



COMUNE DI EMPOLI

Provincia di Firenze

PROGETTO DI REALIZZAZIONE DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA TRAMITE PIANO DI RECUPERO CONVENZIONATO (P.D.R.) CORRISPONDENTE ALLA UNITA' MINIMA DI INTERVENTO UMI 1 COSI' COME INDICATO DALLA SCHEDA NORMA N.2.6 DEL SECONDO REGOLAMENTO URBANISTICO DEL COMUNE DI EMPOLI

VALUTAZIONI AMBIENTALI

Ubicazione:

*Via Guido Reni, Via Livornese, piazza di RU
Comune di Empoli (FI)*

Committenti:

*A.A. sas di Bagni Alessandra & C. società Agricola, Bagni Remo,
Bagni Fiorella, Bagni Giovanni, Malventi Alessio, Bagni Renzo*

Progettazione:



H.S. INGEGNERIA srl

*Via A. Bonistalli 12, 50053 Empoli (FI)
Tel. e Fax 0571-725283
e.mail: info@hsingegneria.it
P.IVA e C.F. 01952520466*

Ing. Paolo Pucci

*Ordine degli Ingegneri della
Provincia di Firenze n.4824*

ELABORATO

Valutazioni degli effetti ambientali delle trasformazioni

File:

-

Aprile 2015

INDICE GENERALE

1. PREMESSA.....	4
2. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA SCHEDA NORMA 2.6.....	7
3. FORNITURE DI SERVIZI.....	9
4. DESCRIZIONE GENERALE DEL PIANO DI RECUPERO E DEL CONTESTO TERRITORIALE	
.....	10
4.1. Descrizione generale del progetto.....	10
4.1.1. Inquadramento territoriale.....	10
4.1.2. Descrizione dello stato attuale.....	10
4.1.3. Parametri dimensionali del progetto.....	11
4.1.4. Descrizione sintetica del progetto.....	11
4.2. Analisi del sito.....	15
4.2.1. Evoluzione storica del tessuto edilizio.....	15
4.2.2. Viabilità.....	16
4.2.3. Dati climatici ed elementi dell'ambiente.....	16
4.2.4. Morfologia.....	20
4.2.5. Idrografia e idrogeologia.....	20
4.2.6. Siti soggetti a bonifica.....	21
4.2.7. Acqua e vegetazione.....	22
4.2.8. Quadro dei vincoli.....	22
4.2.9. Contesto acustico.....	26
4.2.10. Sorgenti di campi elettromagnetici.....	27
4.2.11. Presenza di gas radon.....	28
4.2.12. Inquinamento dell'aria.....	28
4.2.13. Fattori di pericolosità geologica ed idraulica.....	28
4.2.14. Inquadramento socio-economico.....	30
5. VALUTAZIONI AMBIENTALI RIFERITE AL PDR.....	32
5.1. Criticità degli effetti ai sensi dell'art.5 ter delle NTA del RU.....	32
5.2. Principali parametri dimensionali per le valutazioni ambientali.....	33

5.3. Sistema aria.....	34
5.4. Sistema acqua.....	37
5.5. Sistema suolo.....	41
5.6. Sistema clima acustico.....	41
5.7. Sistema mobilità e traffico.....	42
5.8. Sistema energia.....	43
5.9. Sistema rifiuti.....	45
5.10. Sistema inquinamento elettromagnetico.....	47
5.11. Sistema rischio archeologico.....	48
5.12. Sistema salute umana.....	49
6. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.....	51
6.1. Sistema aria.....	51
6.2. Sistema acqua.....	51
6.3. Sistema mobilità e traffico.....	51
6.4. Sistema energia.....	52
6.5. Sistema rifiuti.....	52
6.6. Rischio archeologico.....	53

1. PREMESSA

La presente relazione di **VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI DELLE TRASFORMAZIONI** è stata redatta dal sottoscritto Ing. PAOLO PUCCI, socio di H.S. INGEGNERIA srl a supporto del “Progetto di realizzazione di Ristrutturazione Urbanistica tramite Piano di Recupero convenzionato (P.d.R.) corrispondente alla Unità Minima di intervento UMI 1 così come indicato dalla Scheda Norma n°2.6 del Secondo Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli” (di seguito indicato come PDR) ad iniziativa privata sito in Comune di Empoli, Via Guido Reni, Via Livornese, piazza di RU.

La trasformazione prevede SUL per complessivi 2150 m2; nell'area interessata dal PDR UMI 1 sono già esistenti due unità immobiliari abitative per complessivi 718,61 m2 di SUL; il progetto prevede la costruzione di due nuovi fabbricati, uno per 810,69 m2 di SUL e massimo 12 unità immobiliari abitative, e uno per 620,70 m2 di SUL e massimo 9 unità immobiliari abitative. La trasformazione è quindi di lievissima entità, in quanto introduce in un territorio già fortemente urbanizzato due fabbricati per una SUL inferiore a 1500 m2.

La scheda norma 2.6 del Secondo RU del Comune di Empoli al punto 11 riporta quanto segue:

“11. CONDIZIONI ALLA TRASFORMAZIONE DERIVANTI DALLA VALUTAZIONE AMBIENTALE

Nel caso l'intervento generi impatti sull'ambiente e sul territorio, secondo quanto disposto dall'art.5 ter delle Nta del RU – Attività di valutazione, il PUA dovrà contenere uno specifico elaborato che dimostri:

- a) la rilevanza o meno degli impatti sul territorio e sull'ambiente;*
- b) il rispetto delle regole di tutela ambientale e paesaggistica e delle condizioni alla trasformazione dettate dalle Nta del RU.*

In particolare, nell'elaborazione del PUA dovranno essere rispettate le disposizioni di cui agli artt. 95 bis e 95 ter delle Nta, relativi alle aree di interesse o di rischio/potenzialità archeologica.”

A supporto del PDR sono stati redatti specifici studi ai quali si farà riferimento nell'ambito del presente elaborato, ed in particolare:

- “Relazione tecnica Non necessità del Piano di Investigazione”, GRACCI LABORATORI srl, Marzo 2015;
- “Valutazione di clima acustico”, GRACCI LABORATORI srl, Marzo 2015;
- “Relazione di fattibilità geologica, sismica e idraulica ai sensi del D.P.G.R. n.53/R/2011”, Geol. Luca Peruzzi, Marzo 2015;

Nella presentazione dei permessi a costruire i soggetti aventi titolo dovranno rispettare le prescrizioni di cui al CAPO II REGOLE PER LA TUTELA AMBIENTALE, dandone specifico atto nei progetti.

Nella figura seguente si riporta un estratto dalla carta uso del suolo e modalità di intervento del Secondo RU comunale relativo all'area in studio.

PUA 2.6 - ESTRATTO CARTOGRAFICO R.U. scala 1:2.000



PERIMETRO P.U.A.

Il progetto urbanistico del PdR, al quale si rimanda per informazioni di dettaglio, è redatto dall'Arch. Claudio Tani e dal Geom. Riccardo Morini di Empoli.

Nella figura seguente si riporta uno stralcio dall'immagine satellitare relativa alla zona di interesse ed al suo intorno.



2. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA SCHEDA NORMA 2.6

La Scheda Norma 2.6 del Secondo Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli approvato con D.C.C. n.72 del 04/11/2013 e pubblicato sul BURT n.52 del 24/12/2013, indica al punto 13 che la realizzazione della trasformazione può avvenire tramite due Unità Minime di Intervento, denominate UMI 1 e UMI 2. Nel presente elaborato di valutazione degli effetti ambientali si fa riferimento esclusivamente all'UMI 1 e pertanto si riportano in questa sede esclusivamente i parametri di Scheda Norma riferiti a tale UMI.

5. DIMENSIONAMENTO DI PROGETTO UMI 1

- a) Superficie territoriale $St = 6146$ mq
- b) Superficie per opere di urbanizzazione primaria:
 - 1. strade di RU 378 mq
 - 2. strade e piazze di Piano di lottizzazione come da progetto di P.d.L.
 - 3. parcheggi pubblici 347 mq
 - 4. verde pubblico di R.U. 1813 mq
- c) Superficie fondiaria $Sf = a - b$
- d) Superficie per opere di urbanizzazione secondaria mq. 6,5 ogni 30 mq di Sul

6. ELEMENTI PRESCRITTIVI (invarianti di progetto)

- a) I parcheggi pubblici devono essere arredati nella misura minima di una pianta ogni 50 mq e con siepi ed alberature lungo il perimetro esterno;
- b) L'area a verde pubblico lungo la S.S. n°67 deve essere piantumata con alberi ed arbusti in modo da costituire un filtro vegetale nei confronti della suddetta viabilità;
- c) Le alberature devono essere scelte tra le essenze consigliate nella Guida;
- d) Realizzazione di pista ciclabile, dalla Via Tosco-Romagnola e lungo Via Reni;
- e) Le quantità di cui al precedente punto 5 capoverso d) dovranno essere garantite nei modi che seguono:
 - 1. cessione al Comune di un'area anche esterna all'area di intervento, ma in aree destinate ad opere di urbanizzazione secondaria nell'UTOE 2;
 - 2. oppure corresponsione al Comune di una somma pari al costo di

esproprio di analoga area.

7. PARAMETRI URBANISTICO-EDILIZI UMI 1

- a) Superficie utile lorda Sul 2150 mq
- b) Rapporto di copertura fondiario Rc 0,35
- c) Altezza massima H 10,50 m
- d) Numero massimo di piani fuori terra N° 3
- e) Distanza minima dai fili stradali e dagli spazi pubblici Ds come da R.U.
- f) Distanza minima dai confini Dc 5,00 m
- g) Distanza minima tra i fabbricati Df 10,00 m
- h) Tipologie edilizie: case isolate, a schiera, in linea

I parametri di cui ai punti a) e b) sono al lordo degli edifici esistenti.

8. DESTINAZIONI AMMESSE

- Residenziale;
- Direzionale.

La destinazione direzionale può interessare non più del 10% della Sul totale.

3. FORNITURE DI SERVIZI

In relazione alle forniture dei servizi necessarie per l'attuazione della trasformazione i proponenti hanno già provveduto a richiedere i relativi pareri a TOSCANA ENERGIA SPA, ACQUE SPA, ENEL DISTRIBUZIONE SPA e TELECOM. I relativi pareri risultano, eccezion fatta per quello di TELECOM, già pervenuti e possono essere sintetizzati in quanto segue:

- **TOSCANA ENERGIA SPA** (parere DIST/Serint-FR/em-Prot.n.24844 del 29/12/2014): parere tecnico favorevole, con collegamento alla rete di distribuzione B.P. DN 64 Acc. in servizio posta su Via Guido Reni.
- **ACQUE SPA** (parere Prot.0010514/2014 del 06/03/2014 SVIL/03): parere favorevole per la fornitura da acquedotto e per lo scarico in fognatura; il parere è stato aggiornato, a seguito della scadenza del precedente che ha validità un anno, con nota Prot.0013322/2015 del 18/03/2015 SVIL/03, confermando il parere favorevole.
- **ENEL DISTRIBUZIONE SPA** (parere Enel-DIS-30/12/201-1119817 del 30/12/2014): non necessità di realizzare nuova cabina Enel.

Come già indicato TELECOM non ha, al momento della redazione del presente documento, fornito risposta alla richiesta.

4. DESCRIZIONE GENERALE DEL PIANO DI RECUPERO E DEL CONTESTO TERRITORIALE

4.1. Descrizione generale del progetto

4.1.1. Inquadramento territoriale

L'area oggetto di PdR si trova nell'ambito del **centro abitato di Empoli**, in località denominata **Empoli Vecchio** o **Santa Maria**.

L'area complessiva, di superficie pari a circa 9000 mq, che ricomprende l'UMI 1 (superficie circa 6200 mq) e l'UMI 2 (superficie circa 2800 mq), risulta racchiusa nell'isolato definito da Via Livornese a Nord, Via Reni a Ovest e Via San Mamante ad Est. L'UMI 1 occupa la parte Ovest del comparto complessivo; ha una forma inscrivibile in un rettangolo con direzione principale Nord-Sud. In tale porzione attualmente è presente un complesso di serre e alcuni edifici a carattere prevalentemente residenziale.

