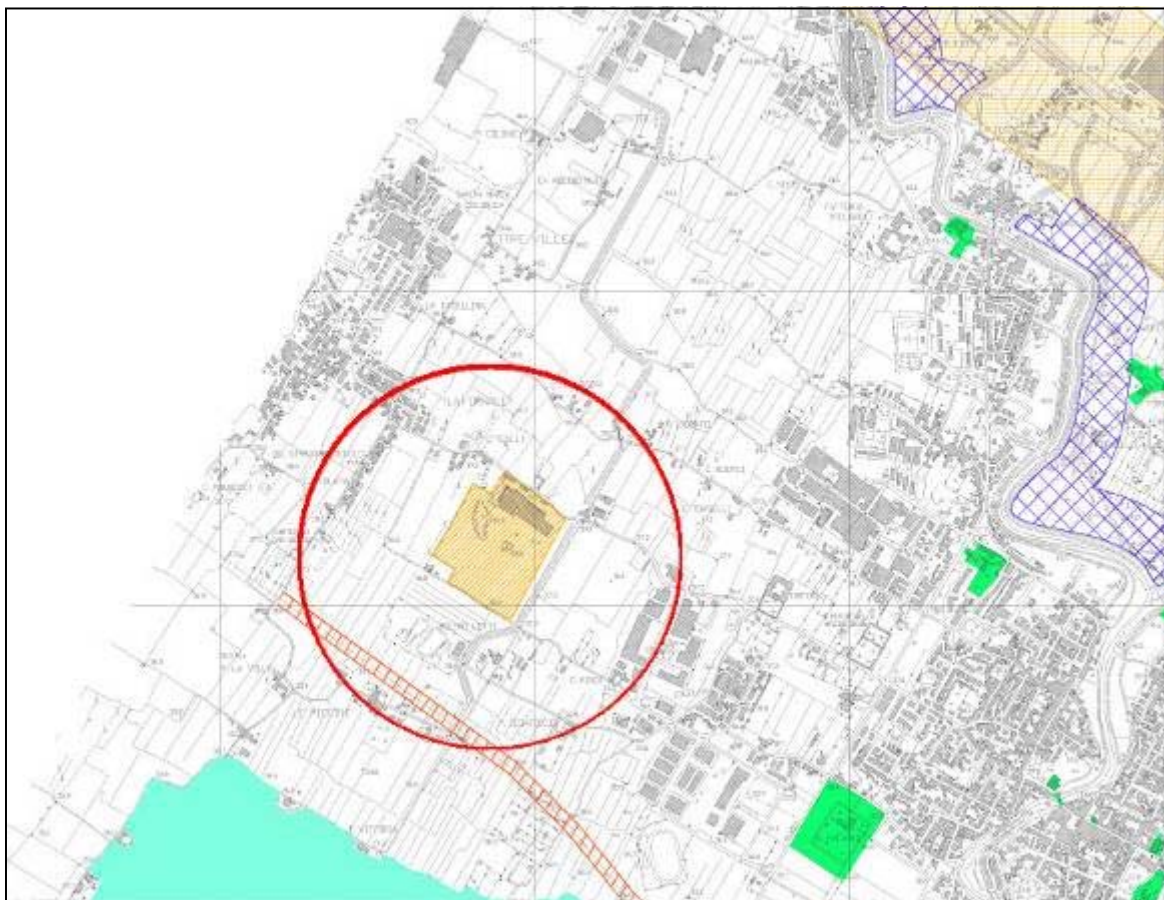
Il riuso delle aree già compromesse dovrà risultare compatibile con il territorio agricolo.



Estratto della Tav 13.7.b del piano strutturale di Campi Bisenzio



Nella carta dell'uso del suolo allegato agli studi del piano strutturale l'area è classificata prevalentemente come "extragricolo"



Nella carta di ricognizione dei vincoli allegata alle analisi del piano strutturale è evidenziata la presenza del sito da bonificare che interessa il sedime dell'ex fornace le piaggiole



2.4. LA VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO COMUNALE (RUC)

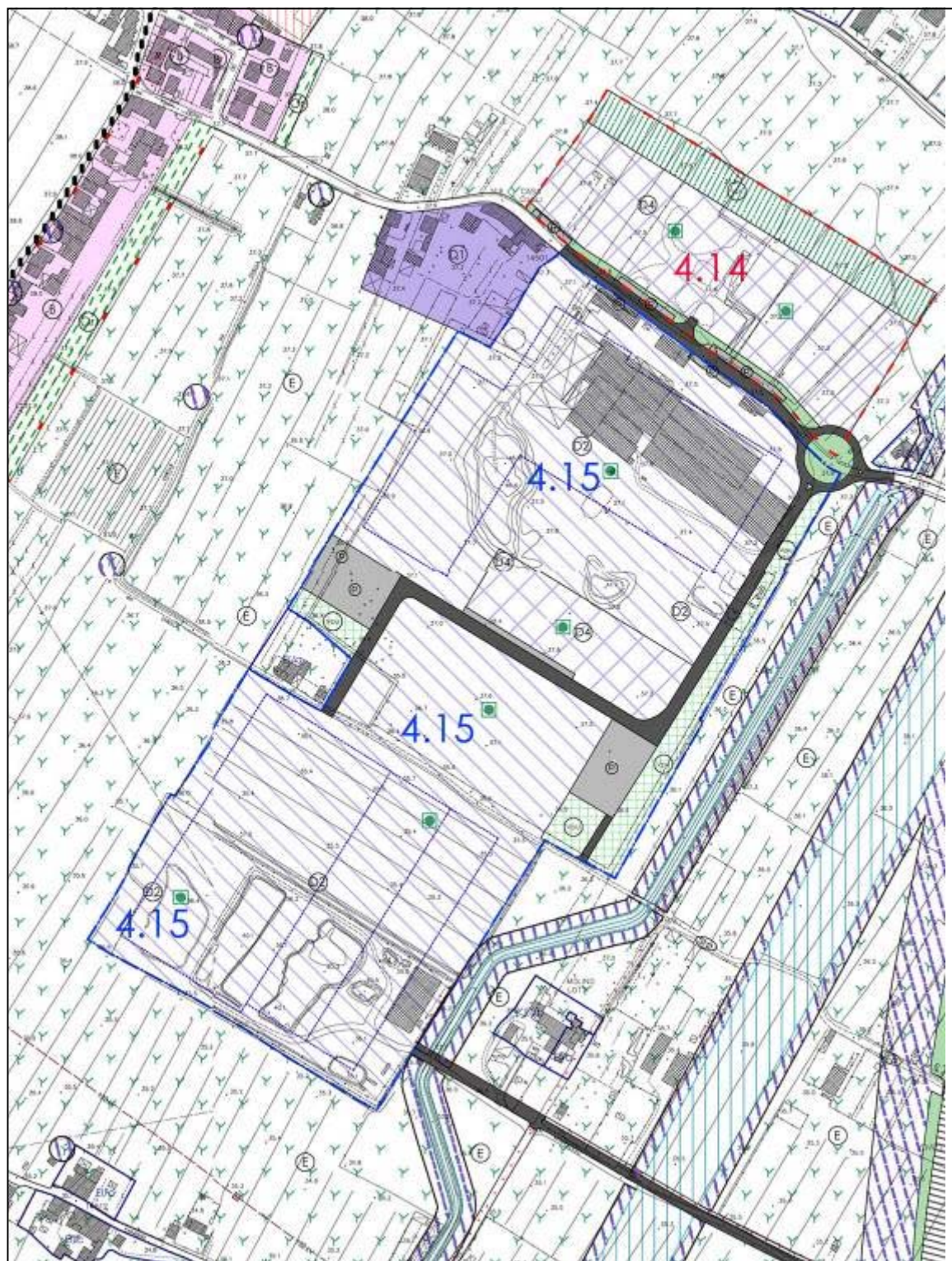
Il Comune di Campi Bisenzio ha approvato definitivamente in data 13/10/2006 la Variante n. 3 al RUC vigente, finalizzata al riallineamento del RUC al Piano Strutturale ed alla Legge Regionale n. 1/2005.

L'area interessata della proposta progettuale oggetto di valutazione è perimetrata nelle tavole della Variante al Regolamento Urbanistico Comunale come area da sottoporre a Piano Complesso di Intervento (art. 133 bis).

Nello specifico la norma riferita all'area identifica la stessa come PC.I. 2 non individuando specifici parametri ma stabilisce che:

piano complesso di intervento definirà l'assetto urbanistico dell'area PCI 2 in coerenza con le indicazioni di cui all'art. 27 delle N.T.A. del piano strutturale nonché con quelle delle presenti norme. In particolare:

- dovranno essere eseguite le indagini e le verifiche necessarie ad accertare il livello di compromissione dell'area, anche oltre i limiti delle perimetrazioni risultanti dal piano regionale dei siti da bonificare;
- la complessiva riorganizzazione edilizia ed urbanistica dell'area dovrà risultare, da un lato, coerente con la vocazione produttiva dell'area recuperata e, dall'altro, compatibile con le caratteristiche naturalistiche ed ambientali del luogo ed in particolare con il carattere agricolo delle aree contermini;
- a tal fine l'intervento edilizio dovrà concentrarsi nelle aree già compromesse e le aree che risulteranno non interessate da fenomeni di inquinamento o compromissione dovranno mantenere caratteri di naturalità e di raccordo tra il nuovo insediamento ed il territorio aperto;
- ove ciò non risulti possibile per documentate necessità di carattere tecnico ambientale connesse con l'opera di bonifica, sarà possibile procedere alla rinaturalizzazione delle aree bonificate, mediante adeguate opere di recupero ambientale, ed occupare una analoga quantità di area non compromessa; in ogni caso l'organizzazione dell'intervento dovrà essere tale che ad opere ultimate l'estensione delle aree con caratteri di naturalità (naturali o rinaturalizzate) non risulti inferiore a quella delle aree attualmente non interessate da fenomeni di inquinamento o compromissione.



Nell'estratto del regolamento urbanistico del Comune di Campi Bisenzio l'area oggetto di intervento è perimetrata come area soggetta a P.C.I. è normata dall'art. 133 bis delle NTA



Legenda



Area di TI in base alla D.C.P. n. 12 del 20 gennaio 2003



Area di TI in base alla D.C.P. n. 12 del 20 gennaio 2003

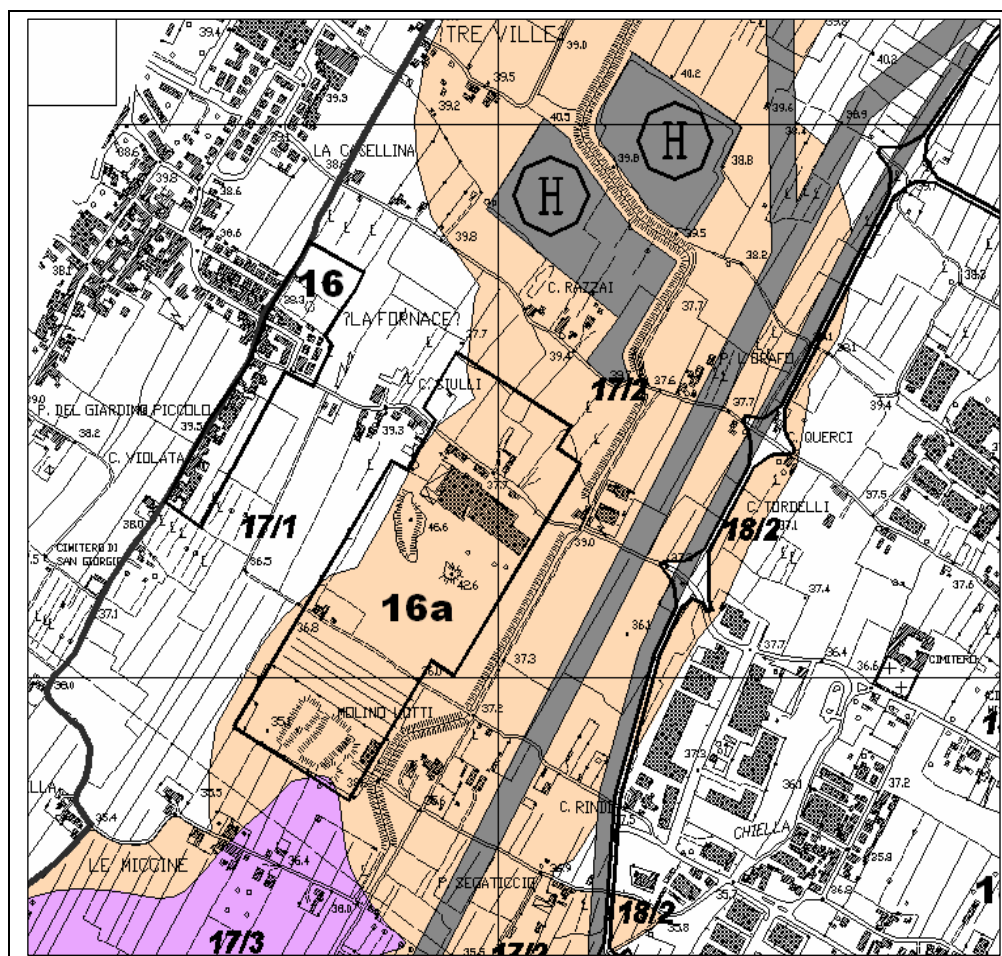


Area di TI in base alla D.C.P. n. 12 del 20 gennaio 2003



* Area di TI in base alla D.C.P. n. 12 del 20 gennaio 2003

Estratto tav. 10.19 Piano Strutturale – Individuazione degli interventi di messa in sicurezza





PER LA LORO MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA

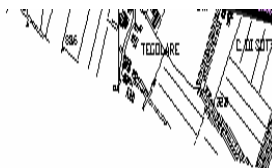
ZONA	INTERVENTI
1	A
2/1	A B
2/2	A B M
2/3	-
3	A B M
4	A C D E F
5	A C D
6	C D E F G
7/1	G
7/2	-
8/1	G
8/2	-
8/3	VI Acqualunga
9	B M
10	B
11/1	D M
11/2	B D
12/1	G
12/2	-
13/1	-
13/2	VI Acqualunga
13/3	M, VI Acqualunga
13a/1	-
13a/2	VI Acqualunga
13a/3	M, VI Acqualunga
14/1	-
14/2	H
15	-
16	-

ZONA	INTERVENTI
16a	H
17/1	-
17/2	H
17/3	M, ARNO
17a	M, ARNO
18/1	-
18/2	H
18/3	M*
18/4	M
19/1	-
19/2	M
19/3	M*
20	M, ARNO
20a	M, ARNO
20b	M, ARNO
21	M, ARNO
21a	M, ARNO
22/1	-
22/2	M
22/3	M*
23	M, PGS
23a	M
24	ARNO
25	ARNO
26	ARNO
27	ARNO
28	ARNO
29	ARNO
30	ARNO

NOTE:

VI Acqualunga: Dipende dalla verifica idraulica del Rio Acqualunga per Tn 200 anni
M*: Può essere messa in sicurezza ottenendo le specifiche prescrizioni (vd. All. C)

ARNO: Dipende dalle previsioni del Piano di Bacino per l'Arno - Strada rischio idraulico
Nuovi interventi potranno essere previsti a breve termine ottenendo le specifiche prescrizioni (vd. All. C)

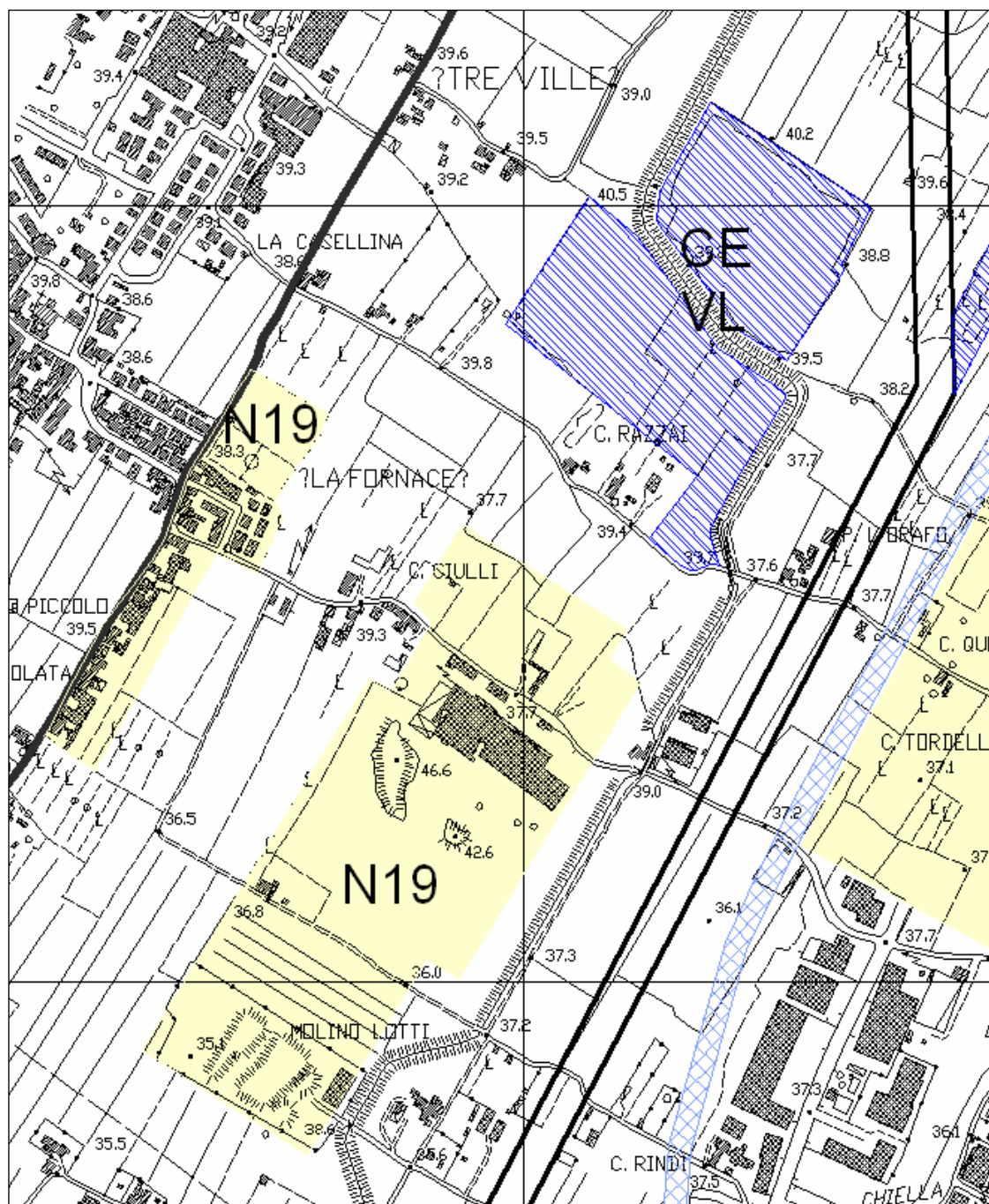


INTERVENTI STRUTTURALI PER LA MESSA IN
SICUREZZA IDRAULICA DEL TERRITORIO DEL
COMUNE DI CAMPI BISENZIO

- (A) Interventi di laminazione sul Marinella proposti dal Comune di Calenzano da integrare con ulteriore invaso di 137 000 m³
- (B) Interventi diffusi di consolidamento dell'argine destro
- (C) Interventi di laminazione sul Marina proposti dal Comune di Calenzano da integrare con ulteriore invaso di 270 000 m³
- (D) Interventi diffusi di consolidamento di entrambi gli argini
- (E) Intervento di demolizione del ponte di Via Einstein e rifacimento a quota superiore
- (F) Interventi di riprofilatura e risagomatura dell'asta del Marina per un tratto di 550 m a valle del ponte di Via Einstein
- (G) Interventi di laminazione sul Chiosina proposti dal Comune di Calenzano da integrare con ulteriore invaso di 54 000 m³
- (H) Intervento di laminazione per almeno 53 000 m³ sul Vignone
- (I) Intervento di laminazione per 46 000 m³ sul fosso Gavino
- (L) Intervento di risagomatura della gora Bandita per un tratto di 250 m
- (M) Interventi di laminazione sul Bisenzio proposti dall'Autorità di Bacino del fiume Arno



Estratto tav. 10.15 Piano Strutturale – Aree di nuova impermeabilizzazione





Legenda

Nxx

aree interessate da incremento di impermeabilizzazione (già avvenuto o di previsione) rispetto all'uso del suolo del PRGC 1995

ACx

aree con funzione di volano idraulico, destinate alla realizzazione di opere per la mitigazione del rischio di ristagno a beneficio delle zone Nxx

CE VL

aree di laminazione destinate alla mitigazione del rischio idraulico indotto dal fosso Vingone Luco.
Volume minimo da incassare $(52.000 + 7.000) = 59.000 \text{ m}^3$

CE CAB

aree di laminazione destinate alla mitigazione del rischio idraulico indotto dal Collettore delle Acque Basse.
Volume minimo da incassare 38.000 m^3



ingombro della cassa di laminazione "Le Miccine", proposta dall'Autorità di Bacino per la mitigazione del rischio idraulico del torrente Bisenzio

CE M

aree individuate per la realizzazione di soluzioni alternative per invaso/alimentazione/scarico della tassa di espansione ce "Le Miccine".

Rx

aree soggette a inondazione per il T. Bisenzio con battente inferiore a 70 cm, nelle quali è possibile edificare sotto specifiche prescrizioni per la messa in sicurezza idraulica

VCx

aree destinate al compenso delle riduzioni di volume di esondazione effettuate all'interno della zona Rx

Per la messa in sicurezza idraulica - fino a tempi di ritorno di 200 anni - delle zone comprese nell'ambito B della Gora Bandita occorre adeguare la sezione del corso d'acqua per 260 m a monte della S.S. Pistoiese, allargandone il fondo di 1 m e lasciando invariata l'inclinazione delle sponde

Nome	Volume [m³]	Aree servite	Note
AC1	≈ 33.300	N11, N12, N13, N14	Il fosso Garille Vecchio è verificato per il previsto incremento di portata
AC2	≈ 21.650	N07, N08, N09, N10	---
AC3	≈ 17.800	N01, N02, N04, N05	---
AC4	≈ 33.400	N15, N16, N17, N18, N20, N21	Area comprensiva del fosso di guardia del ring (L ≥ 3700 m, $A_{sez} \geq 4,65 \text{ m}^2$ per il solo effetto volano)
AC5	≈ 1.350	N22	Nuovo fosso (L ≥ 270 m, $A_{sez} \geq 5 \text{ m}^2$ per il solo effetto volano)
Goricina	≈ 700	N03	Aumento dell'esistente sezione trasversale di 2 m^2 per un tratto di 350 m
Tozzinga	≈ 730	N23	Aumento dell'esistente sezione trasversale di $2,1 \text{ m}^2$ per l'intero tratto di 350 m

N.B.

Il volume necessario alla mitigazione del rischio di ristagno per l'area N19 è reperito in CEVL.

Il volume riportato in tabella è il valore di invaso potenziale dell'area

Nome	Area [m²]	Volume di compenso	Quota media	Volume sottratto alla laminazione naturale [m³]
R1	≈ 88.800	VC1	35,1 m s.l.m.	44.500
R2	≈ 47.200	VC1	35,0 m s.l.m.	28.500
R3	≈ 73.700	VC1	34,9 m s.l.m.	52.000
R4	≈ 79.800	VC2	34,6 m s.l.m.	56.000

N.B.

Il livello della piena duecentennale del T. Bisenzio nella zona di "Madonna della Neve" è circa a quota 35,6 m s.l.m.

Il livello della piena duecentennale del T. Bisenzio nella zona di "S. Martino" è circa a quota 35,3 m s.l.m.

Estratto tavola dei battenti idraulici - Regolamento Urbanistico



Legenda

-  Zone comprese nella pericolosità idraulica 4 (P.I.4) del Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno o del Piano Strutturale Comunale
-  Zone a pericolosità idraulica 4 (P.I.4) definite dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno successivamente all'adozione del RUC con compensazione idraulica in relazione al battente della inondazione con tempo di ritorno 200 anni (Tr 200)
-  Zone con compensazione idraulica in relazione al battente della inondazione con tempo di ritorno 100 anni (Tr 100)
-  Zone a pericolosità idraulica 3 (P.I.3) definite dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno successivamente all'adozione del RUC con compensazione idraulica in relazione al battente della inondazione con tempo di ritorno 200 anni (Tr 200)
-  Zone con compensazione idraulica in relazione al battente della inondazione con tempo di ritorno:
 - 200 anni (Tr 200) per trasformazioni morfologiche superiori (>) a 200 mq;
 - 100 anni (Tr 100) per trasformazioni morfologiche non superiori (<=) a 200 mq
-  Limiti delle celle idrauliche
-  Limiti dei piani di massima unitari (P.M.U.)
-  Interventi rimandati a R.U. successivi (art. 70 N.T.A.)
-  Quote del terreno riportate dalla C.T.R. scala 1:10000. La quota di riferimento ufficiale del piano di campagna per il calcolo del volume di compensazione dovrà essere dedotta dalla C.T.R. a grande scala 1:2000, ovvero appositamente rilevata.

N.B.

- Per i corsi d'acqua minori Torrenti Marina, Marinella, Chiosina, Vingone Lupo, Gora Bandita e Fosso Reale l'Autorità di Bacino non ha fornito dati sulle aree e i tiranti di esondazione. Per gli interventi ricadenti negli ambiti idraulici di tali torrenti definiti ai sensi della D.C.R.T. n° 12/2000 tali dati, qualora necessari, dovranno essere specificamente valutati mediante apposito studio idraulico.
- Qualora per un'intervento sia presente la specifica scheda nell'allegato all'art. 9 del RUC, i valori di sicurezza idraulica e compensazione da questa fonte prevalgono su quelli della presente tavola.
- Sono fatte salve le prescrizioni per gli interventi ricadenti nelle fasce P.I.3 e P.I.4 del PAI dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno, entrato in vigore il 04/10/2005 con D.P.C.M. 08/05/2005 che sono realizzabili ai sensi dell'articolo 32 delle n.t.a. del PAI nel rispetto delle condizioni imposte dagli articoli 6 e 7 della richiamata normativa.



2.5.2. SALVAGUARDIA DEI POZZI

Una porzione del Piano Complesso di Intervento (P.C.I. 2) ricade nelle aree di salvaguardi dei pozzi ad uso potabile.

Per le zone sottoposte a vincolo sono vietate le seguenti attività:

- immissione in fossi non impermeabilizzati di reflui, fanghi e liquami
- accumulo di concimi organici;
- dispersione nel sottosuolo di acque bianche provenienti da piazzali e strade;
- aree cimiteriali
- spargimento di pesticidi e fertilizzanti
- discariche di qualsiasi tipo, anche controllate
- stoccaggio di rifiuti, demolizione di autoveicoli
- impianti di trattamento reflui
- pascolo e stazzo del bestiame

Anche se nel caso attuale la fascia di rispetto dei pozzi è marginale, dovranno comunque essere rispettati tutti divieti sopra indicati.

2.5.3. AMBITO B DEL VINGONE LUPO

L'area è interessata dall'ambito B del Fosso Vingone Lupo precedentemente definito nella Del. C.R.T. n. 12/2000 e consolidato nel Piano Strutturale Comunale (vedi tav 10-5), occorre pertanto che l'area risulti in sicurezza idraulica nei confronti delle piene del medesimo corso d'acqua con tempi di ritorno di almeno 200 anni.

Si prevede tale garanzia mediante realizzazione della cassa di espansione sul Vingone Lupo denominata CE-VL Tre Ville.

Tuttavia lo stato della conoscenza idraulica per la zona non è ancora definitivo in quanto è in corso un'analisi idraulica di dettaglio del torrente Vingone Lupo.

2.5.4. ALTRI VINCOLI

L'area ricade in una zona di pericolosità idraulica 2 (PI2 – pericolosità media) del Piano di Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino del Fiume Arno.

L'area non è interessata da vincoli di cui al DPCM 05.11.1999 con particolare



riferimento a:

- aree per interventi strutturali per la messa in sicurezza dell'Arno
- aree di pertinenza fluviale dell'Arno e dei suoi affluenti
- aree allagate da eventi di piena ricorrenti ed eccezionali.

2.5.5. COERENZA CON LE NORME COMUNALI

Il PCI 2 è coerente con le norme per l'ambito B.

Per la messa in sicurezza dell'area si rimanda alla realizzazione della cassa di espansione CE-VL ad opera del Comune di Campi Bisenzio, a meno che, nel frattempo, non intervengano sviluppi sulla conoscenza dell'effettivo rischio idraulico.

Deve essere garantita la riduzione dell'impermeabilizzazione superficiale (rispetto D.R.G.R. 2/2007) lasciando permeabile o semipermeabile almeno il 25% della superficie di intervento.

Il rischio di ristagno è scongiurato mediante la realizzazione di idonee fognature separate per l'allontanamento delle acque reflue e meteoriche.

L'intervento risulta coerente con le norme sovracomunali non appena realizzata l'opera di laminazione idraulica CE-VL Tre Ville.

2.5.6. COERENZA CON LE NORME SOVRACOMUNALI

Il PCI 2 è coerente con le norme dell'Autorità di Bacino relative alle aree a pericolosità idraulica P.I.2.

E' altresì conforme dei disposti del DPGR n.26 del 27.04.2007 a condizione che venga realizzato l'intervento di messa in sicurezza idraulica dell'area denominata CE-VL Tre Ville

L'intervento risulta coerente con le norme sovracomunali non appena realizzata l'opera di laminazione idraulica CE-VL Tre Ville.



2.6. ANALISI PAESAGGISTICA E AMBIENTALE

2.6.1. ANALISI DELL'AREA VASTA

Si riporta di seguito un estratto del Piano Strutturale che, seppur riferito ad una scala territoriale più vasta, identifica in modo particolarmente efficace gli elementi che caratterizzano il territorio campigiano.

... "Attualmente, in alcuni casi, la lettura dei segni territoriali non è immediata, poiché questi sono nascosti dalla massiccia antropizzazione che ha subito il territorio nell'ultimo secolo.

Andando a ritroso nel tempo, la prima traccia ancora forte e leggibile, in alcune zone del territorio, è la griglia geometrica della centuriazione romana che si può definire come un piano di gestione che ha determinato una complessa azione di bonifica e di messa a coltura del terreno.

Lamberini e Lazzareschi (1982) individuano e descrivono le strutture territoriali che si sono insediate ed evolute sulla griglia della centuriazione romana: nel medioevo, la Pieve e il Castello e, a partire dal quattrocento, la struttura della villa – fattoria".

*... "E' stata presa in considerazione un'altra importante struttura territoriale: il **reticolo idrografico** definito dai fiumi, dai canali di bonifica, dai laghetti (recentemente usati per la caccia) in origine creati per mettere a coltura i terreni paludosi".*

*... "Il Manetti più volte rileva la **totale mancanza di alberi sul territorio**. Egli propone una serie di rimedi compreso una **ridistribuzione delle terre**, una massiccia piantagione di pioppi, salici e ontani, gelsi e alberi da frutto".*

L'area in oggetto è situata nella zona a nord ovest del Comune di Campi Bisenzio in quel complesso conosciuto come "Piana Fiorentina". Il paesaggio risulta piuttosto vario anche se nella fattispecie il carattere agricolo risulta prevalente con ampi appezzamenti a seminativo e comunque coltivazioni di tipo estensivo.

Il paesaggio risulta spesso sfrangiato a causa anche degli insediamenti industriali localizzati in modo frammentato; la diffusa promiscuità con l'edilizia industriale fa perdere, in molti casi, l'indole agricola caratteristica di questo territorio.

Il paesaggio della Piana Fiorentina ha subito negli ultimi anni forti modificazioni



legate al rapido sviluppo degli agglomerati urbani che compongono il sistema territoriale metropolitano. Tutto ciò ha prodotto un forte consumo del territorio progressivamente sottratto all'agricoltura.

Questo fenomeno inoltre ha prodotto la frangiatura prima citata creando un progressivo isolamento delle aree aperte caratterizzate da vegetazione spontanea e di compendio all'agricoltura. (siepi, filari, piante isolate)

A questo panorama ha contribuito inoltre il forte potenziamento della trama infrastrutturale che ha ulteriormente isolato e "ritagliato" la continuità delle zone aperte. Di contro molto è stato fatto per conservare e potenziare le numerose zone umide presenti sul territorio della Piana.

In questo contesto territoriale si inserisce il pSic 45 "Stagni della Piana Fiorentina" (codice Bioitaly IT5140011), che comprende un sistema di aree umide site nei Comuni di Campi Bisenzio, Sesto Fiorentino, Signa (ora anche SIR – Sito di Interesse Regionale ai sensi della L.R. 56/2000 sulla Biodiversità).

Il carattere di intensività a cui si faceva riferimento in precedenza è spesso interrotto dalla presenza di piccoli appezzamenti e orti che vanno senza dubbio in direzione di una diversità e ricchezza del paesaggio.

Da un punto di vista vegetazionale nella zona non si evidenziano elementi di particolare pregio, salvo residue associazioni arboree di populaceae, salicacee e ulmacee localizzate lungo fossi ed i corsi d'acqua nonché l'arredo a verde dei piccoli nuclei abitati.

In questo panorama è andato via via formandosi il sistema dei canali e dei fossi legati alla bonifica dell'intera area. Essi seguono l'orientamento funzionale dell'inclinazione della trama rurale, ma contribuiscono a sottolineare la traccia della centuriazione romana che nella Piana Fiorentina subisce la caratteristica inclinazione di circa 30° verso nord-est/sud-ovest a partire dal margine del centro storico della città di Firenze.



La centuriazione romana

Questa porzione di territorio appartiene fisicamente e storicamente all'evoluzione della Piana. Anche qui pertanto si coglie il particolare orientamento del sedime secondo la Centuriazione Romana che costituisce la maglia ordinatrice delle sistemazioni idrauliche agrarie e della viabilità. Tale assetto è molto prezioso divenendo un elemento guida per la riproposizione di filari alberati che ne evidenzino la presenza.

Anche il Piano strutturale nelle sua analisi del territorio mette in evidenza questa traccia storica collegandola con l'evoluzione del paesaggio campigiano.

Nelle tavole allegate che analizzano questo segno territoriale, si nota come l'asse principale della centuriazione romana doveva passare lungo la via Tosca Fiesoli posta al confine nord dell'intervento.

Il Canale Vingone Lupo

Ortogonalmente all'asse definito dalla centuriazione scorre il Canale Vingone Lupo che, posto in prossimità dell'area d'intervento ne ripropone l'orientamento.

Parallelamente ad esso, sul territorio a scala più ampia sono presenti numerose gore che definiscono il bacino idrografico compreso tra l'argine sinistro del fiume Bisenzio ed quello destro del torrente Ombrone.

Prendendo in esame il corso d'acqua del Vingone Lupo si può notare come in numerosi tratti le sponde, specialmente dove esso cambia direzione, risultano rinforzate da manufatti in cemento. Esse inoltre vengono sottoposte alla normale manutenzione specialmente rivolta al controllo della vegetazione spontanea (vedi doc. fot.).

Tali interventi risultano di fondamentale importanza ai fini della regimazione idraulica andando inevitabilmente a scapito, però, del mantenimento di un ecosistema naturale inteso come tutto ciò che è atto a promuovere le relazioni e le interazioni tra fauna e flora.

Lungo il corso del canale in questione si alternano tratti in cui comunque la continuità tra est ed ovest (varco ecologico) risulta garantita mentre per altri essa viene interrotta dalla presenza di una strada o di insediamenti di vario genere



Va evidenziato che le previsioni infrastrutturali dell'area localizzano la nuova autostrada Lastra a Signa-Prato a poche centinaia di metri verso est dall'intervento parallelamente al Vingone Lupo.

E' inevitabile considerare che tale previsione, pur non vanificandola, renda comunque fortemente aleatoria la possibilità di garantire un varco che metta in comunicazione il territorio ad est con quello ad ovest dell'area d'intervento.

I varchi ecologici, infatti, si manifestano in tutta la loro efficacia quando garantiscono una continuità su larga scala. In tal senso un asse autostradale rappresenta una cesura profonda del territorio inserendosi come soluzione della continuità ecologica. Tale continuità, invece risulta maggiormente da garantire in direzione nord-sud.

Le specie di notevole interesse naturalistico o storico

Il Piano Strutturale individua come specie di notevole interesse naturalistico e/o storico le seguenti:

Acer campestre L.

Comune in alcune zone quale elemento residuale di vecchi limiti di confine oppure di vecchie coltivazioni agrarie. Questo tipo di acero in pianura veniva usato come tutore della vite.

Alnus glutinosa (L.) Gaertn.

Albero che colonizza i margini dei corsi d'acqua o zone umide. Nei tempi passati il legno del fusto, omogeneo e compatto, veniva usato in falegnameria per lavori al tornio oppure, nelle campagne, per la fabbricazione degli zoccoli.

Fraxinus ornus L. – Bargo della Villa.

Albero centenario.

Fraxinus oxycarpa Bieb.

Specie arborea tipica dei boschi planiziali a dominanza di rovere (albero centenario).

Laurus nobilis L.

Malus domestica Borkh.

Inselvatichito, frequente nei boschetti di pioppo.

Morus alba L. (coltivazione per Baco da Seta)

Vedi nota a parte.

Morus nigra L. (coltivazione per Baco da Seta)

Vedi nota a parte.

Populus alba L.

Specie tipica di boschetti planiziali umidi.



Populus nigra L.

Rive dei corsi d'acqua, tipica dei boschetti umidi planiziali.

Prunus avium L.

Specie tipica dei boschi di querce caducifoglie.

Quercus ilex L.

Latifolia sempreverde, tipica della foresta mediterranea di sclerofille, nel Bargo della villa esistono esemplari secolari meritevoli di conservazione.

Quercus robur L.

Specie tipica dei boschi umidi spesso planiziali. Alberi centenari nel Bargo di Villa Montalvo, Podere Carcerina, Lago "La Buchina", Le Miccine, lungo la strada che a nord delimita il Lago Oasi.

Salix alba L.

Frequente in alberi isolati lungo le sponde di laghi, oppure in boschetti nelle aree umide perilacustri.

Salix cinerea L.

Specie poco frequente che vive in aree umide di pianura e collina.

Salix purpurea L.

Specie assai frequente negli ambienti umidi che di norma non raggiunge altezze di una pianta d'alto fusto. Una varietà di questa specie (chiamato volgarmente "salcio", con scorza di color arancio) veniva e viene tuttora usato in agricoltura per legare la vite al tutore.

Sambucus nigra L.

Specie tipica di boschi umidi o di rive di torrenti. Nei tempi passati ha avuto notevoli usi nell'artigianato locale; fra questi, la lucidatura a specchio dell'argento.

Taxodium distichum Rich. (cipresso calvo)

Pianta secolare in un fosso prospiciente la Villa; specie didatticamente interessante.

Ulmus minor Miller

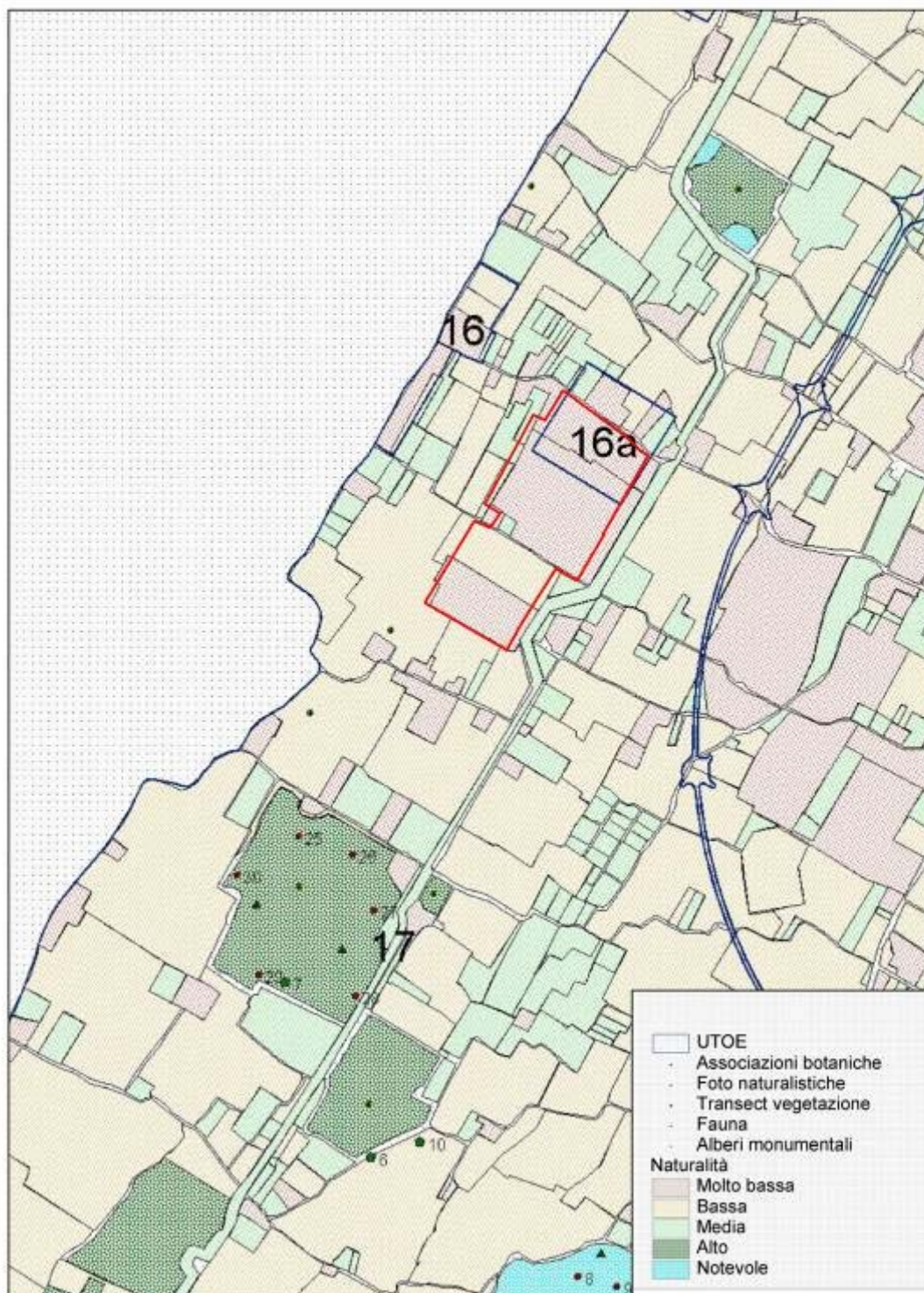
Comune in alcune zone quale elemento residuale di vecchi limiti di confine oppure di vecchie coltivazioni agrarie. Quest'albero, appositamente potato, veniva usato in pianura come tutore della vite.

2.6.2. ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO

Dall'osservazione delle tavole riportate nel Piano Strutturale si nota come l'area in oggetto di fatto non appartenga al comparto agricolo essendo campionata come extragricolo. Anche il suo grado di naturalità è riportato come "molto basso" (vedi all.) mentre la porzione a nord dell'area è evidenziata come zona sensibile in quanto destinata a bonifica e quindi definibile come un contesto già fortemente compromesso.



Grado di naturalità





ZONE SENSIBILI





In definitiva è possibile affermare, confrontando e incrociando i dati riportati negli allegati del Piano strutturale nonché le valutazioni di ordine paesaggistico poc'anzi accennate, che l'area in oggetto risulta compromessa da processi urbanizzativi che hanno trasformato il territorio; pertanto le aree nel loro complesso hanno perduto il proprio carattere agricolo.

Attualmente l'area risulta praticamente in completo stato di abbandono. Due vaste aree a nord ed a sud sono occupate da edilizia industriale abbandonata, mentre nella zona centrale sono in corso le opere di bonifica che determinano la forte compromissione dell'intera superficie.

La vegetazione esistente all'interno dell'area

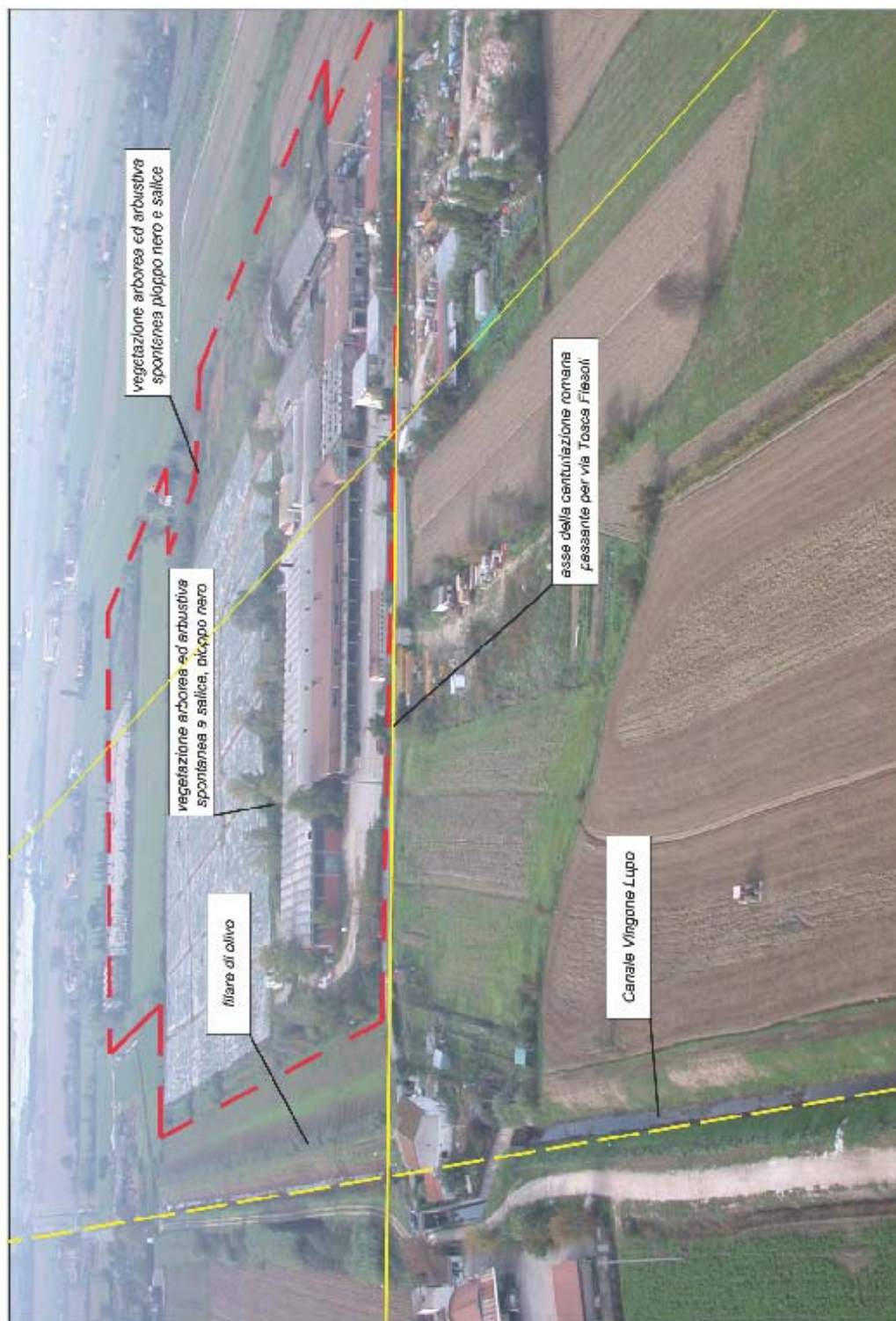
Si tratta per lo più di vegetazione composta da sparute associazioni vegetali arboree ed arbustive spontanee a volte incongruenti.