Dal punto di vista catastale le aree interessate dall'UMI 1 sono individuate al foglio 12 particelle 1552-1012-1553-1010-1011-1551-1276.

La macroarea di interesse è costituita dal centro abitato di Empoli, che si sviluppa prevalentemente nella piana alluvionale dell'Arno e risulta delimitato a Nord dall'Arno stesso, a Sud dalla ferrovia e a Est e Ovest dalle zone periferiche di Pontorme e Santa Maria.

4.1.2. Descrizione dello stato attuale

Allo stato attuale l'area è occupata da tutta una serie di corpi di fabbrica essenzialmente riconducibile alla residenza e ad una attività di vivaio che vi si svolgeva, ad oggi completamente dismessa; oltre quindi alle due unità immobiliari di civile abitazione e accessori sono infatti presenti tutta una serie di locali destinati a magazzino, ufficio, ecc. e serre.

Non sono presenti, in base alle informazioni fornite allo scrivente, sottoservizi interrati ed elettrodotti aerei nel comparto di interesse.

Complessivamente, allo stato attuale, si ha una superficie coperta di circa 3680 m², come da calcoli di dettaglio sviluppati dai progettisti architettonici. Sono inoltre presenti piazzali scoperti battuti per ulteriori 1000 m² circa. Pertanto allo stato attuale si può ritenere che nell'area siano

presenti suoli impermeabilizzati superficialmente per circa 4600 m2 complessivi.

Per informazioni di dettaglio sull'assetto attuale dell'area si rimanda al progetto architettonico.

4.1.3. Parametri dimensionali del progetto

Il progetto del Piano di Recupero elaborato dall'Arch. Tani e dal Geom. Morini, sotto il profilo dei parametri urbanistico edilizi, prevede quanto riassunto nella tabella seguente:

	Scheda Norma 2.6 UMI 1	Progetto
Superficie territoriale	6146,00	6264,00
Strada di R.U.	378,00	358,00
Parcheggi pubblici	347,00	482,00
Verde pubblico	1813,00	1831,00
Superficie fondiaria	3608,00	3593,00

La SUL prevista dalla scheda norma per l'UMI 1, al lordo della SUL dei due edifici residenziali esistenti, ammonta a 2150 m2. Secondo il progetto urbanistico la SUL delle due unità immobiliari esistenti risulta pari a 718,61 m2; pertanto la trasformazione in oggetto prevede l'inserimento nel territorio di interesse di ulteriori $2150 - 718,61 = 1431,39$ m2 di SUL; in particolare sono di nuova previsione i due fabbricati denominati A1 per 810,69 m2 di SUL e B1 per 620,70 m2 di SUL. Si rimarca quindi come la trasformazione sia di lievissima entità, con l'introduzione nel territorio di due soli piccoli fabbricati, per una SUL complessiva inferiore a 1500 m2.

4.1.4. Descrizione sintetica del progetto

Per informazioni di dettaglio sul progetto del PdR si rimanda agli elaborati prodotti dall'Arch. Tani e dal Geom. Morini. In questa sede si riassumono brevemente le caratteristiche principali del progetto in questione.

Il PdR prevede il **mantenimento dei due fabbricati ad uso residenziale esistenti**, ciascuno destinato ad unica unità immobiliare abitativa. Le serre presenti verranno invece interamente demolite, e si prevede la **realizzazione di due nuovi fabbricati, uno posto a Nord per massimo 12 unità abitative e uno a Sud per massimo 9 unità abitative**; in totale si avranno quindi al più 21

nuove unità immobiliari oltre alle 2 esistenti.

I fabbricati di nuova realizzazione avranno un piano interrato destinato a garage/cantine, piano terra, primo e secondo destinati ad abitazioni oltre ad un piano di soffitte.

Il progetto prevede due **zone a verde pubblico**, una posta a Nord in fregio a Via Livornese e una a Sud in fregio alla piazza di RU

Le due zone di verde pubblico sono collegate tra loro a ricostituire un unicum funzionale mediante un "corridoio" di verde pubblico costituito da una nuova **pista ciclopedonale** con sviluppo Nord-Sud, di collegamento tra Via Livornese e la piazza di RU.

Nel progetto del PdR, per quanto concerne i **parcheggi**, sono previsti un posto auto privato per ciascuna unità immobiliare abitativa di nuova realizzazione negli interrati, oltre ad un posto auto privato per ciascuna unità immobiliare abitativa esistente nei resedi di pertinenza; i parcheggi pubblici previsti su Via Reni sono 34, di cui 3 per portatori di handicap/disabili.

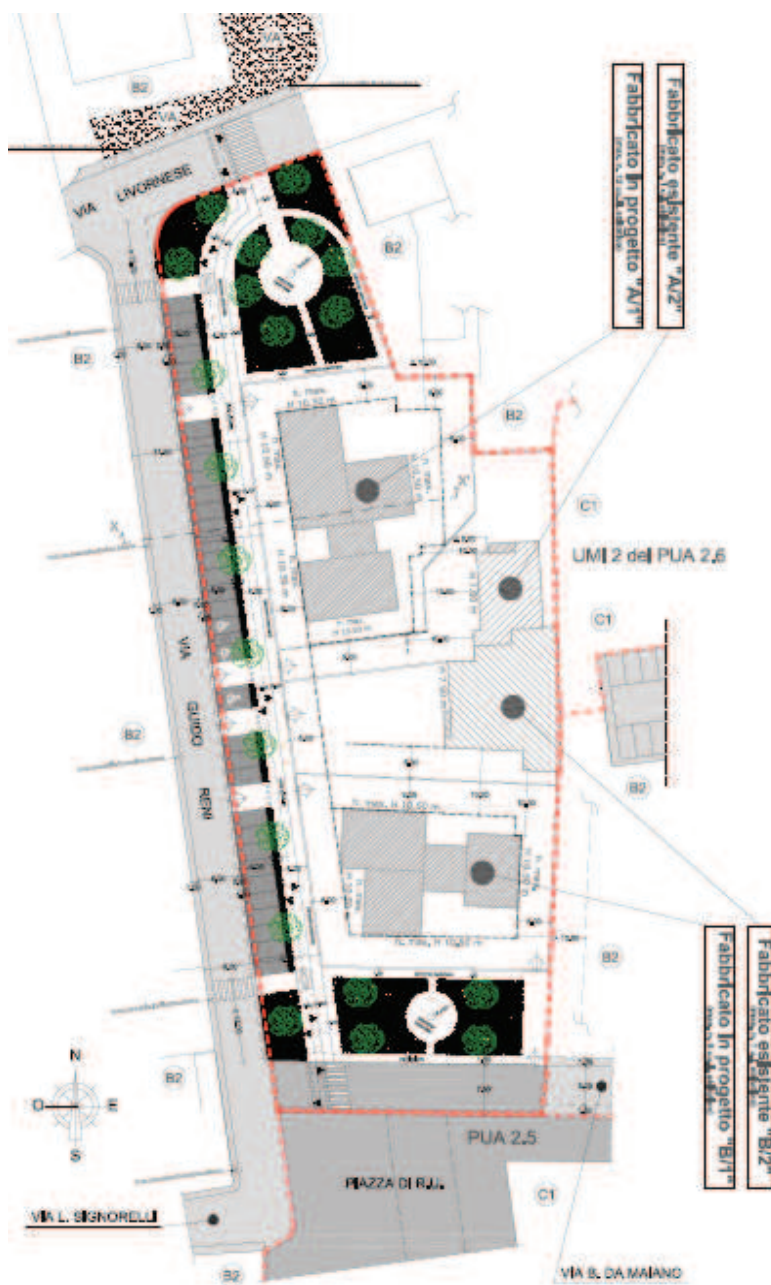
Nelle figure seguenti si riporta un estratto dal progetto di PdR, oltre a due simulazioni tridimensionali, per una migliore comprensione di quanto previsto.

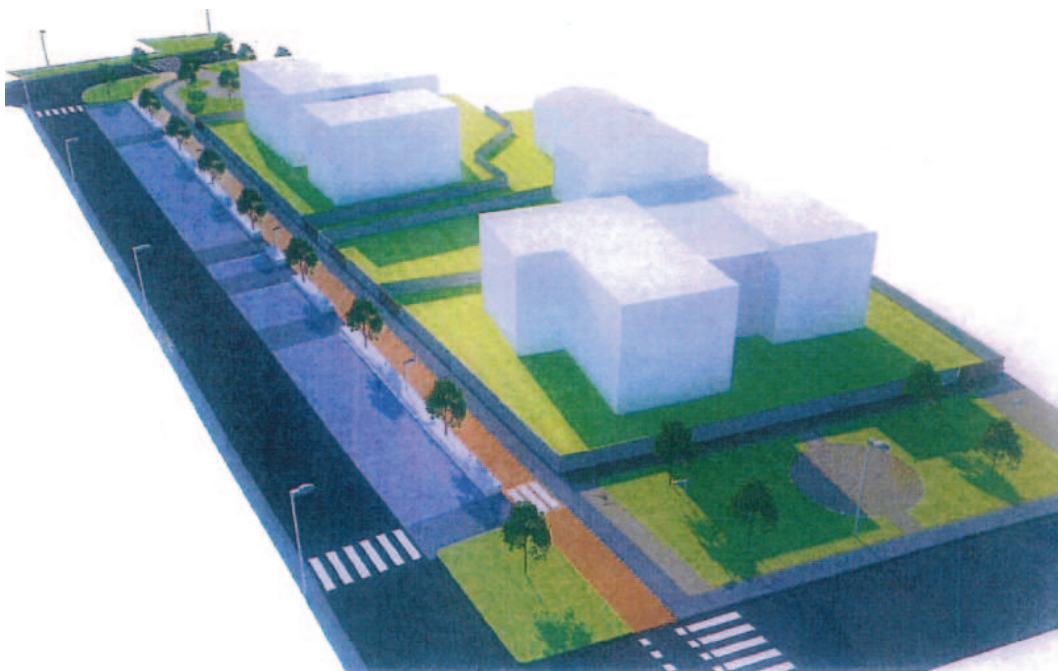
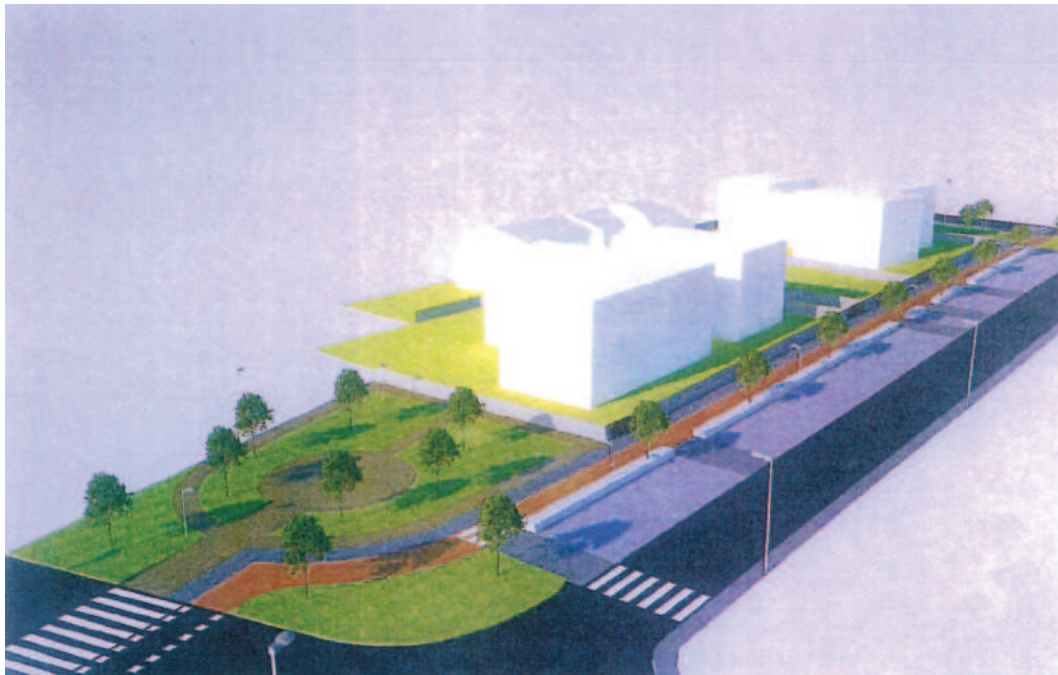
Progetto: Progetto di realizzazione di Ristrutturazione Urbanistica tramite Piano di Recupero convenzionato (P.d.R.) corrispondente alla Unità Minima di intervento UMI 1 così come indicato dalla Scheda Norma n°2.6 del Secondo Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli

Elaborato: Valutazioni degli effetti ambientali delle trasformazioni

Ubicazione: Via Guido Reni, Via Livornese, piazza di RU - Comune di Empoli (FI)

Data: Aprile 2015





Sotto il profilo dei suoli che saranno impermeabilizzati in superficie nei confronti delle precipitazioni meteoriche si può effettuare la seguente stima:

- strade/piazze di RU 358 m2;
- parcheggi pubblici 482 m2;
- superficie fondiaria impermeabile al 75%: $3593 \times 0.75 = 2695$ m2.

Complessivamente allo stato di progetto la stima complessiva delle **aree che risulteranno impermeabili** nei confronti delle precipitazioni meteoriche ammonta a circa $359+482+2695 = 3536$ m2, con una **significativa diminuzione** rispetto ai circa 4600 m2 relativi allo stato di fatto delle aree.

4.2. Analisi del sito

Nel presente paragrafo si descrivono le principali caratteristiche del sito e della macroarea di riferimento, in particolare in relazione a:

- evoluzione storica del tessuto edilizio
- viabilità
- dati climatici ed elementi dell'ambiente
- morfologia
- idrografia ed idrogeologia
- siti soggetti a bonifica
- acqua e vegetazione
- quadro dei vincoli
- contesto acustico
- sorgenti di campi elettromagnetici
- presenza di gas radon
- inquinamento dell'aria
- fattori di pericolosità geologica ed idraulica
- inquadramento socio-economico

4.2.1. Evoluzione storica del tessuto edilizio

Nell'ambito dell'UMI 1 lo sviluppo edilizio, secondo i riferimenti di documentazione storica riportati nel progetto architettonico, **ha avuto avvio nel 1954** per la realizzazione dei fabbricati e nel 1959 per la realizzazione delle serre; lo sviluppo complessivo delle parti maggiori dell'edificato

esistente presente licenze edilizie fino al 1962. Si può quindi affermare che all'inizio degli anni '60 il comparto risultava configurato come si trova ancora oggi.

Dalla *Carta della periodizzazione* del Piano Strutturale del Comune di Empoli, si evince che eccezion fatta per alcune sporadiche presenze di fabbricati esistenti già al 1820, lo sviluppo edilizio della zona è avvenuto nel secondo dopoguerra fino all'inizio degli anni '70, ove si è configurato completamente l'attuale quartiere.

4.2.2. Viabilità

Il PdR in oggetto risulta inserito in un isolato definito da **Via Livornese** a Nord, **Via Reni** a Ovest, **Via Benedetto da Maiano** a Sud e **Via San Mamante** ad Est. Mentre Via Livornese, a senso unico di marcia, risulta trafficata in maniera importante, le altre strade sono strade di quartiere interessate da viabilità di tipo locale.

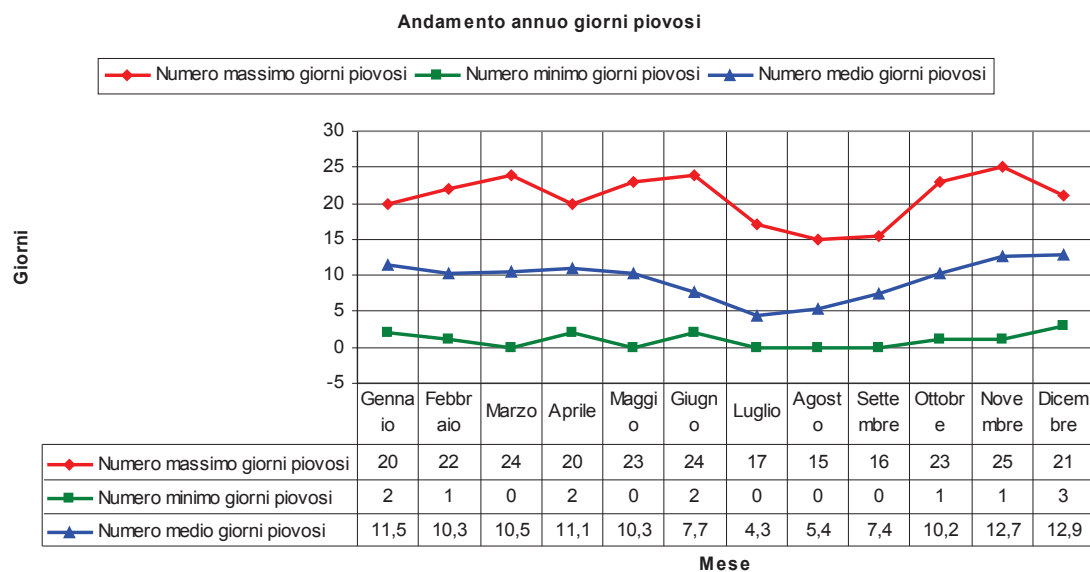
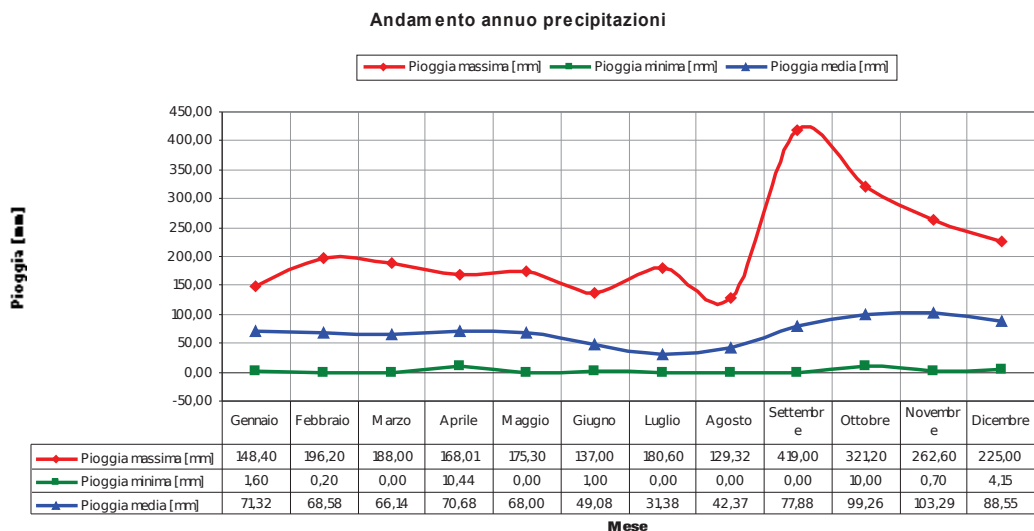
A Sud dell'area di intervento, a circa 100 m di distanza, si trova Via Sanzio, anch'essa molto trafficata, con doppio senso di marcia.

Non sono presenti nella zona specifiche infrastrutture destinata alla mobilità ciclabile.

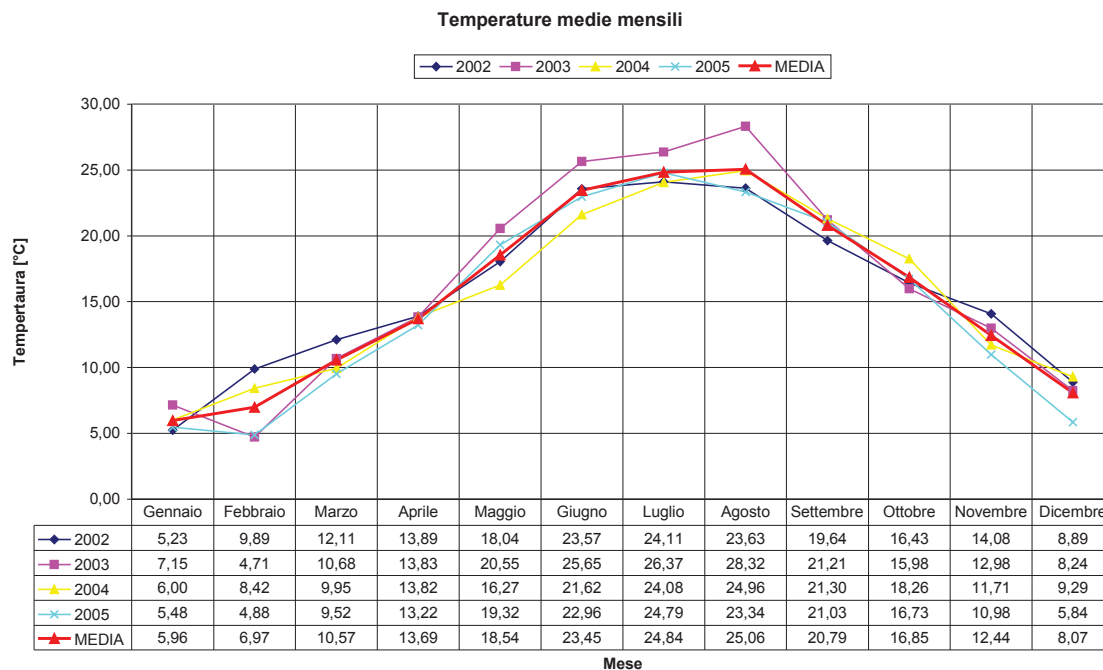
4.2.3. Dati climatici ed elementi dell'ambiente

Temperature ed pluviometria

L'andamento della temperatura e della pluviometria nell'arco dell'anno, rappresentativi per l'area in esame, è riportata nei grafici che seguono:

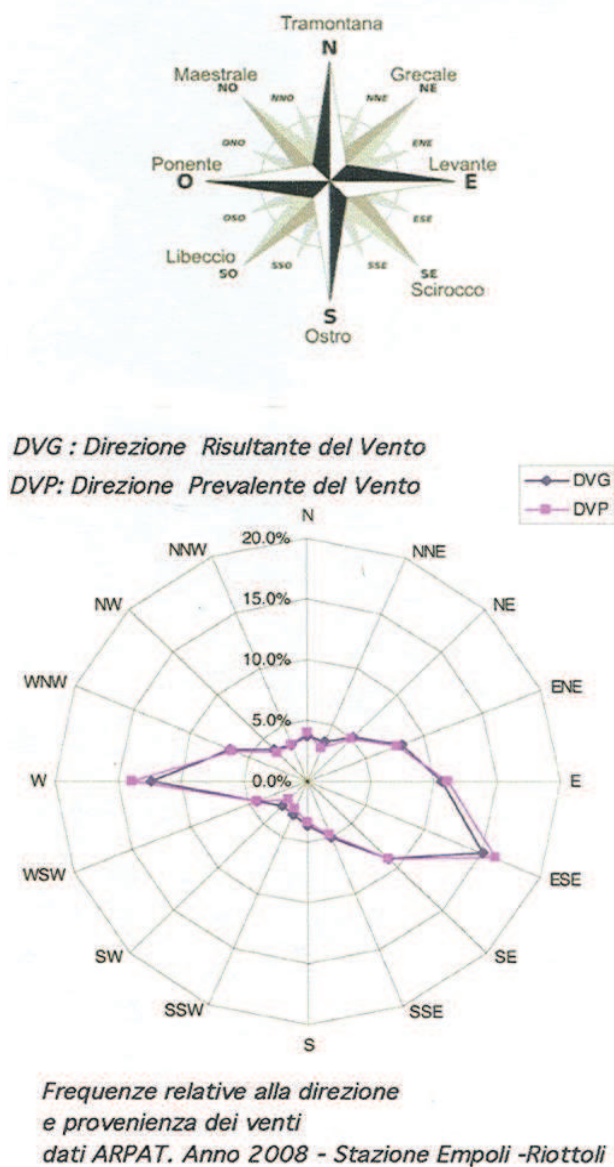


Dai grafici si osserva che le massime precipitazioni si hanno nei mesi di Ottobre-Novembre e Dicembre; inoltre, mentre il maggior numero di giorni medi di pioggia si ha nei mesi primaverili ed invernali, l'intensità delle piogge di fine estate (agosto/settembre) è maggiore che negli altri periodi.