Da un punto di vista vegetazionale l'area è così rappresentata:

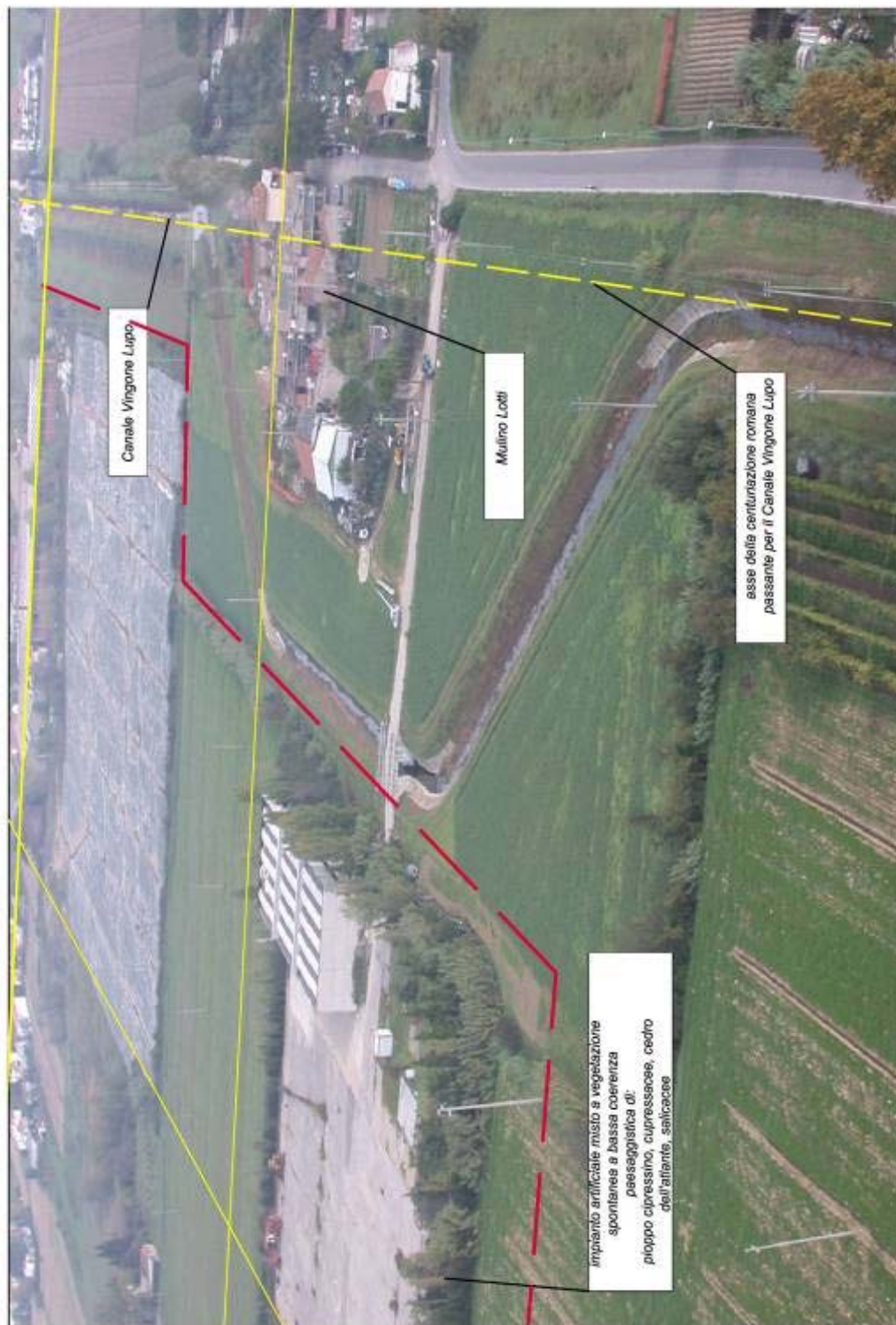
- Area centrale interessata dalla bonifica priva di vegetazione.
 - A nord e ad ovest di questa troviamo un'ampia fascia caratterizzata dall'abbandono, ma con alcune presenze vegetali specialmente ad ovest che per le loro caratteristiche di spontaneità potrebbero fungere da elemento di transizione con il territorio agricolo circostante. Trattasi di una discreta area boscata composta principalmente da soggetti di salicacee, ulmacee.
 - Nella parte sud dell'area sono presenti numerose siepi di ulmacee, cresciute spontaneamente lungo i fossi che costituiscono un ulteriore elemento di naturalità recuperabile e reinseribile nell'area centrale oggetto di rinaturalizzazione.
 - A sud dell'area troviamo un'ampio piazzale abbandonato recintato da siepi di *Laurus nobilis*, da soggetti di *Populus nigra italica* e da *Cedrus atlantica*. Quest'ultima specie risulta assolutamente alloctona e per questi soggetti si prevede l'eliminazione costituendo essi un elemento di forte disturbo sia da un punto di vista ecologico che paesaggistico.



VEGETAZIONE ARBOREA ESISTENTE
foto aerea vista sud



VEGETAZIONE ARBOREA ESISTENTE
foto aerea vista sudovest



VEGETAZIONE ARBOREA ESISTENTE

foto aerea vista nord



2.7. ANALISI NATURALISTICA

Oggetto della presente relazione è la caratterizzazione ambientale della zona su cui insiste il Piano complesso di Intervento PCI 2.

Attraverso un'analisi di tipo ecosistemico-paesaggistico (Landscape Ecology) viene valutato lo status attuale dell'area in riferimento sia alla funzionalità ecologica d'insieme, nell'ambito dell'area vasta denominata Piana Fiorentina, sia a quella specifica riferita ai singoli tipi di habitat presenti (con indicazione delle principali specie di riferimento per ciascuno di essi - 'indicatori').

La posizione e la funzione ecologica dell'area all'interno del sistema territoriale vasto 'Piana Fiorentina': status attuale

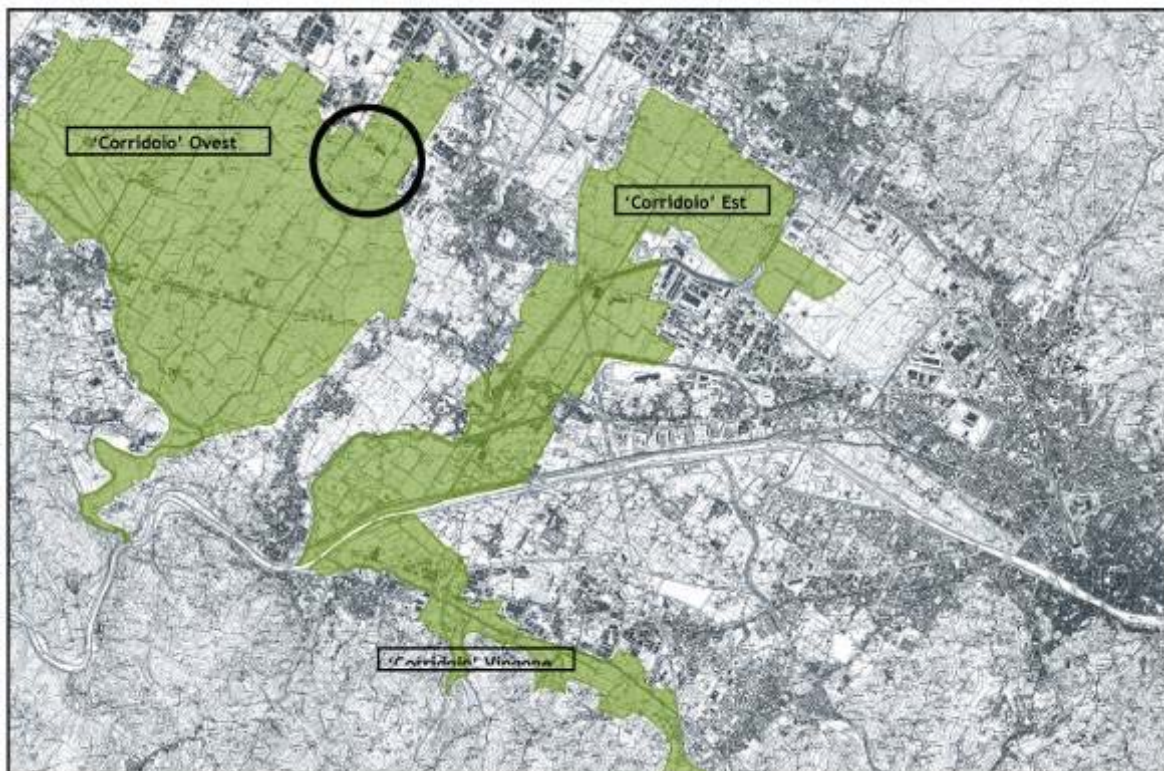
L'area di intervento si pone all'interno di una zona agricola (agroecosistema) limitrofa ai centri abitati. Vi si pratica agricoltura di tipo intensivo, con uso forte anche di sostanze di sintesi, su campi di media - ampia dimensione. Resistono comunque relitti di coltivazioni diverse, spesso orticole, su estensioni minori.

Data la vicinanza ai centri abitati, la presenza di nuclei abitativi sparsi e la forte permeabilità del territorio rispetto al traffico motorizzato (è presente tutta una rete di infrastrutture viarie di media e piccola dimensione) il territorio è molto 'utilizzato' e frequentato dall'uomo. Come conseguenza diretta si ha un disordine diffuso nel paesaggio prodotto dalla crescita incontrollata di aree recintate, zone chiuse da bandoni, baracche e aree di stoccaggio di materiali edili.

Questa zona, come tutta la pianura è attraversata da una rete di canali di bonifica le cui caratteristiche fisiche e gestionali contribuiscono a mantenere il paesaggio in uno stato di forte banalizzazione e a rendere l'ambiente poco ospitale per le specie di flora e fauna tipiche di questi ambiti.

Dal punto di vista ecologico l'area di intervento si colloca nella porzione settentrionale del 'Corridoio Ovest' della Piana Fiorentina, una delle tre principali aree di collegamento ecologico individuate in questa pianura, dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno .

La stessa area risulta inoltre a poca distanza in direzione nord da una delle porzioni di territorio che formano il S.I.C. (Sito di Importanza Comunitaria) IT 5140011 sulla base della Direttiva 92/43/CEE (già S.I.R. - Sito di Importanza



Le tre aree di collegamento ecologico (corridoi) della piana fiorentina individuate dall'autorità di bacino del fiume Arno: è indicata la posizione dell'intervento.

Regionale - per la Regione Toscana). Questa stessa area è poi divenuta recentemente anche Zona di Protezione Speciale (Z.P.S.) per l'avifauna in base alla Direttiva 79/409/CEE sulla 'Conservazione degli uccelli selvatici'.

L'analisi dei principali aspetti ecologici e paesaggistici, indispensabili per l'ottenimento di una caratterizzazione ambientale precisa e costantemente aggiornata dell'area della Piana, è stata oggetto nel corso degli ultimi 10 anni di numerose pubblicazioni e/o studi.

L'insieme dei dati raccolti indica la complessa situazione di frammentazione ma anche la presenza contemporanea all'interno dei vari 'frammenti' dell'ecosistema originale (intendendo per esso la situazione presente ovunque fino agli anni '50, cioè un ambiente di pianura disegnato dalle opere di bonifica e in gran parte assoggettato all'agricoltura tradizionale) di numerosi elementi di forte interesse ambientale, definite 'Unità Ecosistemiche di Paesaggio.

Tale situazione complessa è di tale interesse che fin dal 1996 l'intera zona della



pianura è costantemente monitorata come *'Area sperimentale di studio a livello nazionale'*.

Data la situazione di forte urbanizzazione che caratterizza molte zone della pianura, è evidente quanto sia importante salvaguardare tutte le aree agricole e in particolare la loro funzionalità d'insieme (sistema ecologico) indipendentemente dal relativo, più o meno elevato, valore intrinseco (eventuale presenza di luoghi di particolare interesse ecologico-paesaggistico - *'Unità Ecosistemiche di Paesaggio'*).

Tutte le porzioni di agroecosistema divengono quindi preziose, se non indispensabili, anche indipendentemente dalle loro attuali caratteristiche di conservazione, perché comunque zone effettivamente o potenzialmente atte al collegamento ecologico (di tipo diretto - *'corridoi'* o tramite *'punti di appoggio'* - *'stepping stones'*) fra le varie parti.

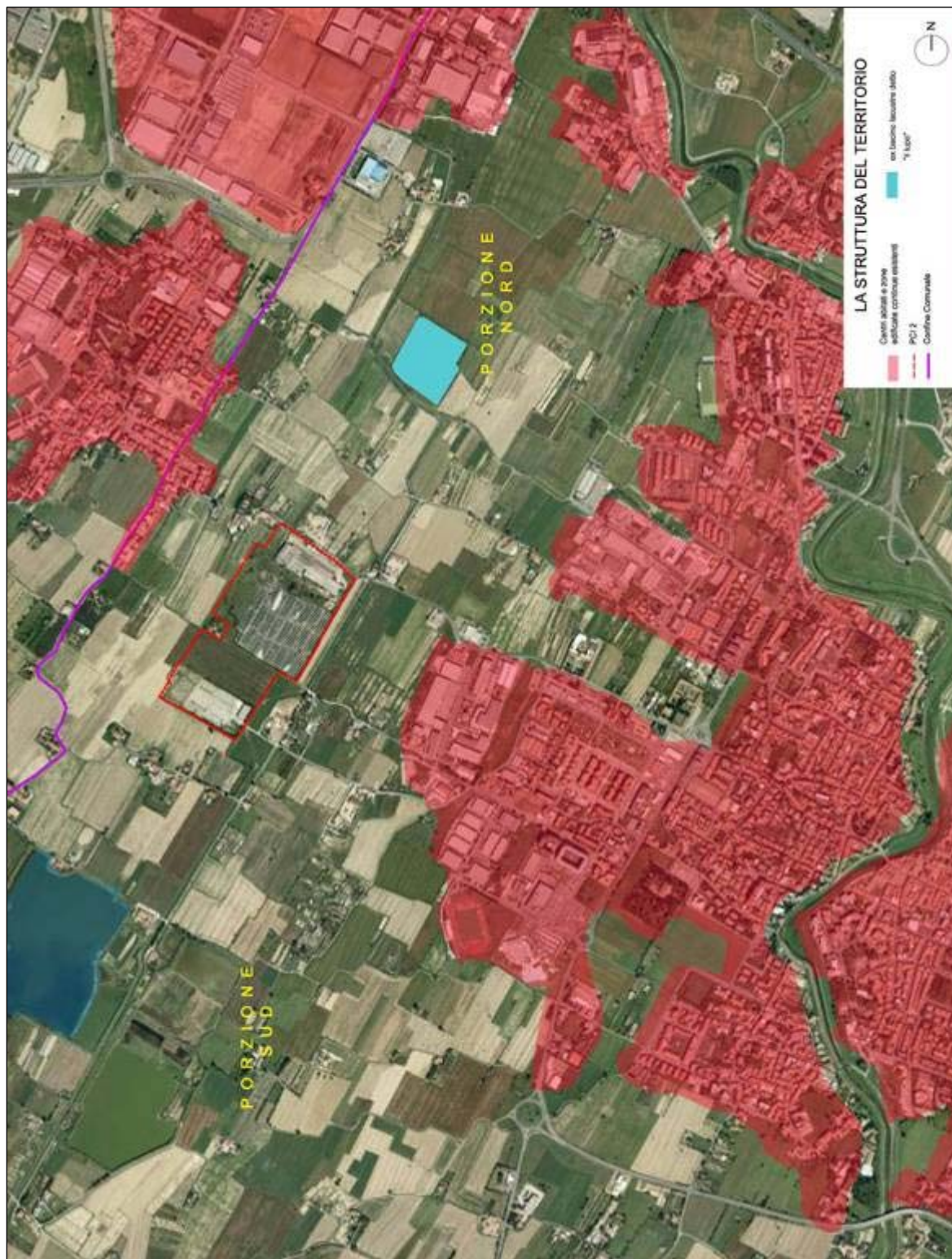
Esse dunque costituiscono la *'matrice'* dalle cui caratteristiche di conservazione e gestione dipende la funzionalità ecologica dell'intero sistema.

Caratterizzazione ecologico-paesaggistica degli habitat di maggior interesse presenti nell'area e nelle immediate vicinanze

All stato attuale l'area oggetto della previsione di intervento, in gran parte già caratterizzata in passato da attività ritenute capaci di creare un certo disturbo sulla funzionalità ecologica del sistema (attività estrattive, successivamente utilizzate come discarica, e attività industriali di trattamento dei rifiuti organici), si colloca al centro del tratto settentrionale del già citato *'Corridoio Ovest'*, proprio nel punto più stretto fra l'area urbanizzata ad est (Campi Bisenzio) e quelle ad ovest (nuclei abitati in direzione Prato).

Si tratta di un *'collo di bottiglia'* fra l'ampia *porzione sud* di questo *'corridoio'* e l'ultima parte dello stesso, qui definita *porzione nord* (fig. 2). Anche in quest'ultima porzione, per quanto di dimensioni limitate, esistono situazioni di un certo interesse ecologico, in particolare un'area posta al centro, in riva sinistra del Canale Vingone, su cui vari anni fa insisteva un bacino lacustre detto *'Il Lupo'*.

La situazione ambientale generale di questa zona della pianura non può essere





stimata di particolare interesse ecologico e paesaggistico quanto a presenza di singoli habitat o microhabitat di particolare rilievo. Non sono per esempio più presenti, nemmeno sotto forma di elementi relittuali, siepi campestri di rilievo (una volta molto comuni in tutta la pianura), come attestato dal recente *Catasto delle Siepi Campestri della Piana Fiorentina (anno 2009)*, studio redatto dal WWF Toscana per conto della Regione Toscana.

A parte la zona oggetto di bonifica, che appare evidentemente artificiale come paesaggio, e le aree industriali attualmente in disuso, l'aspetto generale dell'area e delle zone contermini risulta piuttosto banale, con presenza di vasti campi agricoli gestiti in modo intensivo e di appezzamenti più piccoli, spesso relittuali o definiti fisicamente dalla prossimità alle abitazioni. Su questi si possono notare talvolta anche piccole formazioni vegetali arboreo-arbustive di margine che però in molti casi risultano di basso valore ecologico per l'uso improprio che ne viene fatto (aree di stoccaggio di materiali vari, ad esempio di tipo edile, orti e baracche spesso abusive, etc.).

In questa situazione generale sopravvivono comunque molte specie faunistiche, in particolare, ma non solo, di 'fauna minore', talune considerate anche di grande interesse conservazionistico e a oggi rare su tutto il territorio della pianura.

Queste specie sono principalmente legate per la sopravvivenza al reticolo idrico minore (fossetti e scoline, in particolare se nei campi attigui non vi si svolge attività agricola fortemente meccanizzata) e alla vegetazione tipica dei margini di questo stesso reticolo o di piccoli appezzamenti in stato di abbandono.

Alcune di queste specie possono far riferimento, durante alcune stagioni dell'anno, anche al reticolo idrico maggiore (fossi e canali gestiti dai Consorzi di Bonifica - *Reticolo delle Acque Basse*). Purtroppo però, a causa delle tecniche di gestione utilizzate che in genere sono poco rispettose delle caratteristiche ambientali, si ha come risultato un costante stato di banalizzazione di questi habitat e si produce un grave impatto sulle stesse specie.



Indicazione delle specie definibili '*indicatori*' per l'area di intervento e zone limitrofe

A proposito della fauna che può essere ritenuta caratterizzante l'area in oggetto (ivi comprese le aree limitrofe), si indicano le specie considerate di maggior interesse in quanto già da tempo riconosciute come '*indicatori*' di diversi tipi di ambiente e/o situazione ecologica presente.

Si tratta, a seconda dei casi, di specie che sono presenti e utilizzano l'habitat disponibile tutto l'anno o di specie che prendono rapporto con lo stesso soltanto in alcune stagioni dell'anno.

Uccelli

Averla piccola (*Lanius collurio*) e Averla capirossa (*Lanius senator*)

Queste specie sono state scelte come *indicatori* per le siepi campestri di questa Pianura.

Le Averle sono Passeriformi predatori specializzati nella caccia di micromammiferi, piccoli Rettili e grossi Insetti, che catturano a terra da posatoi elevati. La loro presenza è collegata quindi alla disponibilità di quelle prede che sono a loro volta tipiche di un paesaggio agricolo ben diversificato e tradizionale (agroecosistema di tipo tradizionale). Entrambe le specie mostrano preferenza per arbusti spinosi, nel folto dei quali costruiscono il nido.

Anfibi

Si ricorda che tutte queste specie sono protette dalla Legge Regionale 56/2000 e che in particolare il Tritone crestato è considerata anche specie prioritaria in quanto indicata dalla Direttiva Comunitaria 92/43/CEE).

È importante ricordare anche quanto indicato dalla Regione Toscana nelle '*Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatiche*' approvate con Deliberazione della Giunta Regionale del 5 luglio 2004 (n. 644) che a proposito del *SIR Stagni della Piana Fiorentina (IT 5140011)* prescrive come '*Principali misure di conservazione da adottare*' alla:

- lettera g) "il mantenimento delle popolazioni di Anfibi".



Tritone crestato (*Triturus carnifex*) e Tritone punteggiato (*Lissotriton vulgaris*)

Queste specie sono diffuse e legate al reticolo idrico minore (fossi e scoline). Le popolazioni sono però considerabili ad alto rischio perché isolate nei diversi frammenti di agroecosistema ancora presenti nella pianura. Inoltre le pratiche dell'agricoltura intensiva, la presenza di Pesci e la scarsa qualità delle acque in alcuni canali e, negli ultimi anni, la comparsa del cosiddetto Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*), specie introdotta, sono ulteriori cause di degrado degli habitat che minacciano la sopravvivenza delle popolazioni.