Velocità e direzione del vento

La direzione prevalente dei venti è quella risultante dalla figura sotto riportata. Il Levante e Scirocco da Est, Sud Est e il Ponente da Ovest. In misura secondaria il Grecale da Nord/Est. Per la morfologia del terreno gli edifici non risultano protetti naturalmente da questi venti. L'unica protezione è data dal tessuto edilizio esistente nella zona.



Soleggiamento

La visibilità del cielo è ottima in quanto l'area del lotto è piuttosto estesa e non sono presenti edifici di elevata altezza a distanza tale da ostacolare l'irraggiamento. Inoltre, la morfologia pianeggiante, consente di avere ottima visibilità da ogni angolazione della volta celeste.

Fenomeni di inversione termica

Alla latitudine alla quale si colloca l'intervento, i fenomeni di inversione termica (nebbie, ecc.) sono da ritenersi non significativi.

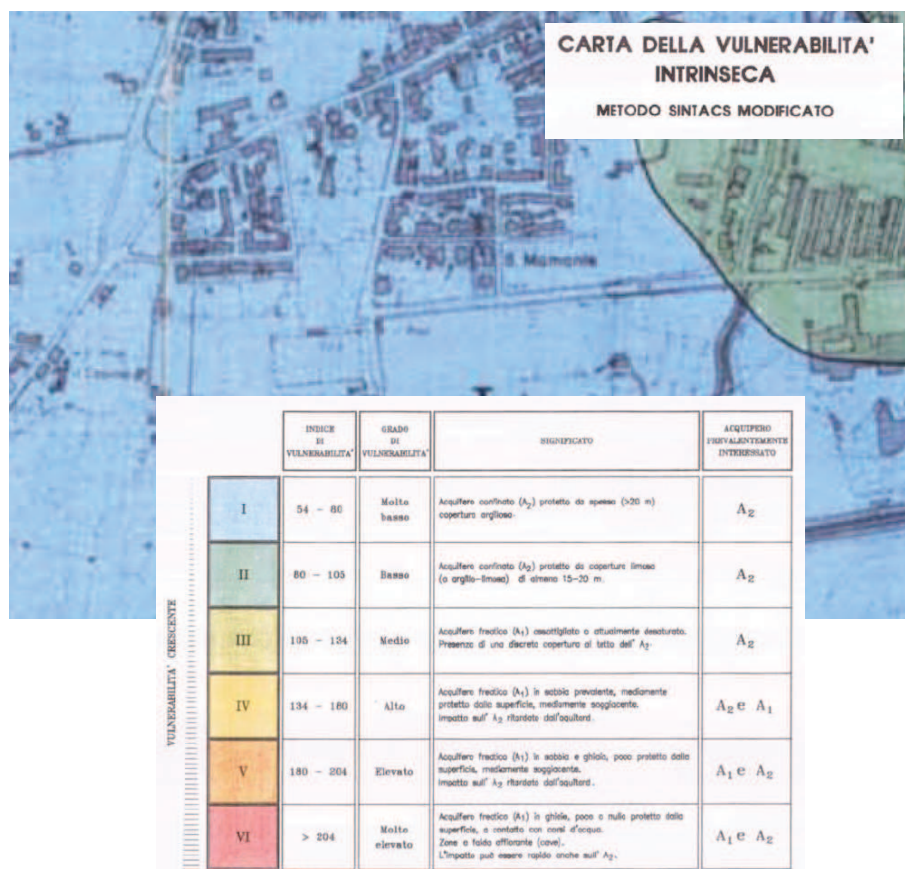
4.2.4. Morfologia

Dal punto di vista morfologico l'area si presenta come **assolutamente pianeggiante**; dalla cartografia tecnica regionale in scala 1:2000 si evince che le quote del piano campagna sono prossime ai 24.5 m s.l.m.

4.2.5. Idrografia e idrogeologia

Per quanto riguarda la situazione idrogeologica si fa utile riferimento a quanto indicato dal Geol. Luca Peruzzi nell'ambito della relazione di fattibilità geologica (Marzo 2015). Durante l'esecuzione della prova CPT (penetrometrica statica) è stato intercettato un **livello acquifero alla profondità di 2.60 m rispetto al piano campagna**, dovuto alla presenza di livelli limo-sabbiosi intercalati ai depositi più argillosi.

La carta idrogeologica a supporto del PRG del Comune di Empoli indica la presenza della falda tra 15 e 16 m da p.c.. Nella carta della vulnerabilità dell'acquifero per la zona in esame si ha una classificazione "molto bassa", come riportato nella figura seguente:



Dal punto di vista idrografico, non sono presenti nelle immediate vicinanze del PdR corsi d'acqua classificati o comunque significativi, che possano avere interferenze con la trasformazione in oggetto. Il Rio di Santa Maria, che è il corso d'acqua più vicino, scorre a circa 450 m ad Est del comparto di interesse.

4.2.6. Siti soggetti a bonifica

L'area in oggetto risultava precedentemente occupata da edifici ad uso residenziale e in parte da un'attività di vivaio. Il committente ha richiesto a GRACCI LABORATORI srl la redazione di una specifica relazione tecnica circa gli adempimenti di natura ambientale a cui è soggetto l'intervento in progetto.

Nell'ambito della relazione tecnica redatta da GRACCI LABORATORI srl (Marzo 2015) si indica quanto segue:

“La prima considerazione da fare riguarda la destinazione urbanistica dell'area che non

cambia ai fini della ristrutturazione: durante l'esercizio dell'attività di vivaio era occupata da edifici residenziali e serre, e non era classificata come industriale/commerciale, pertanto la prevista ristrutturazione non implica la modifica della destinazione d'uso e ciò fa venir meno quanto previsto dall'art.63 della DGRT 14/R in caso di trasformazione urbanistica. E' escluso pertanto l'onere a carico del proponente di presentare il piano di investigazione.

In aggiunta, il Piano Provinciale per la gestione dei rifiuti Terzo Stralcio relativo alla Bonifica dei siti inquinati (approvato con DGP n.46 del 05/04/2004 e modificato con DGP FI n.137/2008) prevede di istituire un'anagrafe dei siti da bonificare, con riferimento anche alle aree cosiddette "oggetto di approfondimento di indagine ambientale". Tale anagrafe deve essere periodicamente aggiornata.

La consultazione della suddetta banca dati non comprende il sito in esame: pertanto l'area non rientra tra quelle potenzialmente contaminate da sottoporre ad indagine.

In conclusione, alla luce della vigente normativa, non sono richieste verifiche dell'integrità ambientale del sito né su iniziativa della P.A. né su iniziativa del proponente."

Pertanto, secondo quanto esposto da GRACCI LABORATORI srl, non sono necessarie verifiche sull'integrità ambientale del sito.

4.2.7. Acqua e vegetazione

In corrispondenza dell'area oggetto di intervento **non sono presenti corsi d'acqua**, che possano svolgere la funzione di corridoio ecologico o rappresentino elementi da salvaguardare.

Per quanto concerne la vegetazione l'area era utilizzata nel passato come vivaio, oltre alla presenza degli edifici residenziali già segnalata; rimangono allo stato attuale le serre in stato di abbandono. Nella zona di interesse non è presente vegetazione naturale e/o significativa che possa costituire elemento di pregio o di particolare tutela.

4.2.8. Quadro dei vincoli

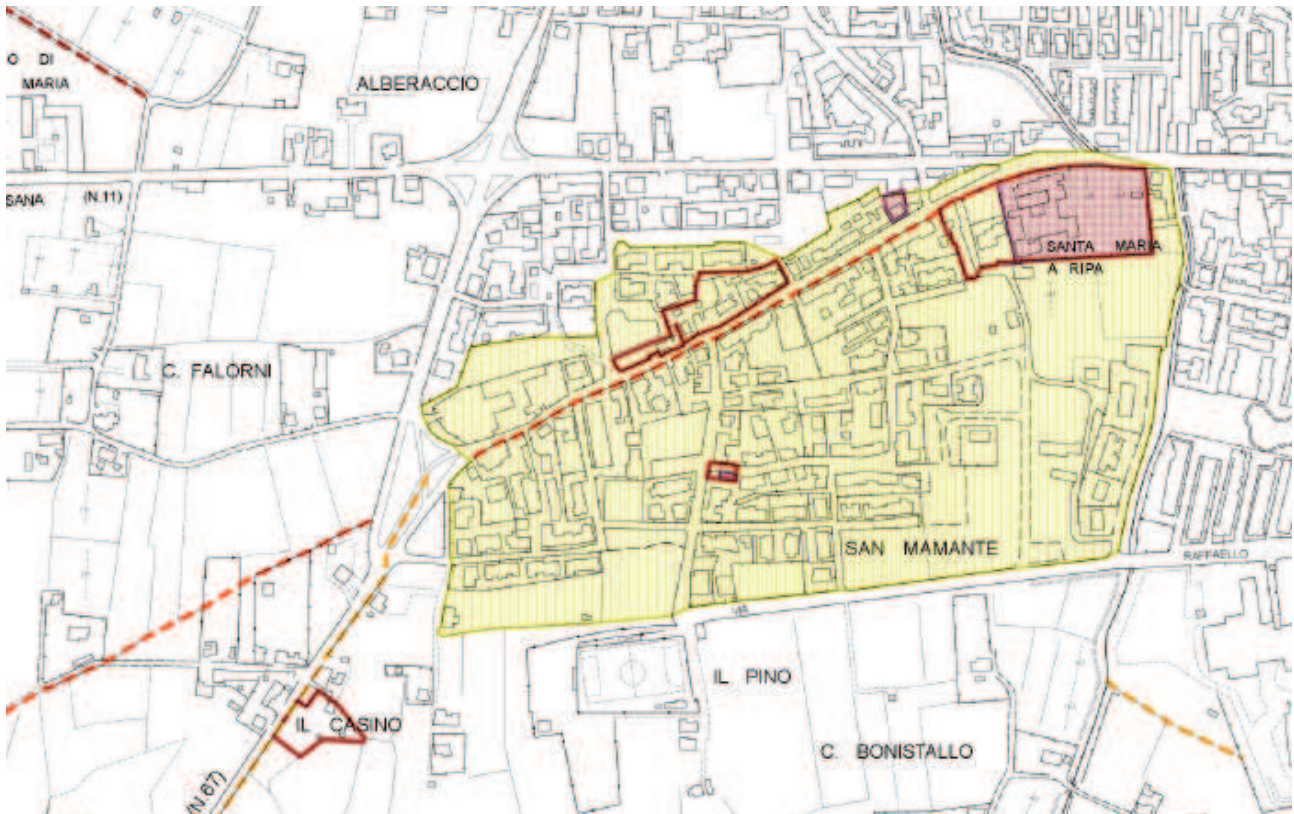
Nella figura seguente si riporta un estratto dalla "Carta dei vincoli e delle tutele" del Secondo Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli, e un estratto dall'Integrazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana, relativamente all'area di interesse ed al suo intorno:

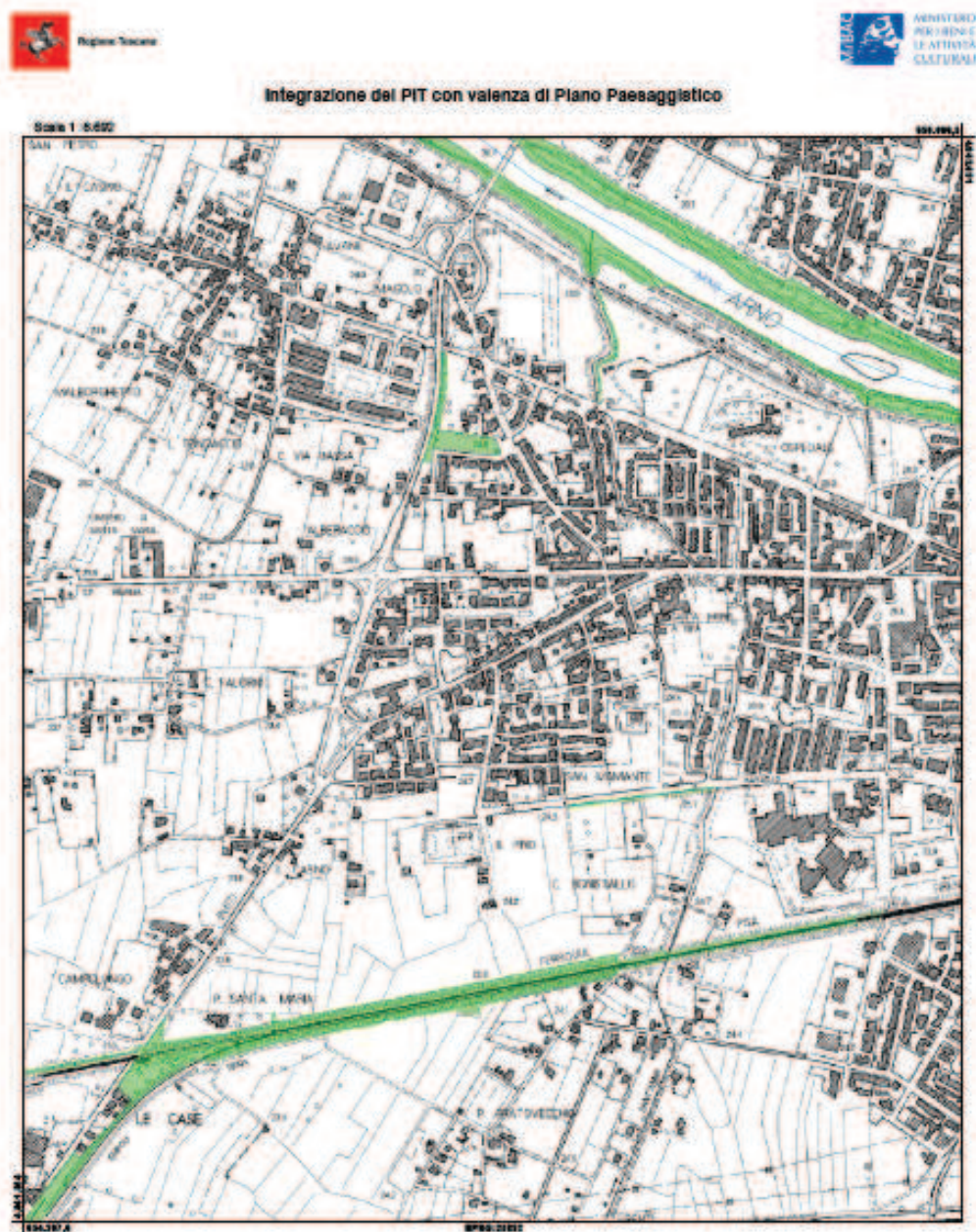
Progetto: Progetto di realizzazione di Ristrutturazione Urbanistica tramite Piano di Recupero convenzionato (P.d.R.) corrispondente alla Unità Minima di intervento UMI 1 così come indicato dalla Scheda Norma n°2.6 del Secondo Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli

Elaborato: Valutazioni degli effetti ambientali delle trasformazioni

Ubicazione: Via Guido Reni, Via Livornese, piazza di RU - Comune di Empoli (FI)

Data: Aprile 2015



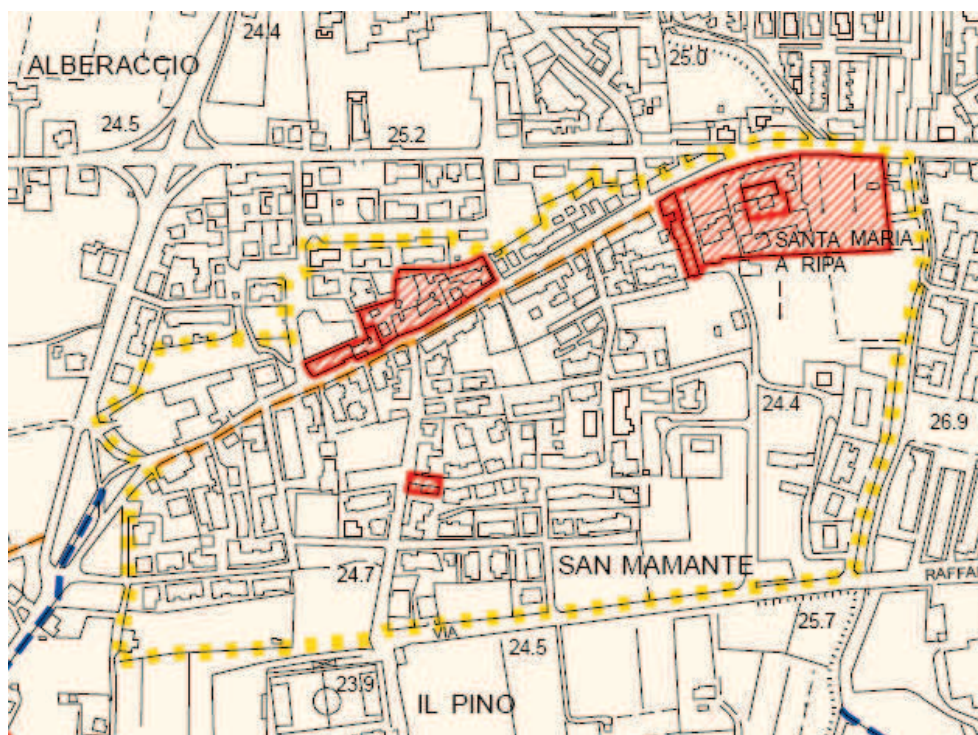


Dalle figure riportate si osserva che **non sono presenti nell'area di interesse vincoli paesaggistici** ai sensi del D.Lgs 42/2004.

L'area ricade invece completamente nel livello di attenzione per rischio archeologico; inoltre, in corrispondenza del sedime di Via Livornese che confina l'area a Nord è presente un

tracciato di livello di criticità medio sempre sotto il profilo del rischio archeologico.

A miglior comprensione di quanto sopra si riporta anche uno specifico estratto dalla “Carta del rischio archeologico” del Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli:



ELEMENTI AREALI DI RISCHIO ARCHEOLOGICO

- Livello di criticità alto
- Livello di criticità medio
- Livello di criticità basso
- Livello di attenzione

RELITTI DI LIMITAZIONI CENTURIALI O DI VIABILITA' ANTICA

- Livello di criticità alto
- Livello di criticità medio
- Livello di criticità basso

Non sono presenti vincoli di carattere idraulico (R.D. 523/1904, ecc.), data l'assenza di reticolo idraulico significativo nella zona.

4.2.9. Contesto acustico

A supporto del Piano di Recupero è stata prodotta una specifica relazione di “Valutazione di clima acustico” da parte di GRACCI LABORATORI srl (Marzo 2015).

Lo scopo della suddetta relazione è quello di valutare il clima acustico nell'area interessata dal Piano di Recupero; nell'ambito del documento, al quale si rimanda per informazioni di dettaglio, si sono sviluppate le seguenti tematiche:

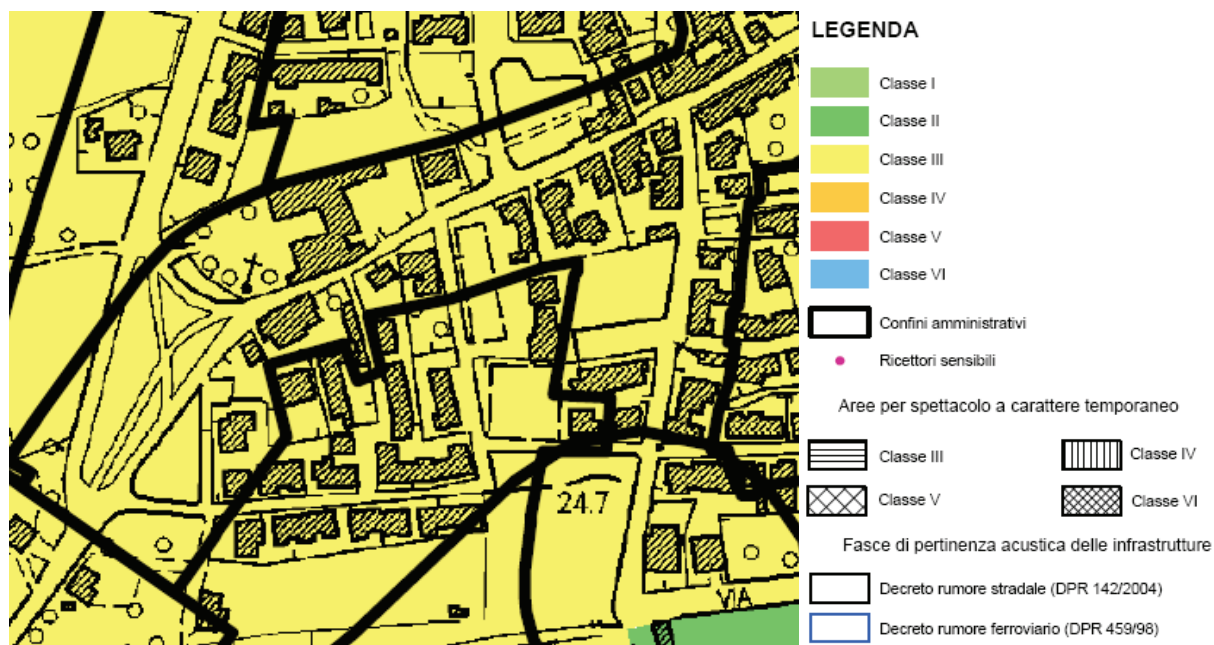
- descrizione delle principali sorgenti sonore che influenzano il clima acustico dell'area;
- classificazione acustica del territorio;
- misurazioni e valutazioni tecnico-pratiche;
- analisi delle modificazioni prodotte dalla realizzazione dell'opera sulle sorgenti sonore precedentemente individuate e sulla propagazione acustica verso gli eventuali recettori;
- individuazione delle modificazioni dei percorsi e dei flussi di traffico prodotte a regime dall'insediamento previsto.

Nella zona **la principale sorgente di rumore è data dal traffico veicolare**: in particolare risulta una strada altamente trafficata Via Livornese (S.S. n.67) a senso unico di circolazione che delimita il perimetro Nord dell'area. Via Guido Reni e Via Benedetto da Maiano sono invece caratterizzate da traffico veicolare locale e quindi non rilevante, mentre dalla parte del confine Sud è presente Via Sanzio che risulta significativamente trafficata a doppio senso di circolazione.

Nell'area è inoltre perfettamente udibile il rumore ferroviario derivante dalla vicina linea Firenze-Pisa che dista circa 400m.

Non sono presenti nella zona sorgenti di rumore di tipo artigianale/industriale.

Il Comune di Empoli è dotato di classificazione acustica ai sensi del DPCM 14/11/1997 e della L.R. 89/1998. L'area di interesse ricade nella **classe III aree di tipo misto**, come mostrato nella figura seguente:



Una parte del PdR ricade nella **fascia di pertinenza acustica della SS 67 (Via Livornese)**, che secondo quanto riportato nella relazione di clima acustico può essere classificata, nel tratto in oggetto, come strada urbana di quartiere (strada di tipologia E ai sensi del DPR 142/2004).