Rospo smeraldino (*Bufo viridis*)

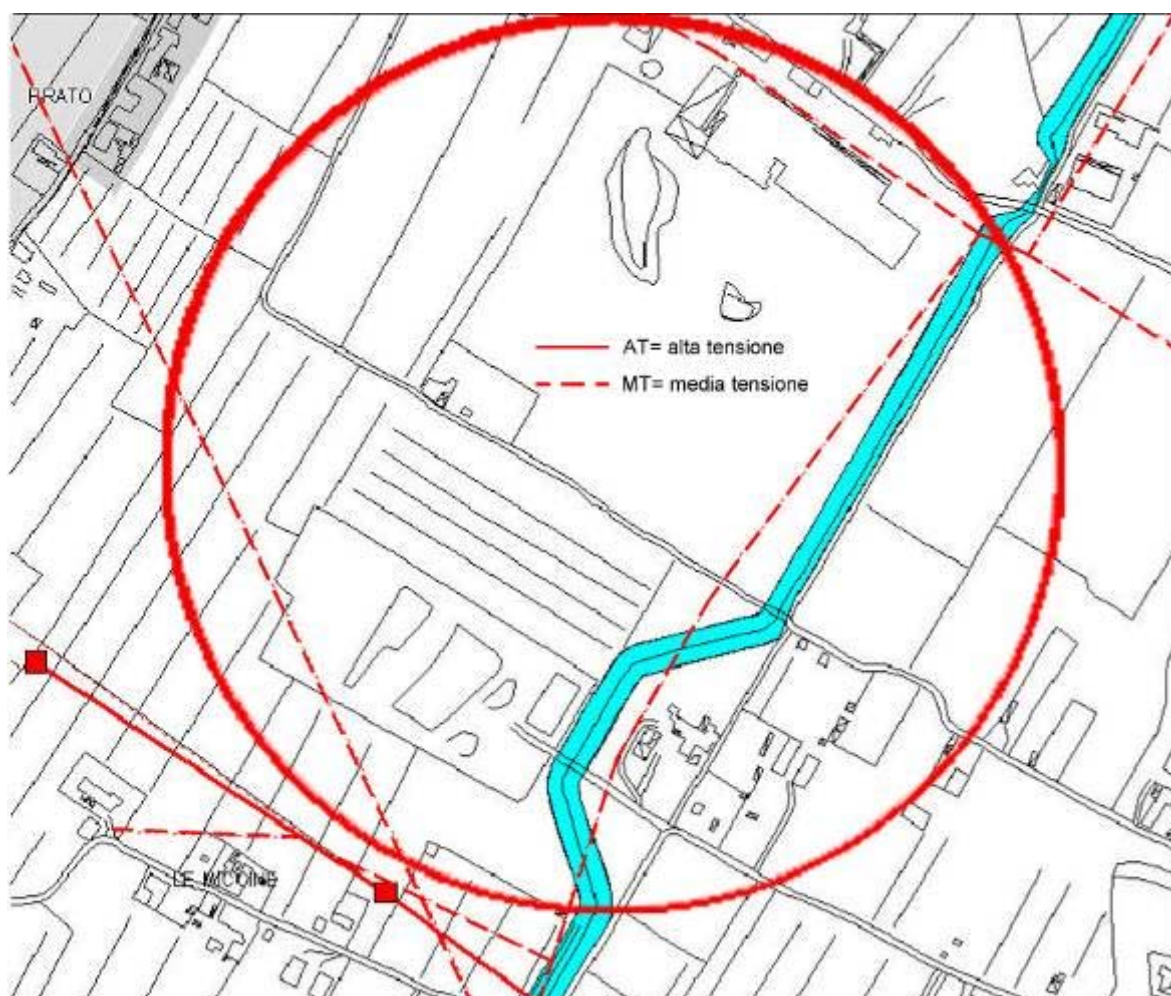
La specie, considerabile ad alto rischio nella Piana, predilige per la riproduzione aree con spiccato carattere di allagamento temporaneo, generalmente caratterizzate da acque molto poco profonde, con modesta o nulla presenza di vegetazione, con scarsa presenza di altre specie (e quindi possibili predatori) e con buona esposizione al sole. Ambienti con queste caratteristiche sono oggi divenuti estremamente rari, in particolare per la completa scomparsa delle fasce di pertinenza fluviale e delle bassure naturali un tempo presenti nella pianura. Talvolta uova e larve di questa specie vengono trovate nelle pozze che si formano con le piogge nei piazzali dei numerosi cantieri edili o nel piano di lavorazione delle cave di ghiaia presenti lungo l'Arno. Queste raccolte d'acqua mostrano infatti caratteristiche ecologiche molto simili a quelle predilette dalla specie.

Raganella italica (*Hyla intermedia*)

La specie, considerabile ad alto rischio nella Piana, è ancora presente con discrete popolazioni dove l'habitat offre condizioni ecologiche adatte. A parte la forte frammentazione dell'habitat, la maggior minaccia per la specie è la compromissione periodica delle superfici, già molto ridotte, dove è presente il canneto e la vegetazione palustre in genere. Questo avviene lungo i fossi e i canali ad opera dei Consorzi di bonifica e nei bacini lacustri utilizzati per l'attività venatoria a causa delle tecniche utilizzate (incendio e successiva fresatura).

2.8. APPROVVIGIONAMENTI ENERGETICI

La zona del P.C.I. 2 è attualmente servita da linee elettriche a media tensione (MT) gestite dall'ENEL e da una rete di adduzione del gas metano gestita dal Consiag in grado di soddisfare le necessità energetiche connesse alla nuova realizzazione. Eventuali nuovi approvvigionamenti dovranno comunque essere preventivamente richiesti ed autorizzati dai suddetti Enti erogatori in conformità con quanto da essi richiesto.



Elettrodotti interessanti l'area PCT 2 (fonte SIT)



Approvvigionamento idrico da rete urbana (fonte SIT)



2.9. BILANCIO AMBIENTALE LOCALE (BAL)

Il sistema valutativo del Bilancio Ambientale Locale (BAL) previsto dall'art. 156 del RUC prende in esame i seguenti sistemi:

- biodiversità
- acqua
- aria
- energia
- rifiuti
- sensorialità.

Per i singoli sistemi, la valutazione è inoltre riferita a una serie di indicatori, raggruppati come segue:

STATO ATTUALE:

si evince dagli elaborati dello stato conoscitivo del Piano Strutturale

PRESSIONE

esercitata dalle nuove previsioni insediative e infrastrutturali;

SOSTENIBILITÀ

prefigurata in riferimento alle previsioni di piano.

I progetti e/o piani per la realizzazione delle previsioni edificatorie di cui agli artt. 12, 13 , 15 39 del RUC devono contenere la dimostrazione che non vi è alcun peggioramento nella UTOE ove ricade l'area del P.C.I. 2.

Nel caso in esame (UTOE n.4 ove prevale il valore ambientale medio, con punte di valore alto in riferimento ai sistemi aria, energia e sensorialità) la verifica del BAL fa riferimento agli indicatori riportati nelle schede di valutazione dell'elaborato F del RUC in relazioni ai quali vengono evidenziate le compatibilità delle scelte progettuali relative all'insediamento in esame.

Di seguito sono riassunte le valutazioni relative al Bilancio Ambientale Locale della UTOE 4 con riferimento alla situazione attuale e quella conseguente al P.C.I. 2



Bilancio Ambientale Locale - Situazione Attuale									
Scheda Valutativa e Riassuntiva									
SISTEMA	FATTORI	QUANTITÀ TABELLARI			VALORI VIRTUALI			TOTALE	GIUDIZIO FINALE
		B	M	A	X	Y	Z	X+Y+Z	
biodiversità	stato	1	2	2	1	2	2	5	Prevale il valore medio
	pressione	1	3	1	2	6	2	10	
	sostenibilità	1	2	2	3	6	6	15	
	totale parziale			6	14	10	30		
acqua	stato	2	3	0	2	3	0	5	Prevale il valore medio
	pressione	1	4	0	2	8	0	10	
	sostenibilità	1	3	1	3	9	3	15	
	totale parziale			7	20	3	30		
aria	stato	1	4	0	1	4	0	5	Prevale il valore medio alto
	pressione	1	3	1	2	6	2	10	
	sostenibilità	0	1	4	0	3	12	15	
	totale parziale			3	13	14	30		
energia	stato	4	1	0	4	1	0	5	Prevale il valore alto
	pressione	3	2	0	6	4	0	10	
	sostenibilità	0	1	4	0	3	12	15	
	totale parziale			10	8	12	30		
rifiuti	stato	0	4	1	0	4	1	5	Prevale il valore medio
	pressione	2	3	0	4	6	0	10	
	sostenibilità	0	2	3	0	6	9	15	
	totale parziale			4	16	10	30		
sensorialità	stato	1	3	1	1	3	1	5	Prevale il valore alto
	pressione	0	1	4	0	2	8	10	
	sostenibilità	0	2	3	0	6	9	15	
	totale parziale			1	11	18	30		
Totale Generale					31	82	67	180	



Bilancio Ambientale Locale – Nuova Situazione									
Scheda Valutativa e Riassuntiva									
SISTEMA	FATTORI	QUANTITÀ TABELLARI			VALORI VIRTUALI			TOTALE	GIUDIZIO FINALE
		B	M	A	X	Y	Z	X+Y+Z	
biodiversità	stato	1	2	2	1	2	2	5	Prevale il valore medio
	pressione	0	3	2	0	6	4	10	
	sostenibilità	1	2	2	3	6	6	15	
	totale parziale				4	14	12	30	
acqua	stato	2	3	0	2	3	0	5	Prevale il valore medio-alto
	pressione	0	4	1	0	8	2	10	
	sostenibilità	2	0	3	6	0	9	15	
	totale parziale				8	11	11	30	
aria	stato	1	4	0	1	4	0	5	Prevale il valore alto
	pressione	0	3	2	0	6	4	10	
	sostenibilità	0	1	4	0	3	12	15	
	totale parziale				1	13	16	30	
energia	stato	4	1	0	4	1	0	5	Prevale il valore alto
	pressione	0	4	1	0	8	2	10	
	sostenibilità	0	1	4	0	3	12	15	
	totale parziale				4	12	14	30	
rifiuti	stato	0	4	1	0	4	1	5	Prevale il valore medio
	pressione	1	3	1	2	6	2	10	
	sostenibilità	0	2	3	0	6	9	15	
	totale parziale				2	16	12	30	
sensorialità	stato	1	3	1	1	3	1	5	Prevale il valore alto
	pressione	0	1	4	0	2	8	10	
	sostenibilità	0	1	4	0	3	12	15	
	totale parziale				1	8	21	30	
Totale Generale					20	74	86	180	

Dal confronto emerge un costante miglioramento delle valutazioni relative ai diversi indicatori di stato con particolare accentuazione per quanto riguarda i sistemi acqua e aria.

Complessivamente inoltre il giudizio ambientale prevalente della UTOE 4 passa da un valore “medio” a un valore “medio-alto”, evidenziando che il nuovo insediamento si colloca all'interno delle linee guida di protezione e sviluppo compatibile del territorio.

Le scelte progettuali effettuate per il nuovo insediamento sono state valutate e “pesate” secondo le modalità previste dall'art. 156 del RUC.



Dall'esame dei dati riportati nelle schede di competenza (biodiversità, acqua, aria, energia, rifiuti, sensorialità) e di riepilogo emerge un costante "miglioramento" dei diversi indicatori di stato dovuto essenzialmente a scelte congruenti con le finalità di protezione e sviluppo compatibile del territorio.

In particolare si può evidenziare quanto segue.

Biodiversità

E' prevista la rinaturalizzazione della zona con organizzazione delle aree a verde sia di uso privato che pubblico e conseguente ampliamento di biodiversità.

Acqua

Il nuovo piano non determinerà incrementi di consumo specifico di acqua per usi irrigui dato che per annaffiare le aree verdi saranno impiegate essenzialmente le acque piovane raccolte in idonei depositi. E' inoltre previsto di mitigare il consumo di acqua riciclando buona parte delle acque di raffreddamento di gruppi frigoriferi.

Tutte le acque reflue del nuovo insediamento saranno comunque convogliate a sistemi di depurazione locali e/o consortili prima del loro allontanamento in fognatura, con realizzazioni compatibili con la previsione di allacciamento dell'intera unità territoriale all'impianto di depurazione di San Colombano.

Da evidenziare infine che i depositi destinati alla raccolta delle acque piovane consentiranno di "regimare" l'immissione delle acque meteoriche nella fognatura territoriale con conseguente riduzione del rischio idraulico.

Aria

La nuova viabilità dell'area circostante l'area di piano consentirà di razionalizzare gli attraversamenti, di ridurre le percorrenze e di "spostare" il traffico veicolare in zone più periferiche di quelle attuali, compensando l'incremento locale del traffico veicolare per le operazioni di trasporto delle merci.

Non è inoltre prevista alcuna installazione di ripetitori di telefonia cellulare a servizio del nuovo insediamento produttivo né di sistemi che incrementino le emissioni specifiche di NOx. Ove occorrente, è infatti previsto l'impiego di generatori di calore ad alto rendimento con conseguente contenimento delle immissioni di CO2 e degli inquinanti nell'atmosfera.



Energia

I consumi energetici di combustibile fossile (gas metano) e di energia elettrica saranno contenuti prevedendo l'impiego di impianti ad elevata efficienza con l'utilizzazione di generatori di calore ad alto rendimento, gruppi frigoriferi dotati di recuperatori del calore di condensazione, corpi illuminanti ad alto rendimento con dimmerizzazione dell'intensità luminosa, ecc,

Sarà inoltre privilegiato, ove possibile, l'impiego di materiali costruttivi a basso contenuto energetico e di caratteristiche eco e biocompatibili.

Rifiuti

E' prevista la raccolta differenziata dei rifiuti derivanti dai cicli produttivi, individuando strategie per il loro recupero.

Sensorialità

Il nuovo insediamento prevede un "risanamento" del territorio e la mitigazione dell'impatto sull'ambiente naturale e/o urbanizzato mediante la realizzazione di ampie aree destinate a verde pubblico e privato, la messa a dimora di nuovi alberi di alto fusto, la riorganizzazione della viabilità locale, la bonifica di aree precedentemente utilizzate come discarica, ecc.

In relazione a quanto sopra il giudizio ambientale complessivo per la UTOE 4 passa dall'attuale valore "medio" al valore "medio-alto", mettendo così in evidenza l'indirizzo verso obiettivi di sostenibilità ambientale e sviluppo compatibile del territorio.

2.10. INQUINAMENTO ATMOSFERICO

L'area del PCI 2 è interessata da un contenuto inquinamento atmosferico dovuto essenzialmente a:

- autostrada A1, autostrada A11, svincolo autostradale di Firenze Nord
- traffico autoveicolare di attraversamento (SS e provinciali)
- traffico autoveicolare di tipo locale
- emissioni di tipo domestico
- emissioni di tipo industriale.



Pur in assenza di dati analitici sistematici sulla qualità dell'aria del Comune di Campi, gli elaborati del Piano Strutturale stimano qualitativamente una situazione del tipo illustrata nella relativa cartografia del Piano.

2.11. INQUINAMENTO LUMINOSO

Per quanto riguarda l'illuminazione esterna (pubblica e privata) dell'area interessata dal PCI 2, occorre fare riferimento, oltre alle normative tecniche vigenti (UNI e CEI), anche alla Legge Regionale n.37/2000, la quale all'articolo, facendo riferimento all'Allegato A, individua come zona da tutelare dall'inquinamento luminoso quella dell'Osservatorio Astrofisico di Arcetri, sito nel Comune di Firenze (FI).

Poiché la zona interessata dall'intervento dista circa 15 km dall'Osservatorio sopra menzionato, trovandosi dunque all'interno dell'area di 25 km di raggio di particolare protezione dall'inquinamento luminoso, di pertinenza dell'Osservatorio stesso.

Di conseguenza gli impianti di illuminazione esterna dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle suddette disposizioni legislative e normative.

2.12. INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO

La zona interessata dal PCI 2 non è attraversata da elettrodotti ad alta tensione (AT) e non contiene zone ricadenti in fascia di rispetto prescritta dalle disposizioni legislative vigenti. E' invece presente una linea elettrica locale a media tensione di cui è previsto l'interramento o lo spostamento con conseguente miglioramento delle condizioni ambientali per la riduzione a livelli insignificanti e comunque inferiori ai limiti di legge dei campi elettromagnetici prodotti.

Infine nella zona interessata dal PCI 2 non sono presenti né influenti ripetitori per la telefonia mobile o radiotelevisivi.

2.13. INQUINAMENTO ACUSTICO

Il piano comunale di classificazione acustica di cui alla legge 447/95 e L.R. 89/99 predisposto ed approvato dal Comune di Campi Bisenzio prevede l'inserimento



dell'area oggetto del presente intervento in classe acustica IV, assegnando i limiti riportati di seguito.

PERIODO DIURNO (DALLE ORE 06.00 ALLE ORE 22.00)

- emissioni: $Leq = 60 \text{ dB (A)}$
- immissioni: $Leq = 65 \text{ dB (A)}$
- valori di qualità: $Leq = 62 \text{ dB (A)}$
- valori di attenzione: $Leq = 75 \text{ dB (A)}$

PERIODO NOTTURNO (DALLE ORE 22.00 ALLE ORE 06.00)

- emissioni: $Leq = 50 \text{ dB (A)}$
 - immissioni: $Leq = 65 \text{ dB (A)}$
 - valori di qualità: $Leq = 52 \text{ dB (A)}$
- valori di attenzione: $Leq = 60 \text{ dB (A)}$

2.14. INQUINAMENTO DA CAVE

Il sito è censito come FI-163 "EX FORNACE LE PIAGGIOLE" (medio termine) nel piano di bonifica di aree inquinate della Regione Toscana di cui alla deliberazione del Consiglio Regionale della Toscana n° 384 del 21 dicembre 1999.

Con Determinazione Dirigenziale n° 55 del 08.03.2004 l'Ufficio Ambiente del comune di Campi Bisenzio ha approvato il piano della caratterizzazione con prescrizioni ed ha autorizzato l'esecuzione delle indagini in esso previste.

Con Determinazione Dirigenziale n° 208 del 21.11.2006 l'Ufficio Ambiente del Comune di Campi Bisenzio ha approvato il Progetto Preliminare.

La contaminazione rilevata nel sito della Ex Fornace le Piaggiole è rappresentata dalla presenza dei rifiuti solidi urbani a dimora e dalla presenza di elevate volumetrie di percolato.

In relazione alle tipologie di rifiuti rilevati e secondo quanto riportato nel Piano della Caratterizzazione, l'area di interrimento rifiuti è stata divisa in due zone:

- zona A1, in cui sono stati conferiti rifiuti solidi urbani fino a circa 20 anni fa. Questi sono stati stoccati in una depressione creata dalle operazioni di escavazione di una cava di argilla necessario alle attività della fornace. I rifiuti



quindi risultano essere racchiusi da una "vasca" di argilla e tutto l'ammasso risulta essere in condizioni di saturazione idrica da parte del percolato presente.

- Zona A2, in cui sono stati conferiti rifiuti inerti non contaminati ed in cui non sono presenti rischi di contaminazione, né per la matrice suolo né per la matrice idrica, superficiale o profonda.

Attraverso le indagini effettuate è quindi stato possibile delineare gli esatti limiti di interrimento dei rifiuti, sia urbani che inerti, circoscrivendo così i limiti dell'interrimento che sono coincidenti con i limiti della contaminazione.

Le indagini effettuate per mezzo dei sondaggi all'interno dell'area di interrimento dei rifiuti sono state finalizzate, oltre alla raccolta dei campioni di rifiuto e di terreno di fondo, per ricostruire lo spessore dei rifiuti presenti e la quota di base delle argille su cui sono stati posati i rifiuti. Le perforazioni nella zona A1 e le escavazioni nella zona A2 hanno quindi permesso di ricostruire le altezze dei rifiuti presenti nelle due zone ed i limiti della contaminazione verticale che, visti i certificati di analisi dei campioni di terreno di base rilasciati, anche in questo caso coincidono.

Nelle zone di conferimento delle due tipologie di rifiuti, le altezze medie dei due ammassi di rifiuti sono rispettivamente di circa 6,5÷7 m per l'area A1 e 3 m per l'area A2.

Dai dati ricavati è quindi stato possibile risalire alle volumetrie ed ai quantitativi di rifiuti conferiti.

	Volumetrie (mc)
Zona A1	291.138
Zona A2	27.000

Tabella 1 – Volumetrie dei rifiuti conferiti

Dalle evidenze riscontrate in campo durante i sondaggi e dai risultati analitici sui campioni di terreno all'interfaccia risulta evidente come non sia necessario procedere all'elaborazione di un modello che individui e descriva l'estensione della contaminazione in quanto il terreno presente non risulta essere soggetto a

fenomeni di migrazione degli inquinanti. Pertanto si è considerato il limite della contaminazione coincidente con i limiti dell'interramento dei rifiuti.

In ottemperanza di quanto indicato all'art. 133 bis delle NTA del RUC, si è proceduto ad effettuare analisi sui terreni esterni all'ex fornace "Le Piaggiole" e all'ex impianto Bioter allo scopo di verificare eventuali contaminazioni nei circostanti terreni (agricoli). I risultati di tale studio hanno permesso di definire quali aree interne al PC2 non risultano ad oggi "compromesse". Il tutto come rappresentato nell'elaborato



Punti di prelievo campioni di terreno e graficizzazione dei risultati



LEGENDA

-  perimetro PCI 2 (MQ. 186'962)
-  perimetro particelle catastali (F.18)
-  Particelle esterne all'Ex Fornace Le Piaggiole e Bioter
(Aree interessate da fenomeni di compromissione)
-  Particelle esterne all'Ex Fornace Le Piaggiole e Bioter
(Aree non interessate da fenomeni di compromissione)
-  Superfici interessate dalla Bonifica
in corso di esecuzione
-  S2 Punti di prelievo campioni di terreno
con escavatore (prelevati in data 08.01.09)
-  S6 Punti di prelievo campioni di terreno
con escavatore (prelevati in data 23.03.09)

CALCOLO DELLE AREE		
Particelle esterne all'Ex Fornace Le Piaggiole e Bioter (Aree non interessate da fenomeni di inquinamento)		
foglio n°	particella n°	superficie MQ
18	623	574
18	599 porz.	1'870
18	43 porz.	32'402
18	604	1'120
TOTALE MQ		35'966

TOTALE DELLE AREE COMPRESSE NEL PCI

MQ 186'942

TOTALE DELLE AREE COMPROMESSE
E/O INQUINATE

MQ 150'976

TOTALE DELLE AREE NON COMPROMESSE
E/O INQUINATE

MQ 35'966



3. IL PIANO COMPLESSO DI INTERVENTO PCI 2

3.1. SCENARI DI PIANO

Seguendo le indicazioni normative delle NTA del RUC (cfr precedente punto 2.4) si è proceduto ad effettuare le verifiche delle aree circostanti a quelle già interessate dalla bonifica ed esterne a quelle a suo tempo occupate dall'opificio della Fornace le Piaggiole e dell'impianto di compostaggio Bioter allo scopo di individuare le aree che presentano parametri chimici diversi da quelli indicati per le zone agricole. Lo studio condotto dalla Società P & I, i cui risultati sono riportati al precedente punto 2.14, ha valutato i risultati delle analisi chimiche dei terreni indagati in due campagne di prelievo, producendo una carta di sintesi dove vengono evidenziate ulteriori aree che presentano valori di contaminazione superiori alle soglie previste dal Dlgs 152/06 e dal DPRG 25 febbraio 2004. Le aree risultanti "non compromesse" ammontano a mq 35.966.