Dalle misurazioni effettuate in sito emerge un livello di clima acustico Leq di 57 dB(A) diurno e di 46.5 dB(A) notturno per la postazione P/1 posta a circa 15m da Via Livornese e di 55 dB(A) diurno e di 49 dB(A) notturno per la postazione P/2 posta a circa 100m da Via Sanzio; in entrambi i casi **risultano rispettati i valori limite di immissione di normativa**, fissati rispettivamente in 60 e 50 dB(A).

4.2.10. Sorgenti di campi elettromagnetici

Nella zona, secondo le banche dati ARPAT in materia di inquinamento elettromagnetico, non sono presenti elettrodotti superiori a 132 kV, e neppure stazioni radio base per trasmissioni

cellulari.

Pertanto si può ritenere che nella zona oggetto di trasformazione **non siano presenti sorgenti significative di campi elettromagnetici.**

4.2.11. Presenza di gas radon

ARPAT ha provveduto, secondo quanto previsto dal D.Lgs 230/95 e s.m.i. all'individuazione delle aree ad elevata probabilità di alte concentrazioni di gas radon. Tali aree sono classificate come quelle nelle quali per almeno il 10% delle abitazioni è stimato superare il livello di riferimento di 200 Becquerel/m³.

In Provincia di Firenze non sono classificati comuni ricadenti in tali aree.

4.2.12. Inquinamento dell'aria

La rete regionale di monitoraggio della qualità dell'aria (ARPAT) non dispone di centraline per la misura degli inquinanti in prossimità dell'area di interesse. Nella zona non sono comunque presenti sorgenti di inquinamento di tipo industriale/artigianale. E' quindi lecito presupporre che la principale causa di inquinamento sia legata al **traffico veicolare, ed in particolare alla presenza a Nord di Via Livornese e a Sud di Via Sanzio** che risultano entrambe strade molto trafficate.

Le strade interne (Via Reni, Via Benedetto da Maiano, ecc.) costituiscono invece viabilità di quartiere e sono interessate da bassi volumi di traffico di tipo locale.

4.2.13. Fattori di pericolosità geologica ed idraulica

A supporto del PdR è stato redatto da parte del Geol. Luca Peruzzi uno specifico elaborato sulla fattibilità geologica, sismica ed idraulica; per informazioni di dettaglio si rimanda a tale elaborato, mentre in questa sede si riassumono in forma sintetica gli aspetti principali.

Per quanto riguarda le pericolosità sono state definite le seguenti classi:

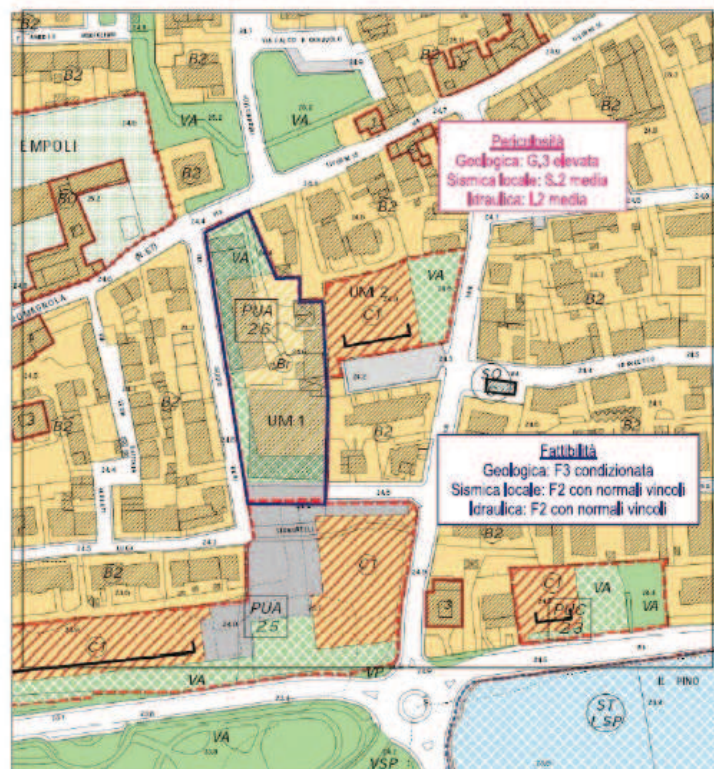
- pericolosità idraulica:
 - I2 media ai sensi del DPGR 53/R-2011, relativa ad aree interessate da allagamenti per eventi con tempo di ritorno $200 < TR \leq 500$ anni;
 - PI1 moderata ai sensi del PAI dell'Autorità di Bacino del fiume Arno.
- pericolosità sismica locale media S2

- pericolosità geologica elevata G3

In base alle sopraindicate classi di pericolosità sono state definite le conseguenti classi di fattibilità, assieme alle necessarie prescrizioni:

- fattibilità idraulica F2 con normali vincoli da precisare a livello di progetto;
- fattibilità sismica F2 con normali vincoli da precisare a livello di progetto;
- fattibilità geologica F3 condizionata alla realizzazione di indagini geognostiche finalizzate alla caratterizzazione geotecnica del terreno ed alla verifica delle effettive condizioni di stabilità; in sede di presentazione del progetto edilizio sarà necessario allegare uno studio geologico e geotecnico in ottemperanza del D.M. 14/01/08 e successiva Circolare n.617 del 02/02/2009, corredato di indagini geognostiche e geofisiche ai sensi del DPGR 36/R-2009.

Nella figura seguente si riporta un estratto dalla relazione del Geol. Peruzzi relativo alle classi di pericolosità e di fattibilità per il PUA 2.6 UMI 1.



PUA 2.6 - ESTRATTO CARTOGRAFICO SECONDO R.U.

TAV.6
Carta della pericolosità geologica, sismica locale ed idraulica
e della fattibilità ai sensi del D.P.G.R. N.53/R/2011

4.2.14. Inquadramento socio-economico

Nelle aree in oggetto era presente nel passato un'attività di vivaio ad oggi dismessa, oltre ai due fabbricati residenziali già indicati. La zona ha carattere prevalentemente residenziale, senza presenza di attività artigianali/industriali significative.

A Sud-Ovest del comparto in esame è presente il centro commerciale COOP EMPOLI*CENTRO. A sud del comparto, nelle vicinanze, è presente il plesso scolastico di Via Sanzio, con scuole primarie, secondarie e superiori. A nord è invece localizzato il complesso ospedaliero San Giuseppe di Viale Boccaccio.

Per quanto riguarda gli standard territoriali presenti nell'UTOE 2, si fa riferimento a quanto indicato dal vigente Piano Strutturale – Variante di minima entità del Comune di Empoli (Integrazione schede UTOE, Ottobre 2013). A fronte di standard totali nell'UTOE di 145.036 mq, si

ha completa assenza di “verde”, “attrezzature sportive” e “attrezzature”. Sono invece presenti standard riferibili a “istruzione” per 72.155 mq e a “attrezzature sanitarie” per 72.881 mq.

5. VALUTAZIONI AMBIENTALI RIFERITE AL PDR

Nel presente paragrafo si riportano le valutazioni ai sensi del Capo II "Regole per la tutela ambientale" del secondo RU del Comune di Empoli, approvato con DCC n.72 del 04/11/2013.

5.1. Criticità degli effetti ai sensi dell'art.5 ter delle NTA del RU

Per l'UTOE n.2 dall'art.5 ter sono individuate le seguenti fragilità delle risorse:

UTOE	Qualità dell'aria	Collettamento reflui e depurazione	Acque sotterranee	Mobilità e traffico	Suolo siti da bonificare	Inquinamento elettromagnetico	Rischio archeologico
2	alta	bassa	bassa	media	bassa	bassa	media

La scheda norma 2.6 UMI 1 prevede una SUL di 2150 mq. L'Art.5 ter delle NTA del secondo RU comunale individua tre diverse soglie di riferimento per la definizione degli impatti: trasformazioni sotto i 1500 m2 di SUL, trasformazioni tra 1500 e 2500 m2 di SUL e trasformazione superiori a 2500 m2 di SUL.

Con riferimento al PDR in oggetto è necessario fare le seguenti riflessioni:

- la trasformazione complessivamente prevede 2150 m2 di SUL, con corrispondenza nella categoria intermedia sopra descritta;
- dei 2150 m2 di SUL previsti dalla scheda norma 718,61 m2 corrispondono alle due unità immobiliari abitative esistenti che non verranno demolite;
- le due unità abitative, in quanto esistenti, hanno già sviluppato e consolidato i loro effetti sui sistemi ambientali oggetto di analisi;
- la nuova SUL introdotta dalla trasformazione che può avere potenziali effetti sui sistemi ambientali ammonta quindi a $2150 - 718,61 = 1431,39$ m2, collocando così la trasformazione al di sotto della prima soglia di riferimento, con impatti quindi definiti come "lievi".

Comunque, ad ovvio favore di sicurezza, si svilupperanno le valutazioni per l'intera SUL, considerando quindi gli impatti come "significativi", sebbene parte della SUL sia già esistente nell'area e risulterebbe quindi formalmente corretto, alla luce delle riflessioni sopra riportate, considerare l'impatto della trasformazione come "lieve".

La scala ordinale combinata risorse/impatti definita dal RU è la seguente:

FRAGILITA' RISORSA	IMPATTO CRITICITA' EFFETTI		
	Lieve	Significativo	Rilevante
bassa	trascurabile	bassa	media
media	bassa	media	elevata
alta	media	elevata	molto elevata

Pertanto le criticità degli effetti per il PDR 2.6 UMI 1 possono essere così riassunte:

PDR	Qualità dell'aria	Collettamento reflui e depurazione	Acque sotterranee	Mobilità e traffico	Suolo siti da bonificare	Inquinamento elettromagnetico	Rischio archeologico
2.6 UMI 1	elevata	bassa	bassa	media	bassa	bassa	media

Dalla tabella si evince che la trasformazione induce una criticità degli effetti elevata per quanto riguarda la "qualità dell'aria", media per "mobilità e traffico" e "rischio archeologico" e bassa per le restanti risorse.

Nel caso in cui avessimo correttamente, sotto il profilo formale e sostanziale, considerato l'impatto come lieve, in quanto la SUL di nuova realizzazione è inferiore a 1500 m², avremmo ottenuto le seguenti criticità:

- "media" per "qualità dell'aria";
- "bassa" per "mobilità e traffico" e "rischio archeologico";
- "trascurabile" per le restanti risorse

5.2. Principali parametri dimensionali per le valutazioni ambientali

Il progetto di PdR relativo all'UMI 1 della Scheda 2.6, ai sensi della vigente scheda norma, prevede la realizzazione di **nuova SUL** per complessivi **1431,39 m²**, al netto degli edifici esistenti, i quali hanno una SUL complessiva di 718,61 m². Complessivamente, la SUL ammonta a 2150 m². E' comunque utile rimarcare ancora una volta che la trasformazione è di lievissima entità, con l'introduzione in un territorio fortemente antropizzato di soli ulteriori 1431,39 mq di SUL.

Il carico urbanistico indotto dalla trasformazione viene assunto comunque, a favore di sicurezza, come se la trasformazione riguardasse esclusivamente la realizzazione di nuovi edifici, senza tener conto delle preesistenze che già gravano sul comparto. Inoltre si trascura la presenza della eventuale parte direzionale (ammessa nella scheda norma in misura massima del 10% della Sul), in quanto il carico urbanistico derivante dalla residenza è superiore o quanto meno pari a quello indotto da elementi direzionale.

Pertanto la stima del carico urbanistico indotto in termini di abitanti equivalenti (AE) viene effettuato considerando una trasformazione residenziale di 2150 mq di Sul. La stima è stata effettuata secondo la pratica consolidata di letteratura tecnica di considerare un AE ogni 30 mq di Sul. Pertanto si può ritenere che la trasformazione induca un carico di:

$$AE = 2150/30 = 72$$

Altri parametri dimensionali significativi per le valutazioni ambientali sono:

- il **numero di unità immobiliari abitative**, che nel progetto di PdR risultano essere al massimo $12+1+1+9 = 23$;
- la superficie del **verde pubblico** che risulta pari a **1831 mq**;
- il numero di **parcheggi pubblici** che risulta pari a **34**;
- il numero di **parcheggi privati** che saranno realizzati negli interrati e nei resedi di pertinenza delle unità immobiliari abitative esistenti, nella misura minima di 1 ogni unità immobiliare abitativa e quindi in numero di **23**.

5.3. Sistema aria

La criticità dell'effetto della trasformazione sulla qualità dell'aria, come indicato al paragrafo precedente, sulla base della scala ordinale definita dall'art.5 ter delle NTA del RU, è da considerarsi elevata. Nel caso in cui si fosse considerato l'impatto come "lieve" in base alla nuova SUL introdotta la criticità sarebbe stata media.

Nel presente paragrafo si svilupperanno le valutazioni richieste ai sensi dell'art.35 "Regole per la tutela dell'aria" delle NTA del RU. In particolare il citato articolo prescrive quanto segue:

"[...]"

5. Per le seguenti attività e relativi interventi necessari a realizzarle, sono obbligatorie la verifica degli effetti sulla risorsa aria e l'adozione di provvedimenti tecnici e gestionali necessari a

perseguire la riduzione delle emissioni in atmosfera, sia da traffico veicolare, sia da processi di combustione:

a) nuova edificazione, ristrutturazione urbanistica o ristrutturazione edilizia con mutamento della destinazione d'uso per la creazione di attività che comportano un elevato numero di fruitori, (impianti sportivi, pubblici o privati, strutture di media e grande distribuzione, aree fieristiche, attrezzature pubbliche o private di forte richiamo della popolazione);

b) trasformazioni comportanti effetti critici elevati o molto elevati sulla risorsa aria, con riferimento alla classificazione derivante dall'applicazione della tabella di cui all'art. 5 ter comma 0.

6. Ai fini di cui al comma 5 il soggetto avente titolo ad operare la trasformazione, valuta:

a) i volumi di traffico indotto e le emissioni specifiche generati dalla trasformazione e la loro interazione con i livelli di traffico e di inquinamento atmosferico esistenti;

b) la fattibilità tecnica, ambientale ed economica di specifiche misure volte:

i alla riduzione del traffico veicolare generato dalla trasformazione stessa;

ii al risparmio energetico e all'utilizzo di fonti rinnovabili;

iii alla creazione di aree verdi di compensazione degli inquinamenti atmosferici cedute all'amministrazione comunale quali dotazioni territoriali oltre gli standard di legge.

7. La valutazione di cui al comma 6 è sviluppata nell'ambito dell'elaborato di cui all'art. 5 ter comma 0. Tale elaborato illustra il contenuto delle valutazioni effettuate e le soluzioni proposte, ovvero dimostra l'eventuale impossibilità tecnica, ambientale e/o economica di adempiere alle disposizioni di cui al precedente comma 6. Nella scelta delle soluzioni relative all'area oggetto della trasformazione viene considerato e prioritariamente attuato quanto previsto dagli specifici piani di settore vigenti.

[...]"

La Regione Toscana ha proceduto alla classificazione del territorio regionale in relazione alla qualità dell'aria ai sensi del D.Lgs 351/1999; le maggiori criticità in termini di concentrazioni di inquinanti si sono osservate per il Biossido di Azoto, e in misura minore per i PM10 ed il benzene. Le sorgenti che producono gli inquinanti per i quali si osservano le maggiori criticità sono quelle industriali, ed in misura minore quelle legate ai trasporti. Le emissioni di tipo civile sono invece responsabili dello scadimento della qualità dell'aria in misura inferiore rispetto alle due sorgenti citate.

In prossimità della zona in trasformazione è presente la S.S. 67 (Via Livornese) che può

essere considerata la principale fonte di emissioni di inquinanti derivanti da trasporti nelle immediate vicinanze del PdR. A sud dell'area di intervento, a circa 100 m di distanza, si trova Via Sanzio, a doppio senso di marcia, anch'essa significativamente trafficata. Le restanti strade sono viabilità di quartiere, interessate da traffico locale.

Nelle immediate vicinanze del PDR non sono presenti sorgenti di tipo industriale/artigianale significative.

La trasformazione in oggetto induce pressioni di segno negativo sulla qualità dell'aria dovute a:

- emissioni atmosferiche degli autoveicoli privati di proprietà dei residenti;
- emissioni atmosferiche da impianti termici civili a servizio delle unità immobiliari.

Per quanto concerne il primo aspetto, si evidenzia che l'indice di motorizzazione relativo al Comune di Empoli desunto dal PGTU è pari a 64 veicoli ogni 100 abitanti. Dato sulla base dell'entità dei fabbricati previsti dal PUA si stima un numero di abitanti equivalenti pari a 72, si può affermare che la trasformazione indurrà la presenza nell'area di circa 46 veicoli.

Considerando almeno un ingresso ed un'uscita giornaliera dall'area in trasformazione di tutti i veicoli presenti, si ha una stima del traffico indotto di circa 90-100 autoveicoli al giorno; ovviamente tale traffico sarà concentrato nelle ore di punta. L'effetto è comunque non critico per quanto riguarda l'assetto attuale, considerata la presenza della S.S. 67 (Via Livornese) e di Via Sanzio che assorbono volumi di traffico ben più importanti.

In particolare, nel PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO (PGUT) del Comune di Empoli, è presente una sezione di rilevazione del traffico proprio su Via Livornese nelle immediate vicinanze del PdR. Le rilevazioni sono state eseguite quando Via Livornese era ancora a doppio senso di marcia (maggio 2005), osservando un passaggio sia in un senso che nell'altro di circa 3500 veicoli. Considerando che le modifiche alla viabilità non abbiano comportato significative diminuzioni dei passaggi, **l'entità dell'effetto della trasformazione**, con circa 50 passaggi in un senso, è pari all'1,5% dell'intero volume di traffico, e quindi **è assolutamente non significativo**.

Per il secondo aspetto, dato che si prevede la realizzazione di 21 unità immobiliari abitative, oltre alle due esistenti, si può ipotizzare che ciascuna di esse sarà dotata di impianto termico autonomo, con conseguenti emissioni inquinanti dovute ai processi di combustione. Le emissioni

saranno di tipo civile, senza presenza di inquinanti da processi industriali.

Il progetto del PDR prevede la realizzazione di parcheggi pubblici per un totale di 34 stalli per auto. Ogni unità immobiliare sarà dotata di un posto auto nell'interrato dei fabbricati. Pertanto, considerando 23 unità immobiliari abitative, si avranno un totale di 57 posti auto. Dato che l'uso dell'area è prevalentemente residenziale, senza fabbisogni particolari indotti da altri usi, si ritiene che il numero di parcheggi sia sufficiente per non impegnare gli spazi di sosta già esistenti nell'area, ed anzi offrire un surplus rispetto alle attuali disponibilità di parcheggi.

Una dotazione sufficiente di spazi per la sosta consente di ridurre i tempi di transito dei veicoli per la ricerca di un parcheggio; i movimenti dei mezzi a bassa velocità sono proprio quelli che comportano maggiori emissioni inquinanti, in quanto il funzionamento del motore a bassi regimi, con cambi di marcia, frenate e quant'altro produce la maggior frazione di inquinanti. E' opportuno segnalare che a fronte di una richiesta di scheda norma di 347 m2 di parcheggi, il progetto del PDR prevede parcheggi per 482 m2, con una dotazione ampiamente superiore, e quindi con un offerta sovrabbondante di standard urbanistici.

Nell'ambito del progetto è inoltre prevista la realizzazione di una **pista ciclopedonale** protetta rispetto a Via Reni in collegamento tra Via Livornese e la piazza di RU in prolungamento di Via Benedetto da Maiano. Risulta ovvio come la realizzazione della pista favorisca la mobilità ciclabile a discapito di quella veicolare, con conseguente alleggerimento dell'inquinamento atmosferico da traffico veicolare.

La realizzazione del **verde pubblico e privato e la piantumazione di alberature lungo i parcheggi** consentono, dal punto di vista dell'impatto sul sistema aria, la mitigazione del microclima estivo, con conseguenti minori consumi energetici e emissioni atmosferiche per la climatizzazione, e la riduzione della CO2 presente in atmosfera.

5.4. Sistema acqua

Le fragilità nell'UTOE 2 per i sistemi collettamento reflui e depurazione e acque sotterranee sono classificate come basse.

L'art.37 delle NTA del Secondo RU "Regole per la tutela dell'acqua" prescrive, per le trasformazioni che inducono un fabbisogno idrico superiore a 10000 mc/anno, quanto segue:

"[...] il soggetto avente titolo ad operare la trasformazione:

1.a) valuta il fabbisogno idrico per i diversi usi, derivante dalla trasformazione e il suo impatto sul bilancio idrico complessivo del Comune;

2.b) verifica la fattibilità tecnica, ambientale ed economica di specifiche misure volte alla riduzione dei prelievi idrici e alla eliminazione degli sprechi quali:

1.i. la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili;

2.ii. la raccolta e l'impiego delle acque meteoriche per usi compatibili;

3.iii. il reimpiego delle acque reflue, depurate e non, per usi compatibili;

4.iv. l'utilizzo di acqua di ricircolo nelle attività produttive;

5.v. l'impiego di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario ed agricolo;

6.vi. dà atto, previa certificazione della competente Autorità di Ambito, della disponibilità della risorsa e dell'adequatezza della rete di approvvigionamento a soddisfare il fabbisogno idrico, ovvero della necessità di soddisfare tale fabbisogno mediante l'attivazione di specifiche derivazioni idriche e opere di captazione delle acque di falda, valutandone altresì l'impatto sul sistema idrogeologico e tenendo conto della necessità di riservare le acque di migliore qualità al consumo umano.

La valutazione di cui al comma 3 è sviluppata nell'ambito dell'elaborato di cui all'art. 5 ter comma 2. Tale elaborato illustra il contenuto delle valutazioni effettuate e le soluzioni proposte, ovvero dimostra l'eventuale impossibilità tecnica, ambientale e/o economica di adempiere alle disposizioni di cui al precedente comma 3. Nella scelta delle soluzioni relative all'area oggetto della trasformazione viene considerato e prioritariamente attuato quanto previsto dagli specifici piani di settore vigenti.

Le soluzioni proposte vengono valutate in accordo con l'Amministrazione comunale, che si riserva la possibilità di suggerire nuove soluzioni che rendano fattibile e/o migliorabile l'intervento ovvero di richiedere misure compensative ovvero di non ammettere gli interventi in assenza di fattibilità della compensazione.

In tutti gli interventi ammessi dalle presenti norme è fatto comunque obbligo di:

1.a) prevedere l'installazione di contatori per il consumo dell'acqua in ogni unità abitativa, nonché contatori differenziati per le attività produttive e del settore terziario esercitate nel sistema insediativo urbano;

2.b) effettuare il collegamento a reti duali, ove già disponibili;

3.c) prevedere la realizzazione di impianti idrici dotati di dispositivi di riduzione del consumo di acqua potabile (sistemi di erogazione differenziata, limitatori di flusso degli scarichi, rubinetti a tempo, miscelatori aria/acqua frangigetto, qualsiasi altro dispositivo utile ai fini del risparmio idrico);

4.d) dichiarare la necessità di attivare opere di derivazione idrica e/o di captazione delle acque di falda per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici.

Ai fini della tutela della qualità delle risorse idriche, il soggetto avente titolo ad operare la

trasformazione:

1.a) valuta il volume e le caratteristiche delle acque reflue derivanti dalla trasformazione e il suo impatto sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee;

2.b) dà atto, previa certificazione della competente Autorità d'Ambito, dell'adeguatezza della rete fognaria e del sistema di depurazione esistenti a soddisfare le necessità di collettamento e depurazione dei reflui e prevede il collegamento alla rete fognaria esistente;

3.c) qualora accerti l'inadeguatezza della rete fognaria e del sistema depurativo, prevede la possibilità del collegamento ai collettori fognari se adeguati, provvedendo nel frattempo a realizzare sistemi provvisori individuali di smaltimento, nel rispetto della normativa vigente, da dismettere, senza oneri per il gestore del servizio, al momento della realizzazione dei sistemi centralizzati;

4.d) qualora accerti l'assenza di disponibilità depurativa e l'impossibilità di collegamento alla rete fognaria, prevede la realizzazione di specifici sistemi di collettamento e depurazione, prioritariamente tramite la messa in opera di reti separate per la raccolta dei reflui con accumulo e riutilizzo di acque meteoriche.