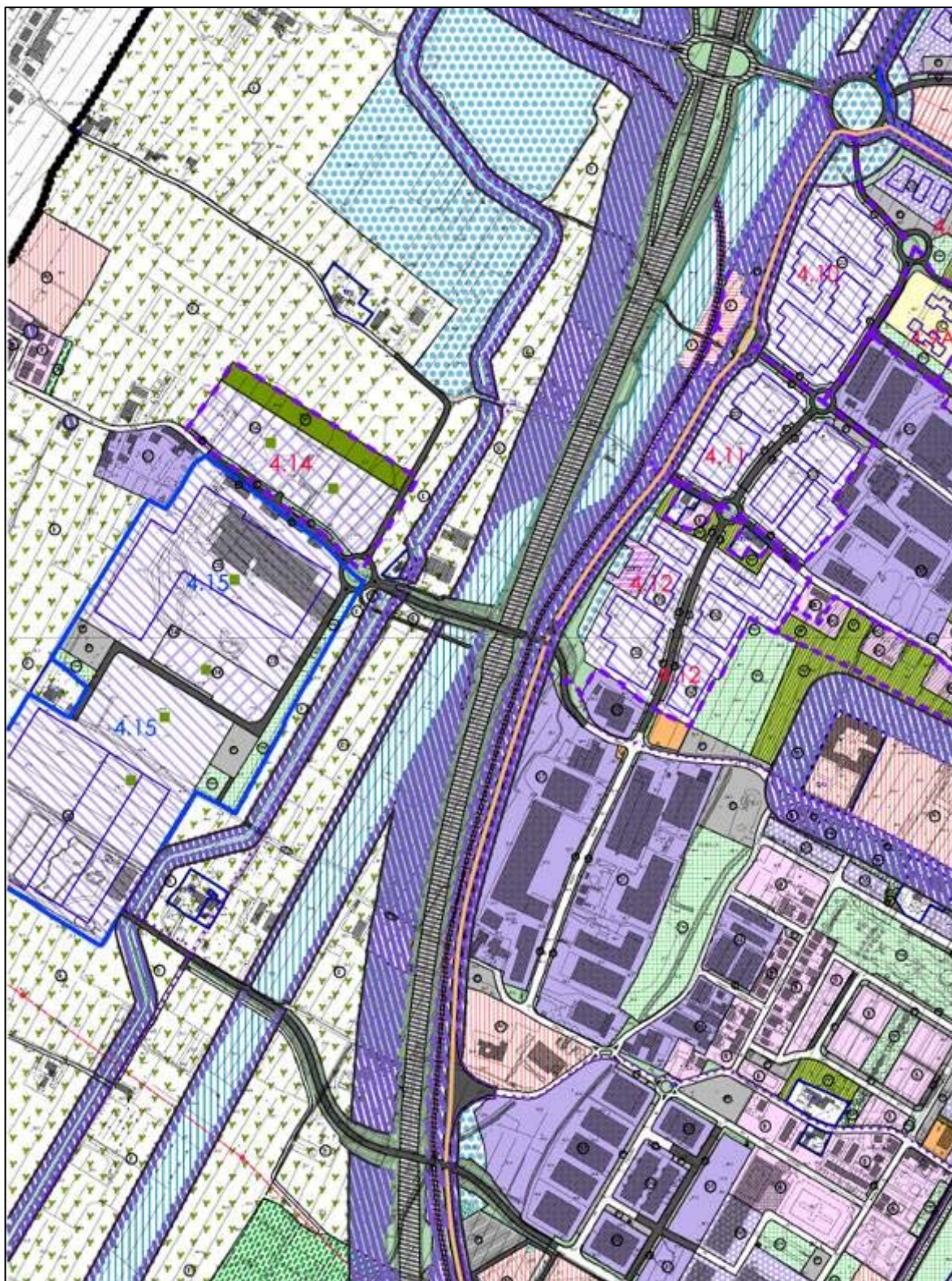
Tale verifica ha consentito di quantificare le aree definite "compromesse"; esse ammontano a mq 150.976 rispetto ad una superficie complessiva del Piano pari a mq 186.942.

Appare peraltro chiaro che da un punto di vista paesaggistico ambientale, come si evince dalle considerazioni sugli aspetti paesaggistici, l'area oggetto del Piano risulta complessivamente "compromessa" e che la porzione di area ancora non interessata da trasformazioni risulta comunque estranea al sistema delle aree agricole che caratterizzano questa parte del territorio campigiano-pratese.

Con questi dati si è proceduto ad esaminare gli scenari indicati dall'art 133 bis delle NTA del RUC.

Primo scenario

Il Piano di Bonifica predisposto, già in corso di attuazione (sulla base della Determinazione dirigenziale n° 139 del 21/09/2007 del Comune di Campi Bisenzio), pone una serie di limitazioni nel futuro utilizzo delle aree "bonificate"; in particolare su di esse sarà preclusa la realizzazione di manufatti edilizi "ancorati" stabilmente al suolo, limitando le operazioni edilizie alla realizzazione di opere di urbanizzazione (strade e piazzali), consentendo nel contempo di realizzare



La variante del RUC per la realizzazione dell'autostrada regionale Lastra a Signa-Prato
adottata con D.C.C. n° 30 del 29 gennaio 2009)



interventi di ripristino ambientale e rinaturalizzazione con specie autoctone (escluso piante di alto fusto)", il tutto come risulta dalla menzionata relazione tecnica prodotta dalla Società P & I a cui rimandiamo.

Di fatto queste prescrizioni e indicazioni contenute escludono la possibilità di realizzare quanto previsto nella prima parte dell'art 133 bis delle vigenti NTA del Regolamento Urbanistico (denominata per comodità primo scenario) vista l'impossibilità di occupare le aree interessate dalla bonifica in corso con nuovi manufatti industriali stabilmente ancorati al suolo.

Del resto anche le considerazioni e valutazioni effettuate nell'ambito paesaggistico e naturalistico (cfr punti 2.5 e 2.6) evidenziano come la presenza del "varco", dalla gora Vingone Lupo al territorio agricolo presente ad ovest dell'area di intervento, "non assolve alle funzioni richieste in quanto la continuità di quest'ultima con il il Vingone Lupo risulterebbe interrotta dal complesso edilizio esistente (denominato Mulino Lotti).

L'insieme di considerazioni ha condotto a non percorrere questa soluzione urbanistica.

Secondo scenario

Si è pertanto proceduto a predisporre un' ipotesi urbanistica sulla base del secondo scenario indicato dall'art 133 bis per l'area sottoposta a piano complesso di intervento PCI 2.

In questa soluzione è stato ridefinito l'assetto urbanistico in modo che le aree oggetto di bonifica possano avere utilizzazioni compatibili con la stessa, nel rispetto dell'indicazione normativa per la quale l'estensione delle aree con caratteri di naturalità (naturali o rinaturalizzate) siano comunque superiori alle quantità di aree attualmente "non compromesse" (così come contabilizzate nelle analisi specifiche).

La soluzione è stata sviluppata mantenendo inalterate le previsioni infrastrutturali già presenti nelle tavole del RUC, in quanto queste risultano confermate anche dal progetto dell'Autostrada regionale Lastra a Signa - Prato, in corso di pubblicazione presso il Comune di Campi Bisenzio.



IPOTESI PRELIMINARE DI
ASSETTO URBANISTICO

- LEGENDA**
- Perimetro PCI 2
 - Aree interessate dall'edificazione (zone D2)
 - Superfici fondiarie con limitazione di utilizzazione
 - Aree da rinaturalizzare
 - Infrastrutture
 - Aree oggetto di bonifica

- Decumano
- Gora Vingone - Lupo
- Confine Comune Campi Bisenzio





Questa organizzazione urbanistica dell'area compresa nel P.C.I. 2 prevede di valorizzare il varco ambientale lungo il canale Vingone-Lupo che, in questa parte del territorio, corre con andamento nord-sud e, nel contempo, di ricostruire più efficacemente un "varco" verde (più spostato a nord) posto tra due distinti nuovi sistemi industriali da realizzare con andamento est-ovest che colleghi il Vingone-Lupo con il territorio agricolo verso Prato.

L'ipotesi di assetto urbanistico ha tenuto conto degli elementi ordinatori derivanti dalle varie analisi condotte. Il tracciato del decumano che da Firenze alla piana pratese, qui coincidente con la via T. Fiesoli, congiuntamente all'altro asse (cardo) posato lungo il Vingone-Lupo, sono stati assunti come elementi ordinatori della progettazione generale (non solo dei futuri edifici, ma anche del sistema del verde).

3.2. DESCRIZIONE DEL PIANO

Il Piano complesso di Intervento PCI 2 - Le Piaggiole, in conformità con quanto stabilito dalla normativa regionale (LR 1/2005) e con le indicazioni delle Norme Tecniche di Attuazione del vigente RUC (art. 15) costituirà piano attuativo.

La soluzione urbanistica sviluppata individua tre distinti comparti urbanistici, i comparti 1 e 2 con destinazione industriale (Aree produttive di nuova definizione - zona D 2) ed il comparto 3 con destinazione a depositi di materiali a cielo libero - zona D 4, il tutto per una superficie complessiva di mq 136.847 (suddivisa in tre distinti lotti, il primo di 88.119 mq a sud, il secondo di 34.028 mq a nord ed il terzo, immediatamente a sud del precedente, di mq 14.700). Occorre ricordare che la superficie definita "compromessa" risulta oggi ampiamente superiore (mq 150.976).

Le aree oggetto di bonifica, in coerenza con le indicazioni del Piano di bonifica, saranno utilizzate per viabilità, per parcheggi pubblici o di uso pubblico, per piazzali di pertinenza dei nuovi edifici produttivi; le restanti aree verranno rinaturalizzate sulla base delle indicazioni metodologiche del progetto di recupero ambientale sviluppato nell'ambito del PCI 2.



In tale ipotesi le aree che verrebbero effettivamente utilizzate per la realizzazione di manufatti industriali e di depositi di materiali a cielo aperto si ridurrebbero ulteriormente. Infatti, soprattutto nel comparto a sud, l'utilizzo di ampie porzioni delle superfici fondiarie sarà limitato alla realizzazione di piazzali, dove potranno trovare posto solo alcuni manufatti accessori.

Nei paragrafi successivi si evidenzia che "la creazione del varco centrale contribuisce alla ridefinizione del tessuto rurale" aggiungendo poi che la futura "sistemazione a verde di questo asse potrà servire anche per il recupero delle tracce dell'orditura rurale data anche dalla ortogonalità della centuriazione".

Occorre precisare inoltre che il cannocchiale visivo tra est ed ovest (di nuova previsione) sarà garantito, oltre che dalle aree rinaturalizzate e naturali, da altre ampie zone "non edificate".

Il varco centrale posto in questa posizione risulta senza dubbio più efficace in quanto può porre in relazione il territorio ad est ed ad ovest dell'intervento offrendo le effettive soluzioni paesaggistiche.

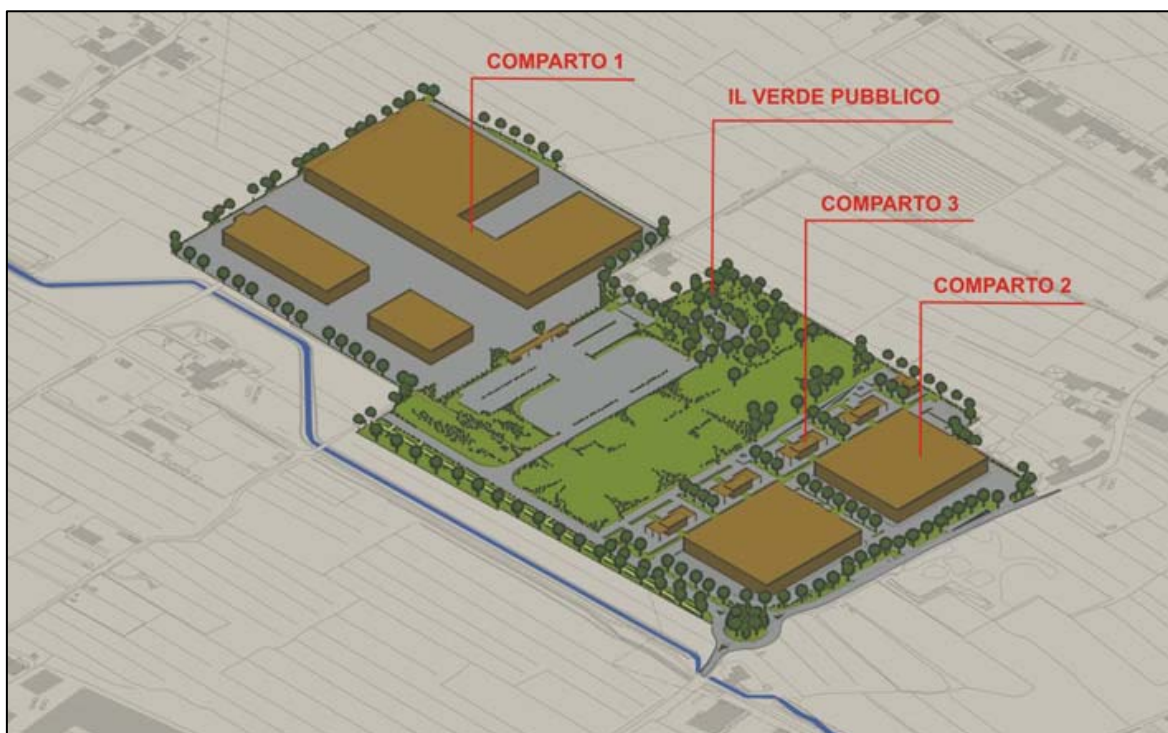
Le aree rinaturalizzate e quelle non oggetto di bonifica (che saranno destinate a verde pubblico) ammontano, per questa soluzione, a mq 40.044, superiori

pertanto alla quantità individuata dagli studi relativi alle aree compromesse individuate dalle analisi chimiche dei terreni (mq 35.966).

Nel contempo la soluzione in esame, proprio per la presenza di queste ampie aree, consentirà di soddisfare all'interno del perimetro del P.C.I. le richieste di superfici per standard.

Come già precisato, anche l'impostazione planivolumetrica del nuovo edificato prevede il recupero dei segni territoriali determinati dalla centurazione romana, assumendone gli assi e l'andamento ortogonale, quali elementi vincolanti della progettazione urbanistica oggi e di quella edilizia successivamente. Il piano stabilisce che alcune "linee" e soprattutto l'andamento ortogonale e parallelo al decumano di via Tosca Fiesoli, dovranno essere assunti come elementi ordinatori del progetto (indicando quale norma vincolante rispettivamente l'"asse ordinatore dei progetti" e gli "allineamenti obbligatori degli edifici").

L'impianto infrastrutturale del PCI 2, come già sottolineato, è coerente, sia per le indicazioni interne al PCI 2, che per i raccordi esterni, con quanto indicato nella variante al RUC in corso di pubblicazione relativa alla Autostrada regionale Lastra a Signa-Prato.





La nuova infrastruttura consentirà di migliorare ulteriormente il sistema dei collegamenti dell'intero quadrante ovest del territorio campigiano e, nello specifico, di rendere il nuovo insediamento perfettamente collegato con il sistema infrastrutturale regionale e nazionale (superstrada FI-PI-LI e autostrade A1 e A11).

Questa soluzione, indicata come "secondo scenario", è coerente con quanto stabilito nelle norme di attuazione, all'art 133 bis, del vigente Regolamento Urbanistico di Campi Bisenzio.





3.3. I PARAMETRI URBANISTICI

Il Piano Complesso di Intervento PCI 2 - "Le Piaggiole", sulla base delle considerazioni svolte nei paragrafi precedenti, ha portato a definire una zonizzazione che comprende due distinti comparti di intervento produttivo, delle aree per standards, delle aree da rinaturalizzare e della viabilità pubblica.

I parametri assegnati sono i seguenti:

AREE PRODUTTIVE DI NUOVA DEFINIZIONE (Zona D2)

COMPARTO 1

Destinazione d'uso	produttiva
Superficie fondiaria (SF)	88.119 mq
Superficie copribile massima (RC, 50% sup. fondiaria)	44.059 mq
Indice di fabbric.fondiaria (IF)	3,00 mc/mq
Altezza massima degli edifici	12,00 ml

COMPARTO 2

Destinazione d'uso	produttiva
Superficie fondiaria (SF)	34.028 mq
Superficie copribile massima (RC, 50% sup. fondiaria)	17.014 mq
Indice di fabbric.fondiaria (IF)	3,00 mc/mq
Altezza massima degli edifici	12,00 ml

DEPOSITI DI MATERIALI A CIELO APERTO (Zona D4)

COMPARTO 3

Destinazione d'uso	vedi art 124 NTA del RUC, commi 1, 2, 3
Superficie fondiaria (SF)	mq 14.700
Superficie minima singola area	mq 1.000
Altri parametri	vedi art 124 NTA del RUC, commi 4, 5, 6, 7, 8

SUPERFOCIE FONDIARIA Totale (comparti 1, 2 e 3) mq 136.847

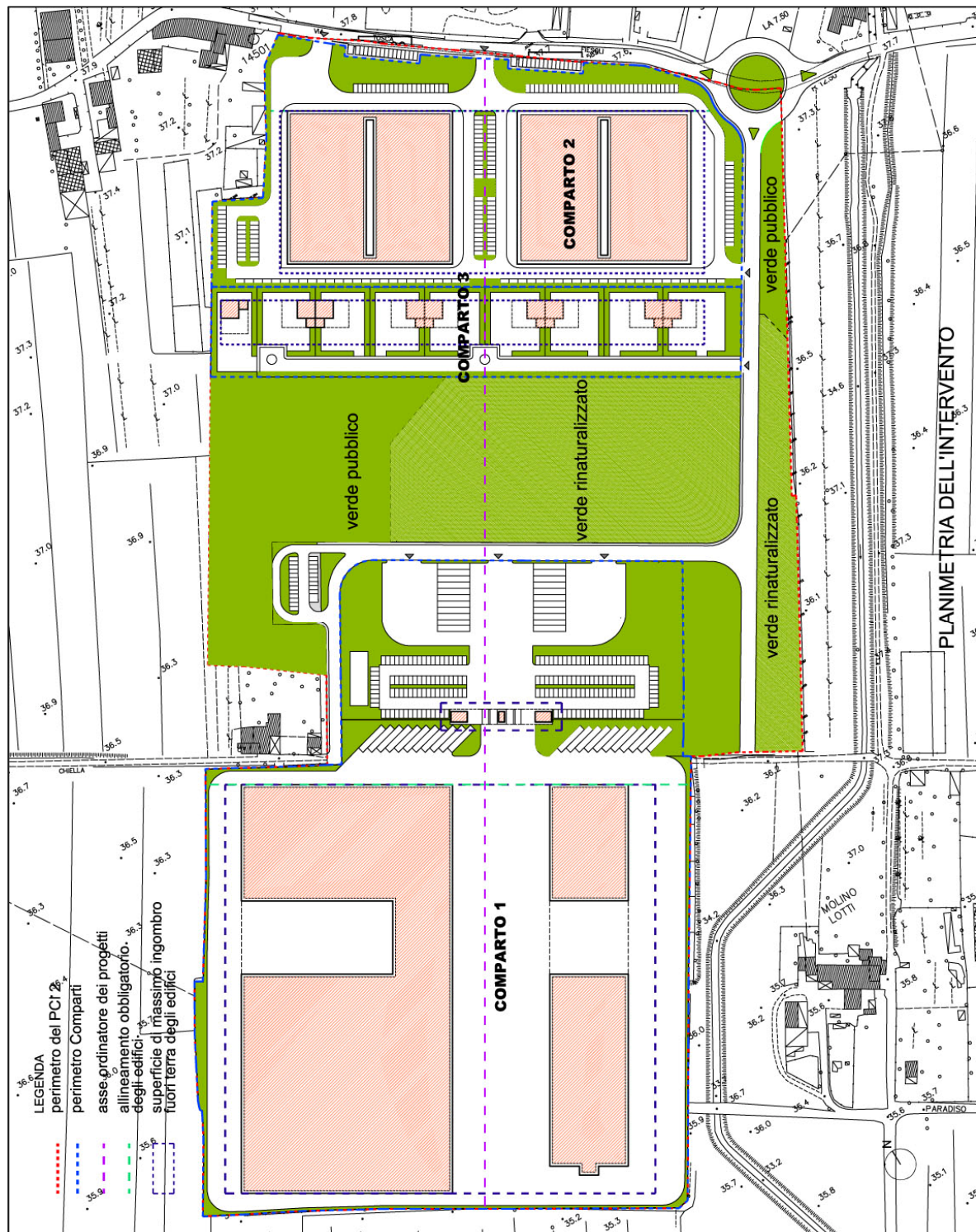


AREE A STANDARDS

VERDE PUBBLICO	14.403 mq
PARCHEGGI PUBBLICI	1.830 mq
TOTALE AREE A STANDARDS	16.233 mq

ULTERIORI AREE PUBBLICHE

AREE RINATURALIZZATE	25.641 mq
VIABILITA'	8.221 mq
Superficie totale PCI 2 (Superficie Territoriale)	186.942 mq





3.4. LA VERIFICA DEGLI STANDARDS E DELLE AREE CON CARATTERE DI NATURALITÀ

3.4.1. AREE DA RISERVARE AGLI STANDARDS

L'assetto urbanistico progettato, come detto, per il PCI 2 ha permesso di verificare all'interno della propria superficie territoriale il rispetto degli standards richiesti dalla legislazione nazionale vigente (DM 2 aprile 1968, art. 5).

La superficie fondiaria delle aree produttive (zone urbanistiche classificate rispettivamente D 2 e D4) ammonta complessivamente a 136.847 mq. Le superfici da destinare a standards (verdi e parcheggi pubblici) devono essere pari ad almeno al 10% delle superfici fondiarie. Le aree destinate a questo scopo ammontano a 16.233 mq (di cui mq 14.403 di verdi pubblici e 1.830 di parcheggi pubblici) a fronte di 13.685 mq richiesti ($136.847 \times 10\%$).

All'articolo 11 (Piani Attuativi) delle N.T.A. del RUC , al quarto comma, si stabilisce che "la dotazione di aree pubbliche per verdi e parcheggi indicata nelle tavole grafiche del Regolamento urbanistico costituisce minimo inderogabile". Dalla misurazione effettuata sulla cartografia del vigente RUC, è stata determinata una superficie complessiva di aree a standard interna al perimetro del PCI 2 pari a 16.108 mq. Le aree individuate nella soluzione progettata ammontano, come visto sopra, a 16.233 mq; pertanto queste nuove aree destinate a standards sono in quantità superiori a quelle graficizzate nella cartografia del RUC.

3.4.2. AREE CON CARATTERE DI NATURALITÀ'

Come già evidenziato precedentemente dalla verifica le aree con carattere di naturalità (aree non interessate da fenomeni di inquinamento o compromissione) ammontano attualmente a 35.966 mq. Dopo le operazioni di bonifica del sito e in conseguenza della realizzazione delle opere di urbanizzazione, le aree che presenteranno tali caratteristiche (aree naturali e aree rinaturalizzate) ammonteranno a 40.044 mq, quindi ampiamente superiori a quelle individuate nello stato di fatto.



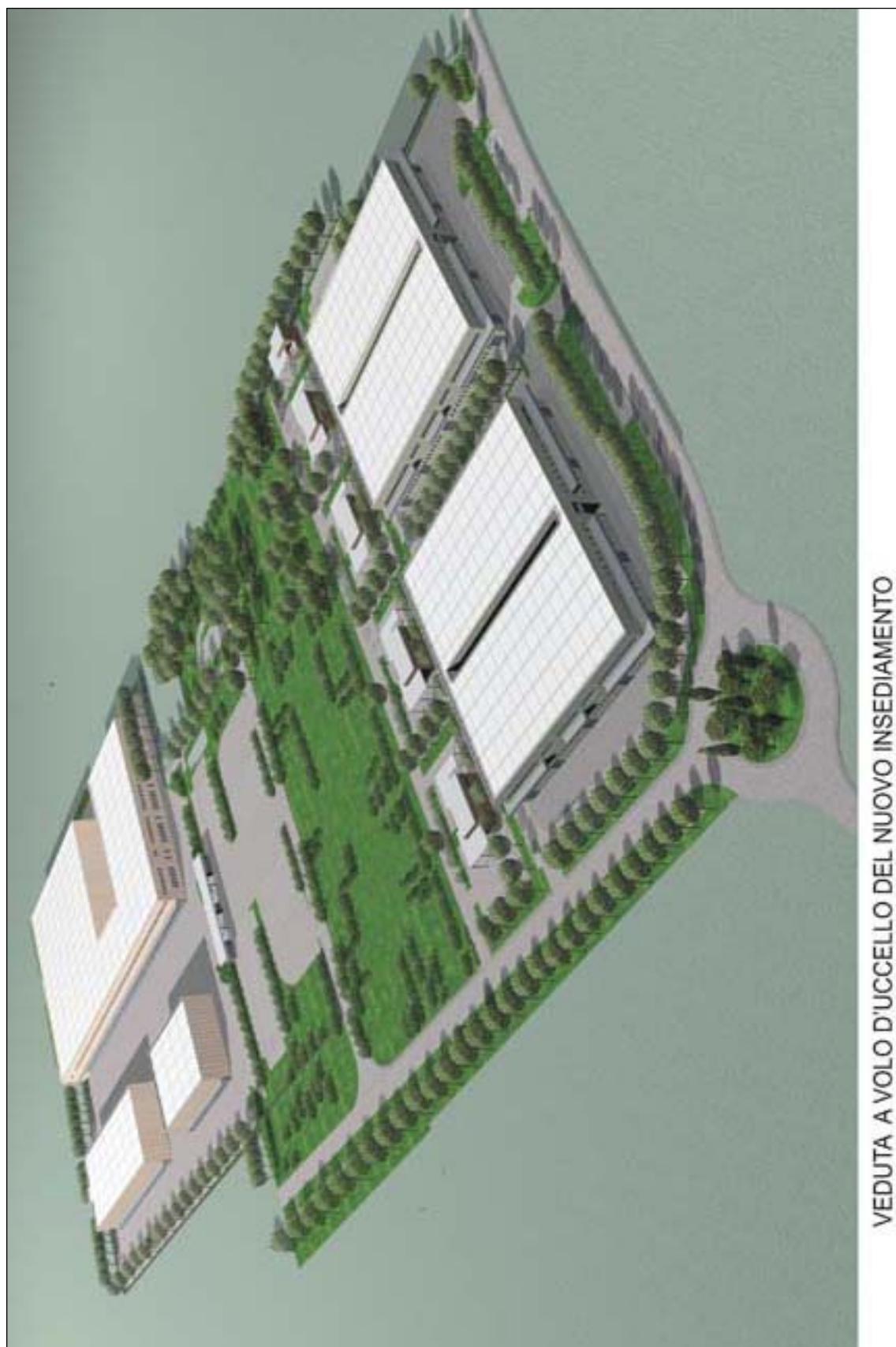
3.4.3. LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE DEGLI EDIFICI

Allo scopo di ottenere una progettazione architettonica ordinata con ampi requisiti qualitativi, il piano attuativo ha fissato una serie di indicazioni vincolanti e delle regole da seguire nella predisposizione dei progetti concessori. In particolare si stabilisce che, allo scopo di coordinare la progettazione e la successiva realizzazione degli interventi previsti nel PCI 2., dovrà essere predisposta una progettazione unitaria estesa ad ogni singolo comparto.

Il piano indica inoltre una serie di regole progettuali da seguire; le più importanti risultano:

1. ogni singolo edificio previsto nei comparti dovrà conseguire la certificazione energetica secondo le modalità indicate dalla L.R. 39/05;
2. l'orientamento progettuale di ogni edificio dovrà essere mantenuto parallelo o ortogonale rispettivamente all'"asse ordinatore dei progetti" ed agli "allineamenti obbligatori".
3. l'orientamento progettuale di ogni edificio dovrà essere mantenuto ortogonale o parallelo agli "allineamenti obbligatori" di cui al precedente articolo;
4. nel definire i lineamenti, le altezze, i profili, le coperture, i materiali delle facciate, dovrà essere tenuto costantemente presente il riferimento all'unitarietà della progettazione estesa al singolo comparto;
5. lo stesso criterio di unitarietà dovrà essere rispettato per la progettazione delle recinzioni esterne anche per ciò che è relativo al contenimento di alloggiamento contatori Enel e Gas ecc.

Per quanto riguarda il sistema del verde interno ai singoli comparti, anziché prevedere un mero rispetto quantitativo delle essenze ad alto fusto da mettere a dimora, viene stabilito che i vari progetti concessori saranno corredati da uno specifico progetto sviluppato da tecnico abilitato. Infatti il PCI 2 è corredato da una proposta di sistemazione del verde predisposta unitariamente e congiuntamente agli studi relativi ai fabbricati, per tutta l'area territoriale, in modo da conseguire tutti gli obiettivi indicati nella premessa. Si rimanda al paragrafo successivo per la trattazione del tema.



VEDUTA A VOLO D'UCCELLO DEL NUOVO INSEDIAMENTO



VEDUTA DELL'INTERVENTO DA VIA T. FIESOLI





VEDUTA DEL COMPARTO 3 A SINISTRA E DEL COMPARTO 2 A DESTRA

3.5. LINEE GUIDA DI PROGETTAZIONE DEL VERDE

Dalla lettura del territorio, sia a scala più ampia che relativamente all'area più specifica dell'intervento, è evidente la necessità di riqualificare un ambito fortemente compromesso descritto nei paragrafi precedenti.

Il progetto dovrà scaturire dall'individuazione delle seguenti linee guida

- **Unicità tra verde pubblico e privato**
- **Ricostruzione del paesaggio agricolo circostante**
- **La scelta delle specie autoctone e il recupero della vegetazione esistente**

Unicità tra verde pubblico e privato

L'intervento si compone fondamentalmente di due ambiti: uno pubblico ed uno privato e il sistema del verde costituisce un importante elemento unificatore.

In altre parole le scelte progettuali nelle linee guida che le definiscono seguono lo stesso criterio evitando una soluzione della continuità tra aree a verde pubbliche e private.

L'area pubblica è inoltre a sua volta interessata dalla superficie di bonifica che vincola il progetto all'impossibilità di porre a dimora alberi di altro fusto. In tal senso si dovrà mitigare al massimo la frattura tra queste due aree

Ricostruzione del paesaggio agricolo circostante

L'intervento ha un'indole fortemente conservativa e si preoccupa di recuperare il paesaggio circostante reinserendone gli elementi caratteristici.

Ciò non significa necessariamente riproporre una "fotocopia" del paesaggio agricolo limitrofo, anche perché trattasi di un paesaggio povero di elementi paesaggistici riproponibili visto il carattere estensivo delle coltivazioni praticate; tuttavia dovranno essere riproposte le associazioni vegetali caratteristiche del patrimonio agricolo sfruttando e recuperando parte della vegetazione residua spontanea presente.

Le tracce legate all'orientamento dei campi andate perse all'interno dell'area d'intervento vengono recuperate attraverso sistemazioni di associazioni arbustive.



La scelta delle specie autoctone e il recupero della vegetazione esistente

La vegetazione ed il suo reinserimento rappresentano uno strumento fondamentale per tale recupero. Moltissime sono le connessioni fra gli alberi gli arbusti e l'ambiente; esso va inteso come l'insieme dei fattori fisici, chimici e biologici e antropici del luogo: la vegetazione influenza l'ambiente, ma è a sua volta influenzata dall'ambiente stesso.

La scelta delle specie arboree ed arbustive attinge dal patrimonio vegetale caratteristico del territorio rurale reintroducendo anche essenze troppo spesso dimenticate e scarsamente utilizzate nella progettazione degli spazi verdi.

Come riportato in precedenza dall'estratto del Piano strutturale è stato individuato un elenco di piante arboree ed arbustive caratteristiche riscontrabili sul territorio campigiano che vengono reintrodotte in fase di progetto.

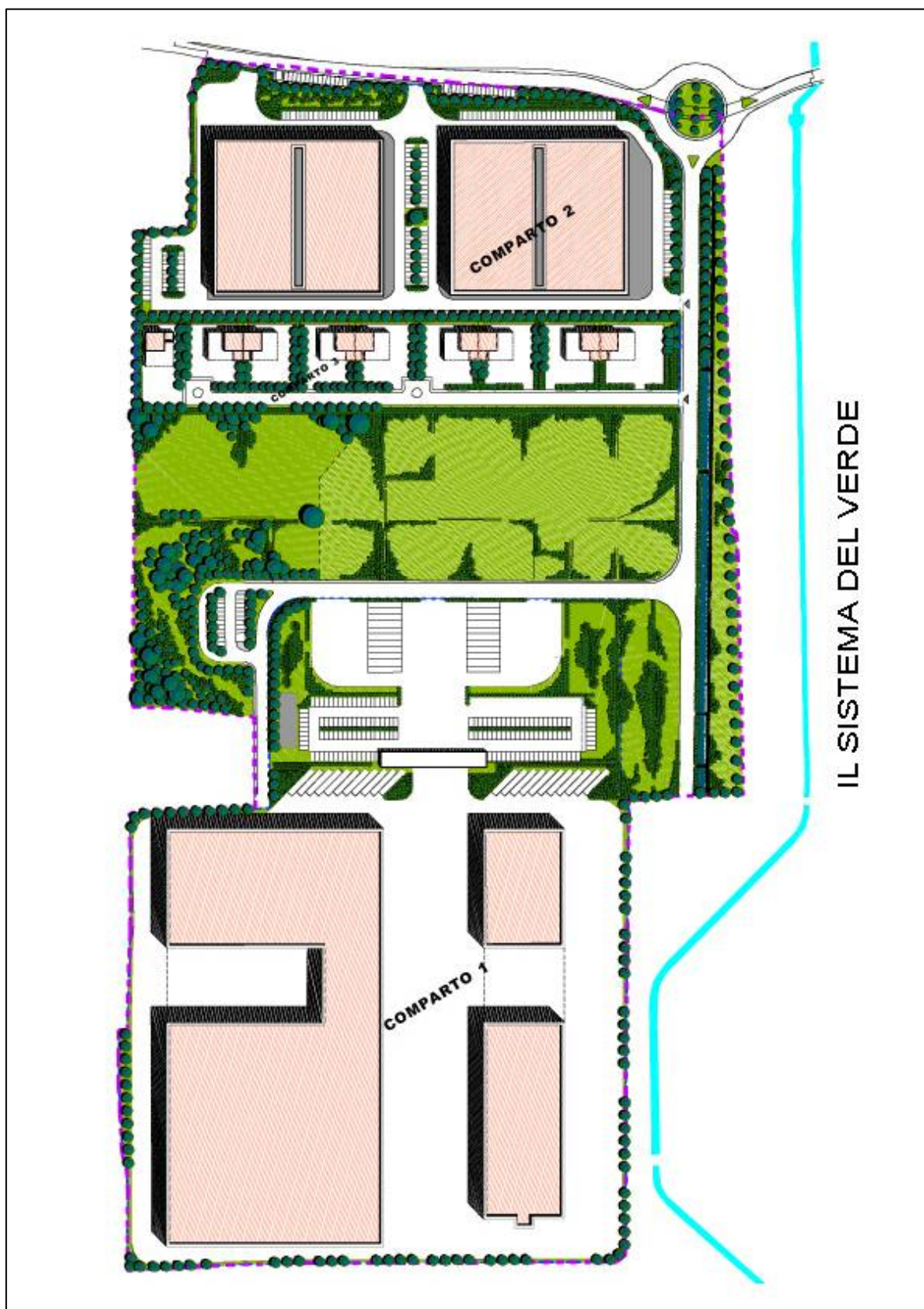
All'interno dell'area d'intervento, come già descritto in precedenza, sono presenti molti soggetti arborei ed arbustivi specialmente nella zona est. Il recupero di esse rappresenta la migliore risposta alle esigenze di rinaturalizzazione dell'area.

In tal modo verranno perseguiti i seguenti obiettivi:

- ricucitura della continuità con il territorio agricolo circostante anche attraverso il mantenimento della diversità biologica riducendo l'introduzione di piante da vivaio almeno per ciò che riguarda l'area centrale destinata alla rinaturalizzazione.
- mantenimento dell'assetto agricolo e spontaneo almeno in quelle zone non interessate da interventi edificatori
- Utilizzo di materiale vivaistico diversificato in funzione degli obiettivi di progetto (pronto effetto, vaso, radice nuda)

Le tipologie evidenziabili nel progetto saranno:

- ***l'area centrale: recupero e rinaturalizzazione***
- ***L'asse viario ed il verde di corredo lungo il Canale Vintone Lupo***
- ***La rotatoria in via Tosca Fiesoli***
- ***Il verde privato di corredo ai comparti***
- ***Il sistema dei parcheggi***





L'area centrale: recupero e rinaturalizzazione

L'opera di riqualificazione paesaggistica si concentra nella fascia centrale promuovendo la stretta continuità con il territorio agricolo circostante.

Nell'ipotesi di rinaturalizzazione delle aree compromesse prevista al paragrafo 5.2 dell'art. 133 delle N.T.A. che indicava la necessità di mantenere i caratteri di naturalità attraverso la creazione di un raccordo tra il nuovo insediamento ed il territorio circostante è stata prevista la possibilità di utilizzare le aree bonificate restituendo loro, attraverso interventi tecnici già in atto, un grado di naturalità finalizzata alla riqualificazione ambientale.

Come già abbiamo avuto modo di dimostrare tale soluzione risulta senza dubbio efficace ponendo di fatto in relazione il territorio ad est ed a ovest dell'intervento e offrendo le effettive soluzioni paesaggistiche.

La creazione del varco centrale all'intervento posto ortogonalmente all'area libera lungo l'asse del Vingone Lupo, inoltre, contribuisce alla ridefinizione del tessuto rurale descritto nella fase di analisi.

Nella zona centrale inoltre il progetto prevede il posizionamento del parcheggio relativo al Comparto 1; ciò determina un effetto di maggiore ampliamento del varco tra le due aree fabbricative.

In seguito sopralluoghi effettuati è stata selezionata la vegetazione autoctona recuperabile e ridistribuibile all'interno della fascia verde che separa le due aree interessate agli interventi edificatori.

Gran parte di questa superficie centrale, però, essendo occupata dalle opere di bonifica attualmente in atto non potrà ospitare piante d'alto fusto a causa del rischio di intercettazione da parte degli apparati radicali. A tal proposito le piante arbustive recuperate potranno essere disposte all'interno dell'area centrale in modo da riproporre l'andamento dell'orditura rurale caratteristica del territorio circostante.

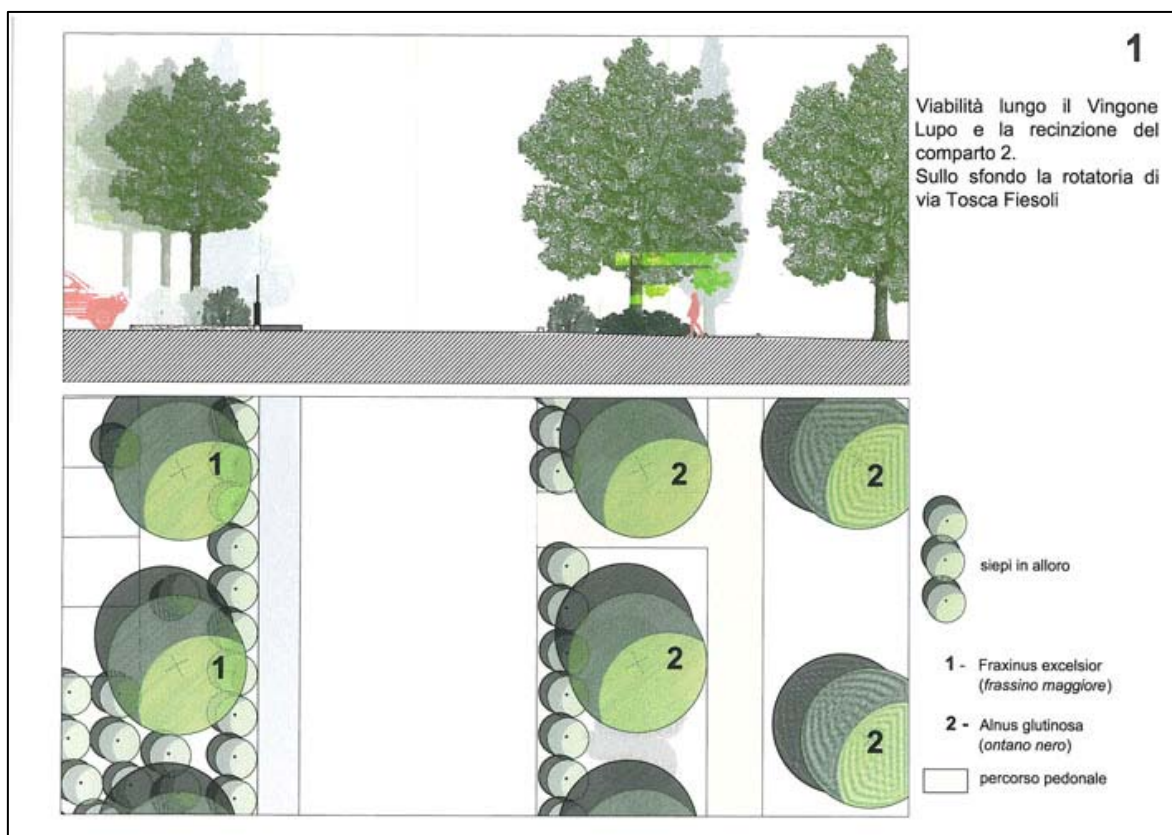
.

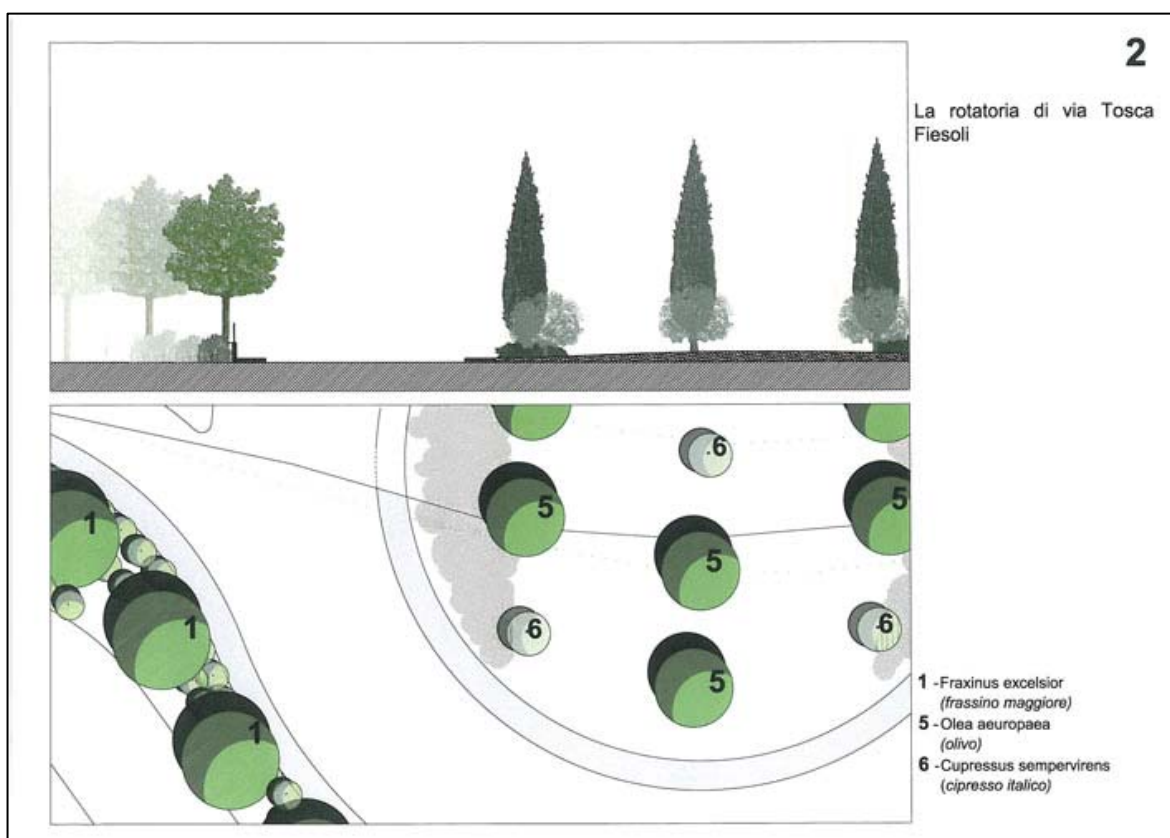
L'asse viario ed il verde di corredo lungo il Canale Vintone Lupo

Il cannocchiale definito lungo l'asse del canale funge da isolamento dalla viabilità verso l'area d'intervento; esso potrà essere evidenziato e sottolineato da filari di piante arboree con caratteristiche idrofile come L'*Alnus glutinosa* ed il *Populus nigra italica* e sarà reso fruibile dal percorso pedonale e ciclabile costruito con materiali a basso impatto ambientale come le terre battute.

Va precisato che la sistemazione con alberi di alto fusto di questo asse sarà possibile solo nell'ultimo terzo in direzione di via Tosca Fiesoli in quanto i due terzi della parte più a sud ricadono sulla superficie bonificata dove, come già accennato in precedenza, sarà possibile porre a dimora esclusivamente arbusti.

In tal senso la sistemazione a verde di questo asse fungerà da recupero delle tracce dell'orditura rurale data anche dalla ortogonalità della centuriazione.



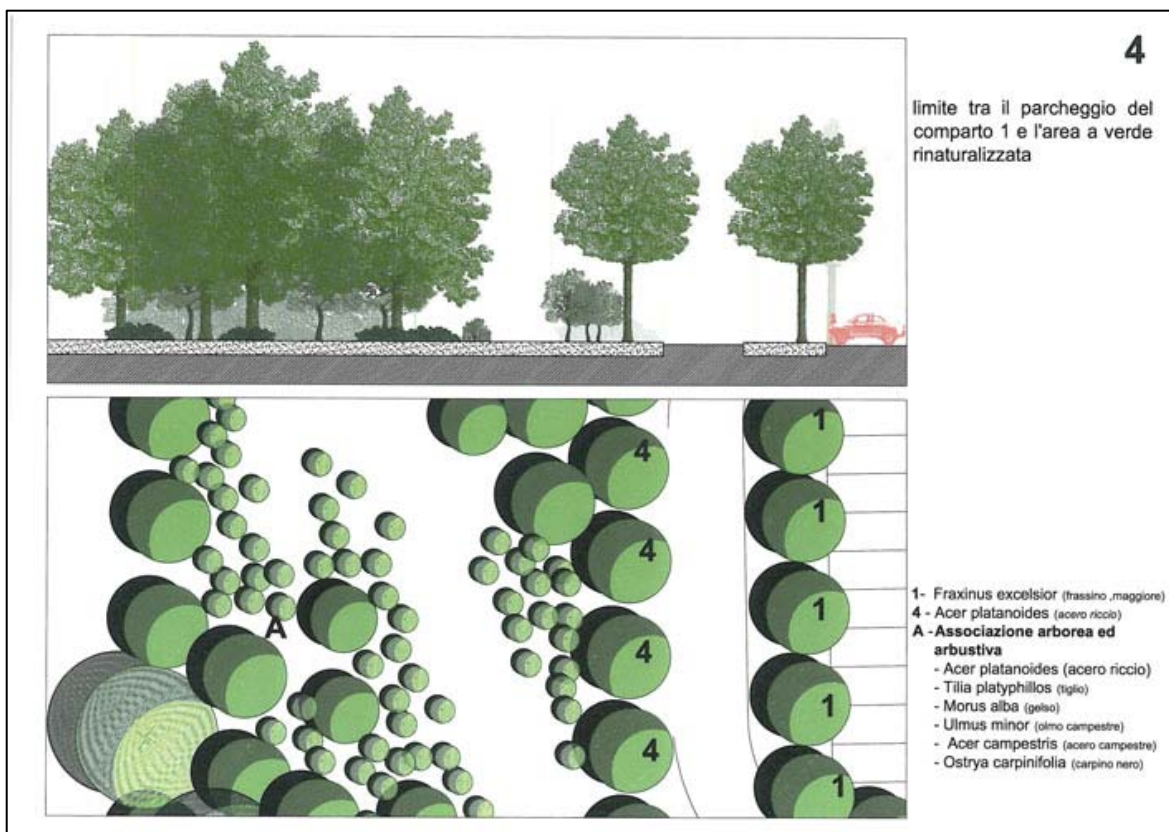
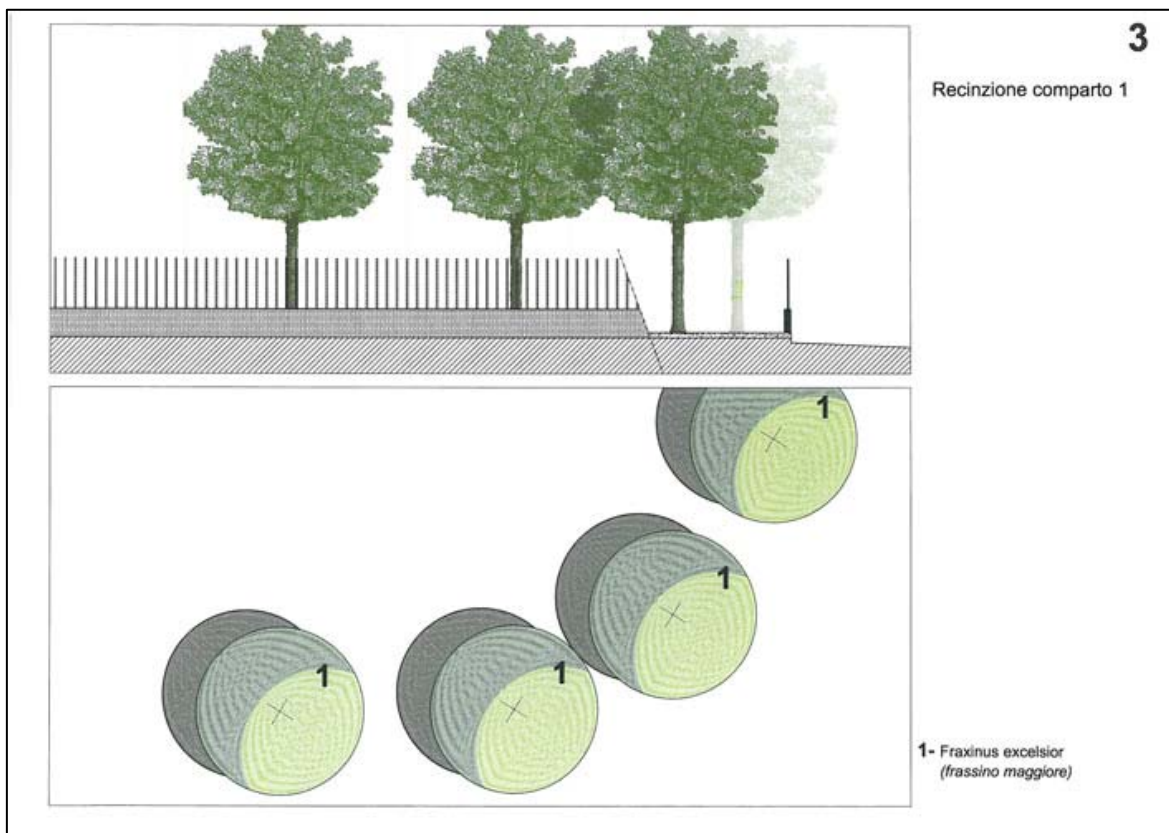


Il verde privato di corredo ai comparti

La superficie privata è suddivisa in tre comparti:

Il comparto 1 posizionato a sud, prevede la sistemazione a verde dell'aiuola di recinzione e del parcheggio a nord. Per la prima è prevista la messa dimora di alberi d'alto fusto di *Fraxinus excelsior* posizionati non in modo continuo al fine di evitare una continuità geometrica, ma al tempo stesso mitigare l'impatto visivo dell'edificio così come maggiormente approfondito nella parte riguardante la mitigazione degli impatti. Non sono previste piante arbustive di confine che interferirebbero con i sistemi elettronici antintrospezione ivi previsti

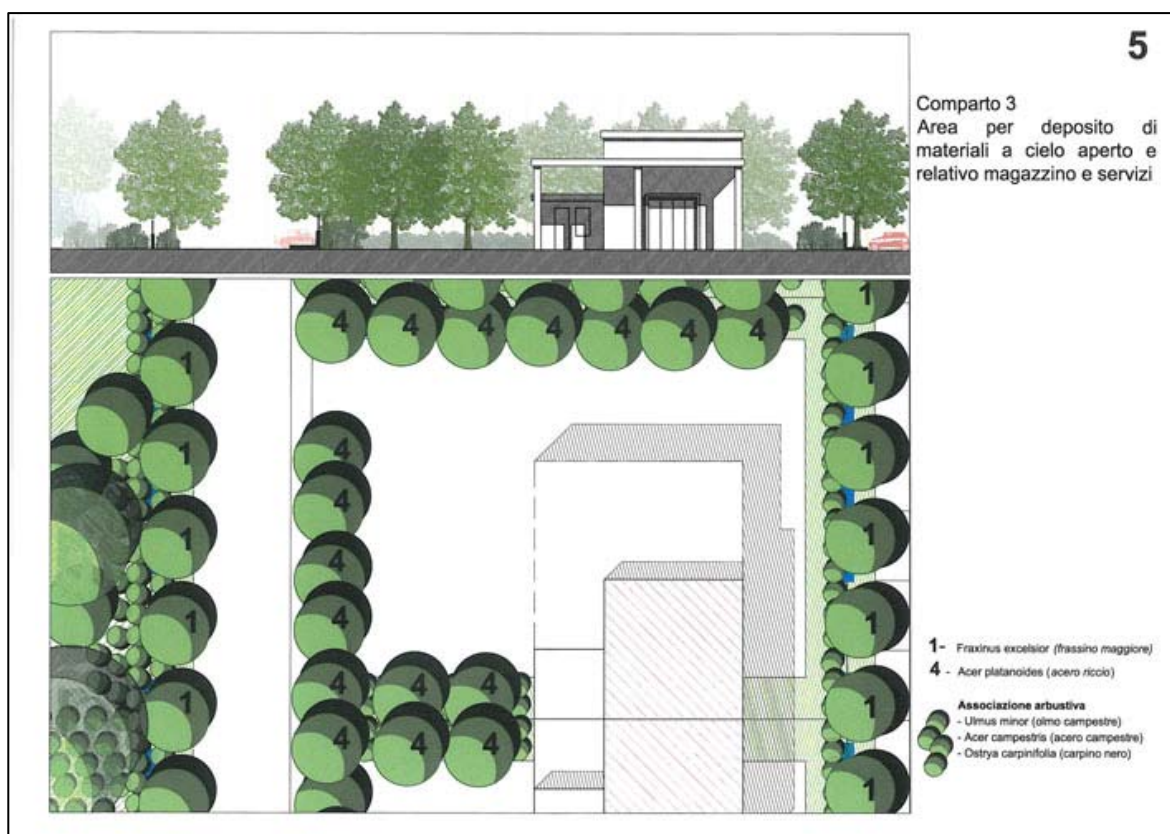
Il parcheggio è posizionato per la quasi totalità sull'area di bonifica ed è quindi esclusa la possibilità di utilizzare piante d'alto fusto. Si è optato quindi per piante arbustive all'interno delle aree a verde.



Il comparto 2 posizionato a nord prevede la messa a dimora di alberi d'alto fusto a corredo delle aiuole adiacenti ai parcheggi. Anche in questo caso si è optato per soggetti di *Fraxinus excelsior* nonché *Acer platanoides*, ma con la messa a dimora di siepi.

Il comparto 3 è posizionato adiacente al comparto 2 e confina con l'area pubblica centrale. Essa è adibita a cantieri a cielo aperto e occupano una fascia continua di circa 15.000 mq che saranno corredati di un sistema del verde costituito da piante arboree ed arbustive atte a mitigare la dispersione di polveri che potrebbero derivare da questa attività industriale.

Nell'elenco delle specie più avanti riportato sono previste piante come *Ostrya carpinifolia* che, oltre ad ottemperare ai caratteri di aderenza alla flora locale, possiedono particolari capacità di intercettazione delle polveri dovute alla conformazione fogliare.





Facendo riferimento all'abaco delle piante arboree allegato, in cui vengono messe in evidenza le caratteristiche botaniche ed ornamentali, si riporta di seguito un quadro riassuntivo delle specie arboree di notevole interesse storico della flora campigiana e quelle utilizzate nel progetto.

Specie	Presente nell'elenco della flora campigiana di particolare interesse naturalistico e storico	previsti nel progetto
<i>Acer campestre</i>	●	●
<i>Alnus glutinosa</i>	●	●
<i>Cupressus sempervirens</i>		●
<i>Fraxinus ornus</i>	●	●
<i>Fraxinus oxycarpa</i>	●	
<i>Malus domestica</i>	●	
<i>Morus alba</i>	●	●
<i>Morus nigra</i>	●	
<i>Olea europaea</i>		●
<i>Populus alba</i>	●	
<i>Populus nigra</i>	●	
<i>Prunus avium</i>	●	●
<i>Quercus ilex</i>	●	●
<i>Quercus robur</i>	●	
<i>Salix alba</i>	●	●
<i>Salix cinerea</i>	●	●
<i>Salix purpurea</i>	●	●
<i>Tilia hybrida argenta</i>		●
<i>Taxodium distichum</i>	●	
<i>Ulmus minor</i>	●	●

N.B. le piante inserite nel progetto ma non presenti nella prima colonna sono comunque caratteristiche del patrimonio vegetale dell'area in oggetto, mentre alcune della prima colonna non sono state ritenute adatte alle funzioni specifiche.



4. FATTIBILITA' ECONOMICO-FINANZIARIA, TECNICO-GIURIDICA ED AMMINISTRATIVA

Pur essendo il PCI 2 un piano di iniziativa pubblica, dal momento che tutte le aree contenute nel perimetro di intervento sono della stessa proprietà, l'attuazione dello stesso potrà avvenire senza alcun impegno di risorse da parte dell'Amministrazione comunale, che avrà il solo onere di gestire il processo di realizzazione del comparto destinato a deposito di materiali a cielo aperto.

Infatti sia la bonifica dell'area sia la realizzazione delle opere di urbanizzazione necessarie all'attuazione del piano saranno sostenute dall'operatore privato.

Le opere connesse all'attivazione del piano sono costituite essenzialmente da:

- bonifica dell'area inquinata
- realizzazione parziale della rotatoria su via Tosca Fiesoli
- realizzazione della viabilità interna al PCI 2
- realizzazione di parcheggi pubblici
- realizzazione di verde "rinaturalizzato" nelle aree bonificate
- realizzazione dei necessari allacciamenti alle diverse utenze

La proprietà delle aree dove insisteranno le opere di urbanizzazione di cui sopra sarà ceduta gratuitamente all'Amministrazione pubblica secondo quanto stabilito dal vigente RUC, con le modalità indicate nella relativa convenzione.

Si intende che saranno a carico della proprietà gli oneri relativi alla realizzazione delle opere suddette.

Analogamente saranno cedute all'Amministrazione Comunale l'area prevista per la realizzazione dei depositi di materiali a cielo aperto (comparto 3).

Tutti gli Enti erogatori (Consiag, Publiacqua, ENEL, Telecom) interessati dal programma sono stati interpellati ed hanno rilasciato i relativi pareri e preventivi.

La costruzione degli edifici industriali e dei manufatti per i depositi compresi nei tre comparti non presenta particolari difficoltà dal punto di vista tecnico-costruttivo. Gli stessi saranno realizzati a seguito dell'ottenimento dei vari permessi di costruzione, dopo la stipula delle relative convenzioni, e saranno richiesti nell'arco di validità temporale del presente PCI 2.



5. OBIETTIVI DEL PCI 2 E LORO COERENZA RISPETTO AGLI STRUMENTI DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Il PCI 2 costituisce l'attuazione di quanto indicato dal Piano Strutturale e dal vigente Regolamento Urbanistico in ordine al recupero dell'area.

L'interesse per la collettività è rappresentato dall'ottenimento di una serie di obiettivi di cui i principali sono elencati di seguito.

- Eliminare l'inquinamento ambientale dovuto alla presenza della discarica, attraverso una sua bonifica.
- Recuperare aree, peraltro già "compromesse" (nell'area oggetto di pianificazione sono presenti opifici industriali in stato di abbandono da molteplici anni), ad utilizzazioni produttive mediante la loro demolizione e ricostruzione ex novo.
- Realizzare un'area specificamente attrezzata per ospitare quelle attività genericamente definite come depositi a cielo aperto, eliminandone così la dispersione (casuale e spesso "abusiva") sul territorio.
- Determinare le condizioni per uno sviluppo occupazionale attraverso la realizzazione di opifici produttivi. Da evidenziare che gli interventi previsti nel comparto 1 costituiscono una concreta occasione per garantire al territorio campigiano la presenza di un'importante attività produttiva, di conservazione e trasformazione di prodotti.
- Recuperare complessivamente il territorio interessato dal PCI 2, valorizzandolo nei suoi aspetti paesaggistici e naturalistici oggi andati perduti.

Complessivamente l'intervento, oltre a risanare un'importante parte del territorio campigiano, costituisce l'occasione per dotare l'intero sistema economico e produttivo regionale degli investimenti necessari a sostenere la produzione e l'occupazione.



6. EFFETTI ATTESI E MISURE DI MITIGAZIONE

6.1. EFFETTI AMBIENTALI

6.1.1. VEGETAZIONE E PAESAGGIO

La stima degli effetti dovuti agli impatti viene effettuata considerando i seguenti aspetti:

- estensione dell'area
- rarità dei popolamenti floristici
- ricchezza di specie (biodiversità)
- interesse dell'habitat
- naturalità
- specificità funzionale
- valore culturale ed estetico

Tenendo conto della tipologia degli interventi che verranno effettuati e del basso valore sia degli indici sopra riportati che di quello paesaggistico, sull'area di progetto non si producono impatti significativi se non quelli modesti dovuti alla eliminazione degli incolti e di alcuni esemplari di *Cedrus libani*, *Populus nigra* e *Populus nigra italica*.

Tale sottrazione genera senza dubbio un miglioramento dal punto di vista paesaggistico. Gli abbattimenti sono comunque ampiamente compensati dalle intense piantumazioni previste compatibilmente con le aree a disposizione.

Gli interventi di mitigazione più significativi previsti attraverso la piantumazione di vegetazione arborea ed arbustiva interessano:

- **la compensazione** della seppur minima vegetazione esistente
- **la rinaturalizzazione** dell'area centrale bonificata
- **l'impatto visivo**: La tipologia di degli edifici previsti dal progetto rende necessario un intervento in tal senso. Il progetto del verde non intende mitigare tale aspetto sostituendosi ai prospetti degli edifici anche perché così facendo l'impatto sarebbe comunque presente.

Da uno studio dei coni visivi degli edifici effettuato a 360° nella zona è stato



possibile individuare iposizionamento strategico delle piante in modo da limitarsi rompere la continuità geometrica, condizione sufficiente alla riduzione dell'impatto visivo.

- **il clima e la termoregolazione** contribuendo attraverso l'ombreggiamento e la evapotraspirazione delle superfici fogliari a mitigare la temperatura dell'aria e a limitare l'instaurarsi di un microclima più mite durante l'inverno e più fresco durante l'estate.
- **Intercettazione delle polveri** attraverso l'azione filtrante di tipo meccanico delle polveri sollevate dal vento e dal traffico automobilistico. Essa, oltre a diminuire la velocità dell'aria, intercetta le polveri che vengono catturate dalla peluria, dall'umidità della superficie fogliare e dalle sostanze resinose prodotte dalla pianta. Ove le condizioni non permetteranno la presenza di tappeti erbosi, come per esempio nelle piccole aiuole lungo strada o nelle aree di difficile manutenzione, il terreno potrà essere coperto da tappezzanti che richiedono una minore manutenzione specialmente negli interventi irrigui e svolgono in modo migliore la loro funzione coprente del terreno.
- **Riduzione inquinamento acustico:** gli alberi e gli arbusti intercettano le onde sonore attutendone l'effetto specialmente se dotati di apparato fogliare denso e ad habitus sempreverde. Il traffico veicolare è il maggiore responsabile di quello che viene chiamato inquinamento acustico, ma nel caso di tipologia industriale come quella in oggetto l'effetto mitigante è indirizzato in senso contrario; la presenza di piante riduce la rumorosità delle attività umane nei confronti del contesto circostante.
- **Filtro biologico:** le piante attraverso la fotosintesi consumano anidride carbonica limitandone la concentrazione. La vegetazione svolge anche una azione di filtro biologico degli inquinanti atmosferici, prodotti dai processi di combustione: ossidi di zolfo e d'azoto, idrocarburi, metalli pesanti e particelle sospese. Le particelle sospese (ceneri, polveri e fuliggine) vengono captate e trattenute dalle foglie e dai rami. Le piante diminuiscono la concentrazione di inquinanti atmosferici anche grazie alla semplice diluizione attuata per mezzo della produzione di ossigeno. Inoltre attraverso la fotosintesi "consumano" la



CO₂ che viene da esse utilizzata per la produzione di sostanza organica, cioè di se stesse. Il consumo annuo di CO₂ di un albero di media grandezza è mediamente stimato intorno alle 0,7 tonnellate.

- **Salvaguardia idrogeologica** attraverso il miglioramento della capacità di ritenzione idrica del terreno e la sua presenza garantisce la salvaguardia della permeabilità dei suoli aumentando i tempi di corrivazione delle acque meteoriche; esse, inoltre, intercettate dagli apparati fogliari, rallentano l'accesso ai sistemi di smaltimento.
- **Funzione estetica e percettiva:** la vegetazione esprime la sua funzione estetica in molti modi. Attraverso i colori, le forme e le dimensioni e la sequenzialità dei suoi elementi.

Il progetto del verde dovrà sottolineare e rinforzare gli assi principali della composizione offrendo un elemento di fruizione visiva, sensoriale e percettiva.

Durante i lavori di cantiere sarà necessario predisporre tutta una serie di misure di protezione delle piante arboree esistenti e che in progetto sono state indicate come piante da mantenere in situ, tra cui si ricorda:

- evitare versamenti al piede delle piante
- mantenere la realizzazione delle trincee degli scavi ad una distanza tale da non danneggiare le radici, evitare la costipazione del terreno vicino alle piante.



CONI VISIVI E MITIGAZIONE DI IMPATTO IN FUNZIONE DELLA VEGETAZIONE DI PROGETTO

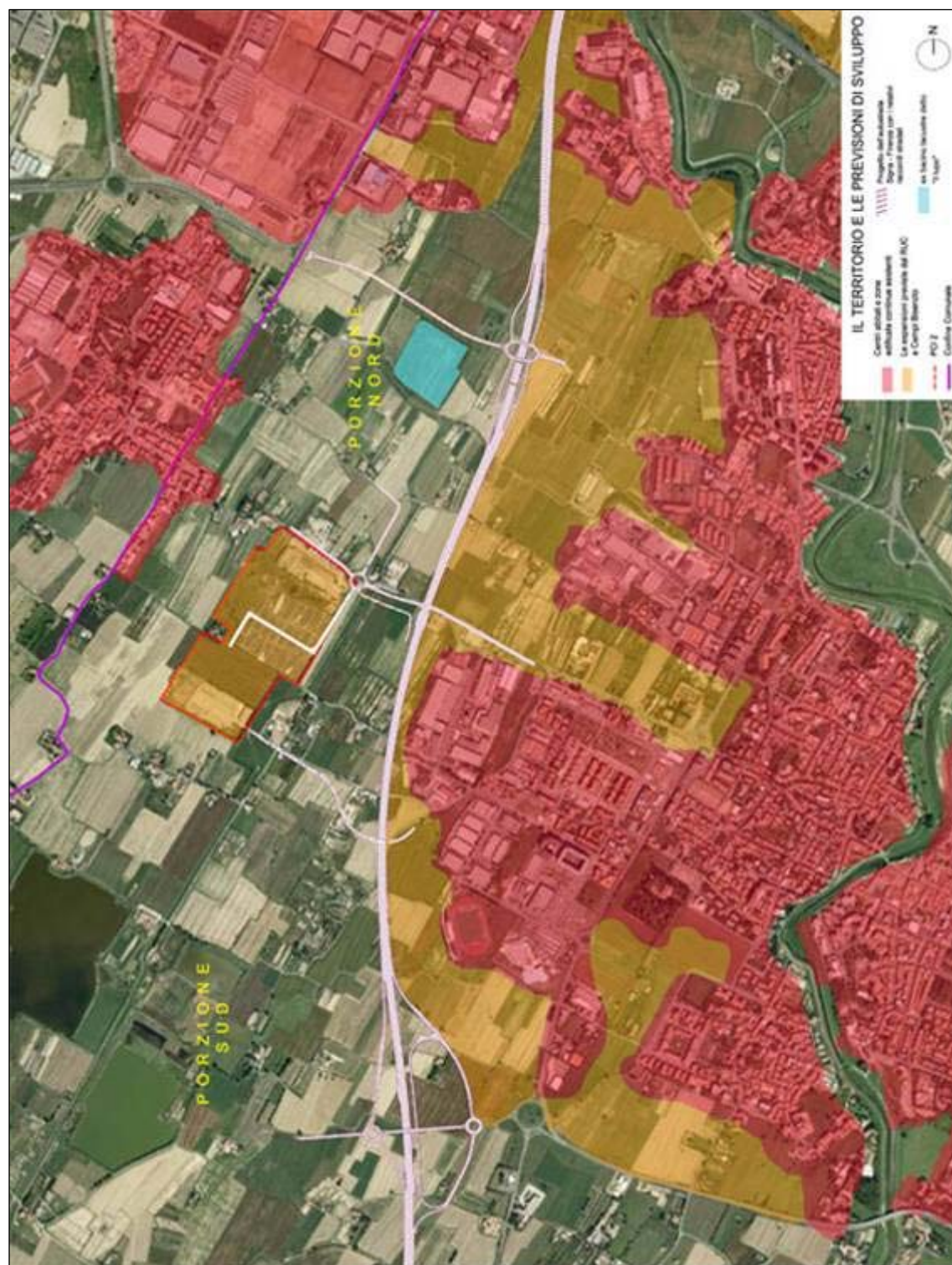




5.1.2 HABITAT E FAUNA

Analisi ecologica della nuova situazione che si creerà in seguito alla realizzazione dell'intervento in questa zona

L'area dove si colloca l'intervento è parte di un vasto insieme territoriale che viene definito '*Corridoio Ovest*' e che è una delle tre *Aree di collegamento ecologico* indicate dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno per il territorio della Piana Fiorentina. L'intervento, che interessa una porzione di territorio di una certa ampiezza, è ubicato proprio al centro del tratto settentrionale di questo 'corridoio'. È importante precisare come premessa che la stessa area era occupata in passato da altre attività che rendevano già il luogo non particolarmente interessante per molte specie faunistiche (area industriale e ex area di escavazione trasformata in discarica) e in buona parte non facilmente utilizzabile dalle stesse. Del resto la scelta di questa zona per l'intervento, così come contenuta negli strumenti vigenti di governo del territorio, nasce proprio dalle necessità di bonifica delle aree precedentemente inquinate e dalla volontà di ristrutturazione urbanistica dei volumi già presenti. Stante queste scelte sovra ordinate, la presente analisi si pone l'obiettivo di analizzare e prevedere dal punto di vista ecologico l'insorgenza di eventuali impatti in modo da poter predisporre, già a livello di progetto, gli interventi più opportuni per la mitigazione. Dal punto di vista ecologico, come già evidenziato, non è possibile dare alcun giudizio su qualsiasi 'oggetto territoriale' se non lo si giudica in rapporto con l'intorno (area più vasta circostante). In quest'ottica quindi la nuova previsione urbanistica in oggetto deve essere correttamente giudicata non in sé per sé ma nel complesso di tutte le altre trasformazioni urbanistiche, anch'esse contenute negli stessi strumenti vigenti di governo del territorio, che saranno prossimamente realizzate nella medesima zona determinandone un nuovo assetto. È opportuno quindi per questa discussione far riferimento alla seguente immagine, nella quale sono indicati l'ubicazione e lo sviluppo del nuovo intervento insieme a quello di altri interventi di prossima realizzazione e in particolare di tutta la nuova rete infrastrutturale determinata, proprio in questa stessa zona, dal passaggio del nuovo tracciato autostradale (*Autostrada Lastra a Signa - Prato*).





MISURE DI MITIGAZIONE
PER LA FAUNA

LEGENDA

- Perimetro PCI 2
- Aree interessate dall'edificazione (zone D2 e D4)
- Superfici fondarie con limitazione di utilizzazione
- Aree a verde
- Infrastrutture varie
- Aree oggetto di bonifica
- Sistema di barriere e sottopassi per la fauna





Se si analizza la situazione attuale dell'area oggetto dell'intervento e la si pone a confronto con la situazione prevista ad intervento completato, emerge piuttosto chiaramente che non saranno prodotte in loco modifiche sostanziali.

Al contrario se si guarda tutta l'area vasta (*porzione Nord del 'corridoio Ovest'*) e si analizzano tutti gli altri interventi previsti si vede che, rispetto alla situazione attuale, questi porteranno ad una netta riduzione dell'area disponibile di agroecosistema (occupazione di suolo con nuovo edificato) e quindi di netta perdita di capacità dell'area di svolgere il proprio ruolo di connessione ecologica (aumento del grado di frammentazione dell'habitat per il nuovo edificato e per le nuove infrastrutture lineari viarie). Pur non ritenendo quindi che l'intervento in oggetto possa portare a sostanziali modifiche della situazione già presente nell'area, nel prossimo paragrafo viene affrontato con specifico dettaglio (come del resto dovrebbe essere buona norma per tutti gli interventi di urbanizzazione) il tema delle misure di mitigazione* che verranno adottate (e quindi inserite fra le opere) nelle successive fasi di esecuzione del progetto per diminuire il più possibile eventuali impatti prevedibili.

Infatti procedendo con la riorganizzazione urbanistica del luogo e con la progettazione delle singole opere edili è possibile adottare tutta una serie di accorgimenti tecnici atti a fare in modo che le specie presenti nei dintorni dell'area non possano entrare in contatto con la nuova realtà, rischiando di trovarsi in pericolo. Inoltre, sempre in riferimento alla situazione ecologica dell'area più vasta, sarà discussa anche una ipotesi di creazione di una nuova situazione di particolare interesse per le specie (possibile intervento di miglioramento ambientale - compensazione**).

Note:

* *Mitigazione d'impatto*

In accordo con Cuperus et al. (1999) viene indicata con il termine 'mitigazione' ogni attività capace di *minimizzare, correggere e ridurre gli effetti di un danno ambientale.*

** *Compensazione d'impatto*

In accordo con Cuperus et al. (1996) viene indicata con il termine 'compensazione' la *sostituzione delle funzioni o qualità ecologiche dell'habitat che viene danneggiato.*



Indicazione degli interventi di mitigazione per la conservazione delle specie faunistiche presenti nella zona e proposta di miglioramento ambientale di un'area limitrofa (possibile intervento di parziale compensazione ambientale)

L'intervento di edificazione riguarda tre porzioni separate dell'area: *Comparto 1*, *Comparto 2* e *Comparto 3*. Nelle previsioni urbanistiche infrastrutturali che riguardano l'area, strettamente connesse anche alla futura opera autostradale, c'è anche la realizzazione di una strada di servizio. Questa permetterà l'accesso ad un ampio piazzale e ad una casa colonica, posta sull'angolo nord-ovest del *Comparto 1*.

Il tracciato di questa strada corre in una prima parte parallelo al canale Vingone e successivamente si distacca da questo ad angolo retto e penetra all'interno dell'area che separa i due *comparti*, circondando sui lati nord e ovest il piazzale del *comparto 1* fino a giungere alla casa colonica.

In considerazione delle attività che si svolgeranno nell'area, è prevedibile che questa infrastruttura (e i relativi annessi) siano interessati da un volume di traffico relativamente costante e pesante.

Dato che il passaggio in una data area di una infrastruttura viaria trafficata è uno dei fattori riconosciuti come maggiormente negativi per la sopravvivenza locale delle popolazioni faunistiche di '*fauna minore*' (si veda par. 3), viene previsto per la conservazione di queste specie un apposito intervento atto ad assicurare il mantenimento di una buona connessione ecologica fra il lato est (lato del canale Vingone) e il lato ovest dell'area.

Con la realizzazione di questo intervento tutta l'area centrale rispetto ai *comparti* edificati verrà 'schermata' (mediante la realizzazione al piede delle scarpate stradali e ai lati degli edifici e dei piazzali di specifiche *barriere antiscavalamento* alte circa 45 cm) per impedire che le specie finiscano sopra la carreggiata o all'interno dei piazzali e quindi vi trovino la morte per schiacciamento sotto i mezzi meccanici.

Inoltre, nel tratto di strada prospiciente al canale Vingone saranno progettati e realizzati alcuni specifici *sottopassaggi* (corredati da *barriere guida*) atti a mantenere il collegamento fra i due lati opposti. Così facendo gli individui presenti



lungo il canale Vingone in questo tratto potranno raggiungere senza rischio le aree poste sul alto ovest e viceversa.

Per scongiurare che il sistema drenante (pozzetti, canalette, etc.) delle strade di accesso e degli ambiti ad esse connessi possa divenire causa di caduta e conseguente morte degli individui all'interno, nel progetto saranno anche prese in considerazione specifiche misure per evitare che si creino simili situazioni di rischio.

Infine la progettazione prenderà anche in considerazione gli aspetti relativi all'illuminazione degli edifici e degli ambiti esterni (piazze e viabilità) facendo in modo che non si produca un effetto di inquinamento luminoso sulle aree esterne (aree verdi e/o agricole).

Quella che segue, infine, è una proposta ritenuta particolarmente interessante rispetto all'intera zona vasta (*porzione nord* del 'Corridoio Ovest'). Analizzando questa porzione di territorio abbiamo infatti individuato un'area che sembra particolarmente vocata per un intervento di rinaturalizzazione e quindi di ricostruzione di un nuovo habitat a disposizione delle specie. La zona è quella corrispondente all'area dove fino ad alcuni anni fa era presente un bacino lacustre (detto 'il Lupo').

Nell'ambito della pianificazione delle opere idrauliche a servizio dello sviluppo del nuovo edificato del quadrante nord-ovest di Campi Bisenzio quest'area è indicata come zona di possibile realizzazione di una cassa di espansione.

Come suggerito dall'Autorità di Bacino del Fiume Arno, proprio tali aree destinate al compenso del rischio idraulico, possono divenire le zone elettive per la costruzione di nuovi importanti 'nodi' della rete ecologica nelle pianure.

Ecco che anche nel nostro caso una accurata progettazione degli aspetti del ripristino ambientale in questo ambito permetterebbe di ottenere un'area di grande valore ecologico e, allo stesso tempo, paesaggistico. Infatti, semplicemente con modesti movimenti di terra e piccole opere di piantagione di specie autoctone, verrebbero ricreate tutte quelle condizioni proprie degli ambienti che sono da sempre caratteristici del territorio di questa pianura.



6.2. EFFETTI IDRAULICI E GEOLOGICI

6.2.1. ACQUE METEORICHE

La rete di smaltimento delle acque meteoriche è separata da quella delle acque nere. Le acque meteoriche vengono convogliate verso un esistente fosso campestre mediante realizzazione di una rete di drenaggio sotto la viabilità pubblica previo autocontenimento delle stesse in apposite vasche di laminazione. Per limitare l'afflusso d'acqua al sistema idrico i marciapiedi e gli stalli di sosta vengono realizzati con tecniche atte a consentire la parziale filtrazione. Nella progettazione delle reti private di allontanamento dovranno essere messi in atto accorgimenti volti al riutilizzo, anche parziale, delle acque meteoriche.

6.2.2. APPROVVIGIONAMENTO IDRICO

L'ente fornitore è Publiacqua. Il progetto prevede che l'estensione della rete acquedottistica a servizio del PCI rammagli l'esistente rete acquedottistica migliorandone il servizio.

6.2.3. DEPURAZIONE DELLE ACQUE REFLUE

L'area di intervento sarà dotata di uno specifico impianto di depurazione in grado di trattare i reflui prodotti prima dell'immissione nella fognatura pubblica..

Più specificatamente è previsto il seguente ciclo di trattamento

- equalizzazione dei reflui in ingresso con sistema di miscelazione adeguato
- trattamento chimico – fisico primario di flottazione
- pre-trattamento (pre-denitrificazione, nitrificazione e flottazione secondaria)
- digestione dei fanghi

I fanghi saranno poi periodicamente rimossi, pressati, asciugati e infine affidati ad una ditta specializzata per il loro smaltito.

6.2.4. RETE DELLE ACQUE NERE

La rete di smaltimento delle acque nere è separata da quella delle acque meteoriche. Viene realizzata una fognatura pubblica che convoglia le acque reflue dei comparti verso la fognatura comunale di Via Benini. L'attraversamento del fosso Vingone Lupo è realizzato mediante un tratto in pressione.



6.3. CONNESSIONE AI SOTTOSERVIZI

Sono previste le seguenti connessioni:

- rete gas gestita da Consiag;
- rete elettrica gestita da Enel
- rete telefonica gestita da Telecom

6.4. CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI

Al fine di contenere i consumi di energia elettrica saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- realizzazione di "contenitori" (edifici e celle) a bassa conducibilità termica, in modo da limitare sia le dispersioni invernali che le rientrate di calore estivo
- impiego estensivo di motori a velocità variabile alimentati da inverter
- illuminazione con lampade a basso consumo energetico
- impiego di software di regolazione della domanda di aria calda e fredda di tipo energy saving
- autoproduzione di energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici installati in copertura. L'energia prodotta potrà essere utilizzata in sito o ceduta allo stesso Ente erogatore con conseguente immissione in rete.

Al fine di contenere i consumi di energia termica saranno adottati i seguenti accorgimenti:

- recupero di energia termica da ciclo produttivo in modo da soddisfare le necessità sia delle lavorazioni che degli usi igienici e sanitari;
- impiego di sistemi solari termici al fine di integrare i recuperi di calore precedentemente descritto ed assicurare una quantità di acqua calda sufficiente a rispondere alla totalità delle richieste (copertura di almeno il 90% del fabbisogno);
- impiego di generatori da calore ad alto rendimento del tipo a condensazione. alimentati a gas metano integrati con sistemi a pompa di calore per la climatizzazione sia estiva che invernale.

Tutte le soluzioni sopra indicate saranno comunque rispondenti alle vigenti



disposizioni legislative sia nazionali (D.Lgs 311/06 e successive integrazioni) che regionali (L.R.T. 39/2005) in materia di contenimento dei consumi energetici al fine di corrispondere a quanto richiesto per la certificazione energetica del sistema edificio-impianto.

6.5. SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI

Tutti i rifiuti prodotti subiranno una selezione (differenziazione) e, quando possibile, anche un pre-trattamento volumetrico mediante l'uso di presse idrauliche o altre macchine compattatrici.

La raccolta sarà comunque differenziata in base alle seguenti tipologie di rifiuto:

- carta e cartone da macero,
- teli in plastica (nylon e simili),
- vetro,
- rifiuti organici dei prodotti ortofrutticoli,
- rifiuti solidi urbani (RSU),
- scarti organici riciclabili,
- materiali ferrosi,
- legno,
- rifiuti speciali (batterie, tubi fluorescenti ecc.).

I rifiuti da imballaggio (costituiti per lo più da carta, cartone e materiali plastici vari) verranno compattati mediante apposite presse a ciò dedicate e consegnati a ditte specializzate per essere avviati alla raccolta differenziata. In particolare il materiale cartaceo verrà avviato alle cartiere per il riciclaggio completo.

Gli scarti organici saranno invece raccolti in appositi cassonetti dedicati esclusivamente a questo tipo di rifiuti e che verranno forniti direttamente dall'ente gestore.

Eventuali rifiuti legnosi (ad es. le cassette) saranno spezzate e compattate da una macchina specificamente concepita per questo tipo di servizio e successivamente affidate ad una ditta specializzata che provvederà ad avviare il rifiuto al riutilizzo (produzione di pellets da bruciare in stufe ecologiche).

I rifiuti assimilati agli urbani (RSU) verranno raccolti in appositi cassonetti (o in



compattatori) che verranno periodicamente (se necessario anche quotidianamente) vuotati dalla società incaricata dal Comune del servizio pubblico. Altri scarti organici delle lavorazioni verranno raccolti in appositi contenitori e consegnati ad una o più ditte specializzate che settimanalmente provvederanno al ritiro e al trattamento di tali rifiuti per il loro completo riutilizzo nell'industria dei mangimi per animali.

In un apposito cassone saranno raccolti gli scarti ferrosi che verranno periodicamente ritirati da ditte specializzate del settore; anche in questo caso i rottami saranno avviati al riutilizzo in ferriera.

Infine i rifiuti speciali quali ad es. le batterie dei muletti e degli altri mezzi di movimentazione interna, gli oli esausti, i tubi fluorescenti esausti, gli scarti di officina (stracci, bombolette, oli minerali, oli idraulici ed eventuali altri rifiuti speciali) saranno raccolti separatamente in appositi contenitori e conferiti periodicamente per lo smaltimento a una o più ditte specializzate dotate di specifica abilitazione.

6.6. BONIFICA DELL'AREA

La tecnologia approvata prevede la bonifica del sito tramite **biostabilizzazione aerobica del rifiuto della zona A1**, asportazione delle coperture in eternit e dei rifiuti soprasuolo e demolizione dei fabbricati della ex-fornace; il progetto preliminare, stante le evidenze riscontrate in fase di caratterizzazione del sito prevede, altresì, l'esclusione della zona A2 dalle operazioni di bonifica.

In considerazione della disomogeneità del rifiuto e della necessità di disporre di informazioni sulla risposta del materiale alla attività di degradazione aerobica, come riportato nel Progetto Preliminare, sono state attivate due convenzioni di ricerca rispettivamente con l'Istituto di Geoscienze e Georisorse (IGG) e con l'Istituto di Chimica del Suolo (ISE) del CNR di Pisa. L'attività di sperimentazione ha permesso di ottenere importanti risultati in ordine alle migliori condizioni operative (portata di lavoro, condizioni di umidità, ecc.) da impiegare su scala reale, alle attività di monitoraggio da effettuare in corso d'opera e, soprattutto, ai valori obiettivo cui deve tendere l'intervento di bonifica. La pilotata, protrattasi per



oltre 4 mesi, ha inoltre fornito rilevanti informazioni per il corretto dimensionamento del sistema.

L'intervento di bonifica sarà costantemente monitorato durante l'intero svolgimento con particolare riferimento a:

- emissioni in atmosfera
- percolato
- acque profonde e superficiali
- rumorosità

Il monitoraggio delle **emissioni** verrà effettuato a carico del biofiltro, mediante campionamento con idonea attrezzatura mobile (cappa), dotata di presa campione. Sui campioni prelevati verranno determinati i parametri previsti in progetto. Il biofiltro dovrà garantire il rispetto dei valori indicati. La frequenza di campionamento sarà semestrale.

Il monitoraggio delle **acque profonde e superficiali**, nonché quello del **percolato** del serbatoio di accumulo, sarà effettuato mediante i piezometri presenti nell'area. La frequenza con cui verrà realizzato il monitoraggio delle acque profonde è stata fissata in una campagna ogni 6 mesi. Le analisi verteranno sulla ricerca dei parametri caratteristici del percolato di scarica individuati in progetto.

Il monitoraggio della **rumorosità**, dovuto essenzialmente al transito dei mezzi ed ai lavori di demolizione e realizzazione delle opere di impermeabilizzazione, verranno effettuate durante le ore lavorative (periodo diurno), in modo da mitigare le immissioni sonore nell'ambiente circostante; verranno inoltre effettuate con cadenza non superiore ai 12 mesi, sessioni di misurazione delle emissioni sonore secondo procedure standardizzate e condivise con il locale dipartimento USL.



6.7. FLUSSI DI TRAFFICO

L'accesso dei mezzi industriali (pesanti per il trasporto merci e leggeri per il personale addetto) non genera alcuna interferenza né modificazione con i flussi attuali non solo per la tipologia delle attività sopra descritte ma altresì per la vicinanza degli svincoli di grande viabilità regionale impedendo così l'attraversamento di area a forte concentrazione urbana.

In termini qualitativi si può prevedere che il traffico leggero sia concentrato nelle ore mattutine, pomeridiane e serali per i turni di lavorazione mentre il traffico pesante sarà concentrato essenzialmente nelle ore mattutine e notturne.

In termini quantitativi si possono stimare i seguenti flussi di traffico:

Traffico leggero

- mattino: 120 autoveicoli
- pomeriggio: 120 autoveicoli
- notte: 200 autoveicoli

Traffico pesante

- mattino: 150 autoveicoli
- pomeriggio: 150 autoveicoli
- notte: 180 autoveicoli

6.8. CONTENIMENTO DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

Non sono previste emissioni di sostanza inquinanti in atmosfera se non quelle legate al traffico veicolare ed alla combustione di gas metano.

Per limitarne al minimo la presenza sono comunque previsti i seguenti interventi di mitigazione:

- utilizzazione di generatori da calore ad alta efficienza con emissioni di CO₂ e di Nox inferiori a quelle consentite dalla normativa vigente
- razionalizzazione dei percorsi stradali
- razionalizzazione delle aree destinate a parcheggio.



6.9. CONTENIMENTO DELLE IMMISSIONI RUMOROSE

L'impatto acustico prodotto dalle attività previste per il PCI 2 è riconducibile sostanzialmente alle seguenti sorgenti :

- impianti fissi di servizio ai fabbricati (ad es. impianto di aerazione, di climatizzazione, di refrigerazione, ecc.)
- impianti tecnologici (gruppi frigoriferi, gruppi elettrogeni, impiantistica specifica per le linee produttive, ecc.)
- traffico veicolare e operazioni di movimentazione interna con automezzi.

Poiché è prevista l'adozione delle migliori tecnologie disponibili, la rumorosità emessa alla fonte sarà comunque contenuta: sarà infatti prescritto l'utilizzo di macchinari con basso livello di emissione sonora all'origine, relativamente al livello medio delle analoghe apparecchiature disponibili sul mercato.

Nel corso dell'iter di progettazione dell'insediamento, inoltre, saranno analizzate nello specifico tutte le suddette sorgenti di emissione sonora, predisponendo una *Valutazione Previsionale di Impatto Acustico* con lo scopo di prevenire eventuali insorgenze di criticità verso gli insediamenti abitativi circostanti. In tale fase di valutazione saranno prescritte, se necessarie, opportune misure di mitigazione acustica ed interventi di schermatura (barriere vegetali, pannellature fonoassorbenti, ecc.).

6.10. CONTROLLO DELL'ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

Gli impianti di illuminazione artificiale (esterni ed interni) saranno del tutto rispondenti alla L.R.T n°37/2000, prevedendo in particolare di:

- impiegare sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione e comunque corpi illuminanti a basso consumo energetico;
- adottare, per le strade con traffico motorizzato, i livelli minimi di luminanza ed illuminamento consentiti dalle normative UNI 10439;
- adottare sistemi di illuminazione non a diffusione libera o diffondenti o che comunque emettano un flusso luminoso nell'emisfero superiore eccedente il tre per cento (3%) del flusso totale emesso dalla sorgente;



- limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio verso il basso, non oltre i sessanta gradi (60°) dalla verticale;
- adottare sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso, fino al cinquanta per cento (50%) del totale, dopo le ore 22, e adottare lo spegnimento programmato totale degli impianti ogniqualvolta ciò sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza.

In tal modo sarà possibile rispettare la normativa in vigore (CEI 64-7) e consentire futuri ampliamenti dell'illuminazione esterna sia pubblica che privata.

6.11. CONTROLLO DEI CAMPI ELETTROMAGNETICI

In fase di progettazione edilizia saranno verificate le effettive distanze dalle linee elettriche aeree sia a media che ad alta tensione e da eventuali cabine elettriche primarie o secondarie di trasformazione entro una fascia di circa 200 m dal perimetro della zona di insediamento.

Con lo stesso criterio sarà inoltre rilevata la presenza di eventuali ripetitori per la telefonia mobile o radiotelevisivi.

In ogni caso si procederà alla misurazione dei livelli dei campi elettromagnetici secondo quanto previsto dalle disposizioni legislative vigenti in modo da individuare i livelli di esposizione nelle aree ove è prevista una permanenza prolungata delle persone, programmando gli eventuali interventi di mitigazione.

6.12. EFFETTI ECONOMICI E SOCIALI

Il piano di intervento -come già illustrato in altri capitoli - oltre al recupero di una vasta area oggi degradata per la presenza di edifici dismessi e soprattutto per l'insistenza di una discarica a suo tempo luogo di raccolta dei rifiuti solidi -urbani prevede la realizzazione di un comparto a destinazione produttiva offrendo , in questo modo , la possibilità di rinnovati processi di occupazione concretizzando il fenomeno di microeconomia locale caro ad Economisti e Politici.



Il Piano Complesso PC2 pertanto proponendo la realizzazione di alcuni edifici da destinare ad attività industriali a carattere non inquinante risponde favorevolmente ai presupposti appena sopra sinteticamente enunciati.

Per una migliore comprensione si evidenziano alcuni dati significativi delle valenze economico-occupazionali di ricaduta sul territorio.

Edifici comparto 1 : attività prevista – magazzini per il deposito di prodotti alimentari; preparazione e lavorazione di prodotti alimentari :

Si prevede che a regime la attività possa assorbire almeno 250 addetti oltre un indotto generato dalle attività complementari assegnate in out-sourcing di altri 50 addetti e naturalmente altre risorse per lavori saltuari legati a picchi di produzione oppure ad attività di “facilities”.

Edifici comparto 2: attività prevista – logistica e /o attività artigianali

Si prevede una occupazione non inferiore ai 80 addetti con ricadute positive sul territorio per tutte le attività di trascinamento .

Edifici comparto 3: attività prevista – cantieri con spazi destinati a deposito di materiale a cielo aperto.

Si prevede una occupazione non inferiore a 50 addetti con ricadute positive analoghe a quelle indicate per il Comparto 2..

Tutta la operazione di sviluppo è finanziata con i mezzi del Proponente Privato con garanzia sia per le risorse necessarie per completare le operazioni di bonifica ,sia per la realizzazione ed il rispetto di tutti gli adempimenti previsti dalla Convenzione Urbanistica che precederà ogni intervento programmato dal Piano Complesso sia per la realizzazione degli edifici che per la loro natura ,funzionalità,complessità e specificità saranno realizzati solo “su commessa” ovvero previa individuazione dell'utilizzatore/i finale/i.



6.13. LA SALUTE UMANA

L'operazione di bonifica che sarà condotta sull'area precedentemente interessata da una discarica costituisce già di per sé un fondamentale intervento per la valutazione positiva dell'intervento.

Come è noto le operazioni di bonifica sono in corso e le stesse dovranno essere ultimate contestualmente alla realizzazione di alcune significative parti dell'intervento.

Il "risanamento" di quell'area consentirà di eliminare le attuali fonti di inquinamento del suolo e sottosuolo riportando il territorio in condizioni di sicurezza "ambientale".

Tutte le fasi della progettazione saranno condotte e realizzate rispettando scrupolosamente quanto prescritto dalle vigenti disposizioni legislative in conformità con le norme urbanistiche ed edilizie, sulla sicurezza sul lavoro, sull'igienicità degli ambienti, sulla prevenzione incendi, sulla certificazione energetica e ambientale.