5.e) La valutazione di cui al comma 7 è sviluppata nell'ambito dell'elaborato di cui all'art. 5 ter comma 2. Tale elaborato illustra il contenuto delle valutazioni effettuate e le soluzioni proposte, ovvero dimostra l'eventuale impossibilità tecnica, ambientale e/o economica di adempiere alle disposizioni di cui al precedente comma 7. Nella scelta delle soluzioni relative all'area oggetto della trasformazione viene considerato e prioritariamente attuato quanto previsto dagli specifici piani di settore vigenti."

La trasformazione in oggetto, secondo il progetto urbanistico, induce un carico di 72 abitanti equivalenti. Considerando una dotazione idrica pro-capite di 200 l/giorno per AE, si ha un fabbisogno idrico complessivo pari a:

$$Q = 200 \times 72 \times 365 = 5300 \text{ mc/anno}$$

Di tale fabbisogno parte è già insistente sull'area, in quanto due unità immobiliari abitative per 718,61 m2 di SUL sono già esistenti.

Non è previsto alcun fabbisogno per l'irrigazione delle aree a verde pubblico, in quanto non è prevista rete di irrigazione.

Il fabbisogno idrico è quindi inferiore alla soglia dei 10000 mc/anno indicata dal vigente RU, e non sono quindi da sviluppare le valutazioni richieste all'art.37 delle NTA.

L'art.37 comunque per tutti gli interventi dispone quanto segue:

- prevedere l'installazione di contatori per il consumo dell'acqua in ogni unità abitativa;

- effettuare il collegamento a reti duali, ove già disponibili;
- prevedere la realizzazione di impianti idrici dotati di dispositivi di riduzione del consumo di acqua potabile (sistemi di erogazione differenziata, limitatori di flusso degli scarichi, rubinetti a tempo, miscelatori aria/acqua frangigetto, qualsiasi altro dispositivo utile ai fini del risparmio idrico);
- dichiarare la necessità di attivare opere di derivazione idrica e/o di captazione delle acque di falda per il soddisfacimento dei fabbisogni idrici.

Nella trasformazione in oggetto non sono necessarie opere di derivazione idrica o captazione delle acque di falda per il soddisfacimento dei fabbisogni; nella zona non sono presenti reti duali.

Stante quanto sopra, i proponenti si impegnano a:

- installare contatori per il consumo dell'acqua in ogni unità abitativa;
- realizzare di impianti idrici dotati di dispositivi di riduzione del consumo di acqua potabile (sistemi di erogazione differenziata, limitatori di flusso degli scarichi, rubinetti a tempo, miscelatori aria/acqua frangigetto, qualsiasi altro dispositivo utile ai fini del risparmio idrico).

Di tali aspetti dovrà essere data debita evidenza nei progetti esecutivi dei fabbricati.

L'art.37 delle NTA inoltre dispone:

- di valutare il volume e le caratteristiche delle acque reflue derivanti dalla trasformazione e il suo impatto sulla qualità delle acque superficiali e sotterranee;
- di dare atto, previa certificazione della competente Autorità d'Ambito, dell'adeguatezza della rete fognaria e del sistema di depurazione esistenti a soddisfare le necessità di collettamento e depurazione dei reflui e prevede il collegamento alla rete fognaria esistente.

Considerando un coefficiente di afflusso alla fognatura pari a 0,8, secondo la consolidata letteratura tecnica in materia, si può stimare un afflusso annuo pari a:

$$Q_{\text{fognatura}} = 5300 \times 0.8 = 4240 \text{ mc/anno}$$

I proponenti hanno già richiesto ad ACQUE SPA, come indicato in precedenza, parere in merito alla fornitura idropotabile e allo scarico in fognatura. **ACQUE SPA** con parere Prot.0010514/2014 del 06/03/2014 SVIL/03 (aggiornato a seguito della scadenza di un anno con Prot.0013322/2015 del 18/03/2015 SVIL/03) ha espresso **parere favorevole** per entrambi gli

aspetti.

Per quanto riguarda le interferenze con la falda, si può evidenziare che nell'ambito delle indagini geologiche è stato evidenziato un livello idrico a -2.60m dal piano campagna. Nella realizzazione degli edifici sarà necessario tenere conto di tale aspetto per una corretta progettazione, sia nei confronti della protezione dell'edificato sia per quanto concerne le influenze con la circolazione sotterranea.

Per quanto concerne l'impermeabilizzazione dei suoli sono riportate in precedenza le stime delle superfici impermeabili allo stato attuale e di progetto, che ammontano rispettivamente a 4600 m² e 3550 m²; si ha quindi una riduzione di circa 1000 m², corrispondente a circa il 16% della superficie territoriale complessiva, delle aree impermeabili. **L'incremento di superfici scoperte allo stato di progetto aumenterà la potenzialità di ricarica della falda**, con effetti sicuramente benefici.

5.5. Sistema suolo

L'area in oggetto risultava precedentemente occupata da fabbricati residenziali che verranno mantenuti e in parte da un'attività di vivaio. Il committente ha richiesto a GRACCI LABORATORI srl la redazione di una specifica relazione tecnica circa gli adempimenti di natura ambientale a cui è soggetto l'intervento in progetto.

Considerazioni specifiche sono riportate in precedenza nel presente documento. Secondo quanto esposto da GRACCI LABORATORI srl, non sono necessarie verifiche sull'integrità ambientale del sito.

La trasformazione non comporta uso di nuovo suolo; inoltre si ha un incremento delle aree permeabili, stimabile in circa 1000 m² corrispondente al 16% della superficie territoriale. Pertanto si ritiene di non avere pressioni sul sistema. **L'incremento di superfici scoperte allo stato di progetto aumenterà la potenzialità di ricarica della falda**, con effetti sicuramente benefici.

5.6. Sistema clima acustico

A supporto del PdR è stata indotta una specifica indagine di valutazione di clima acustico da parte di GRACCI LABORATORI srl. Le valutazioni relative al clima acustico ante-operam sono riportate al paragrafo 4.2.9. del presente documento.

Da parte di GRACCI LABORATORI srl sono state effettuate anche valutazioni delle

modificazioni prodotte dalla trasformazione sulle sorgenti sonore individuate (essenzialmente traffico veicolare). Con riferimento al periodo diurno nella valutazione di clima acustico si stimano i seguenti livelli di rumore Leq a trasformazione ultimata:

Postazione P/1: 57,4 dB(A)

Postazione P/2: 55,6 dB(A)

In entrambi i casi si ha un ampio rispetto del limite di immissione sonora di 60 dB(A) valido nelle aree di classe III nel periodo diurno.

Si può quindi affermare che la trasformazione non indurrà effetti significativi sul clima acustico della zona. Per informazioni di maggior dettaglio si rimanda a quanto prodotto da GRACCI LABORATORI srl.

Per quanto riguarda la protezione dal rumore degli spazi abitativi all'interno dei fabbricati saranno rispettati i requisiti acustici passivi di normativa. Di tale aspetto si dovrà dare debita evidenza nei progetti esecutivi per i permessi a costruire.

5.7. Sistema mobilità e traffico

Il presente sistema risulta strettamente connesso con il sistema "aria" in particolare per quanto riguarda l'inquinamento da traffico veicolare e le conseguenti misure per la riduzione della pressione sui sistemi. Come già evidenziato, infatti, nella zona non sono presenti sorgenti di inquinamento atmosferico di tipo artigianale/industriale.

Nel nuovo insediamento residenziale, come evidenziato in precedenza, si stima che saranno presenti 72 abitanti. Dal "Piano Generale del Traffico Urbano" del Comune di Empoli si evince che l'indice di motorizzazione nel territorio comunale è pari nel 2001 a 64 automezzi ogni 100 abitanti. Si può quindi stimare che gli automezzi di proprietà dei residenti nel PUA sarà pari a circa 46 auto. Ipotizzando che tutti gli autoveicoli entrino ed escano dall'area tutti i giorni, si può stimare un totale di circa 90-100 ingressi ed uscite giornalieri.

L'effetto è comunque non critico per quanto riguarda l'assetto attuale, considerata la presenza della S.S. 67 (Via Livornese) e di Via Sanzio che assorbono volumi di traffico ben più importanti.

In particolare, nel PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO (PGUT) del Comune di Empoli, è presente una sezione di rilevazione del traffico proprio su Via Livornese nelle immediate

vicinanze del PdR. Le rilevazioni sono state eseguite quando Via Livornese era ancora a doppio senso di marcia (maggio 2005), osservando un passaggio sia in un senso che nell'altro di circa 3500 veicoli. Considerando che le modifiche alla viabilità non abbiano comportato significative diminuzioni dei passaggi, **l'entità dell'effetto della trasformazione**, con circa 50 passaggi in un senso, è pari all'1,5% dell'intero volume di traffico, e quindi **è assolutamente non significativo**.

Le modifiche al traffico riguarderanno principalmente Via Guido Reni, strada di quartiere, che oggi risulta molto poco trafficata.

Il progetto del PDR prevede la realizzazione di parcheggi pubblici per un totale di 34 stalli per auto. Ogni unità immobiliare abitativa sarà dotata di un posto auto nell'interrato dei fabbricati. Pertanto, considerando 23 unità immobiliari, si avranno un totale di 57 posti auto. Dato che l'uso dell'area è prevalentemente residenziale, senza fabbisogni particolari indotti da altri usi, si ritiene che il numero di parcheggi sia sufficiente per non impegnare gli spazi di sosta già esistenti nell'area, ed anzi offrire un surplus rispetto alle attuali disponibilità di parcheggi.

Una **dotazione sufficiente di spazi per la sosta** consente di ridurre i tempi di transito dei veicoli per la ricerca di un parcheggio; i movimenti dei mezzi a bassa velocità sono proprio quelli che comportano maggiori emissioni inquinanti, in quanto il funzionamento del motore a bassi regimi, con cambi di marcia, frenate e quant'altro produce la maggior frazione di inquinanti. E' opportuno segnalare che a fronte di una richiesta di scheda norma di 347 m2 di parcheggi, il progetto del PDR prevede parcheggi per 482 m2, con una dotazione ampiamente superiore, e quindi con un offerta sovrabbondante di standard urbanistici.

Nell'ambito del progetto è inoltre prevista la realizzazione di una **pista ciclopeditonale** protetta rispetto a Via Reni in collegamento tra Via Livornese e la piazza di RU in prolungamento di Via Benedetto da Maiano. Risulta ovvio come la realizzazione della pista favorisca la mobilità ciclabile a discapito di quella veicolare, con conseguente alleggerimento della pressione complessiva sul sistema.

5.8. Sistema energia

Nel presente paragrafo sono sviluppate anche le considerazioni derivanti dall'Art.39 delle NTA del RU "Regole per il risparmio energetico: efficienza energetica":

[...]

Le nuove edificazioni e le ristrutturazioni delle unità immobiliari sono progettate e messe in opera in modo tale da contenere, in relazione al progresso della tecnica ed in modo efficiente sotto il profilo dei costi, le necessità di consumo di energia, in attuazione della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente in materia.

Per i nuovi edifici o ristrutturazioni urbanistiche è obbligatoria l'installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria pari almeno al 50% del fabbisogno annuale, fatto salvo documentati impedimenti tecnici. In tal caso dovrà essere verificata la possibilità di realizzare interventi alternativi che consentono di ottenere un equivalente risparmio energetico.

La progettazione di nuovi assetti morfologici insediativi, derivanti da azioni di trasformazione comportanti nuova edificazione e da ristrutturazioni urbanistiche, e la progettazione degli edifici, di iniziativa pubblica o privata, deve tener conto, quanto più possibile, di:

1.a) standard di illuminazione naturale e condizione solare, in relazione alle diverse destinazioni degli edifici;

2.b) garanzia dell'accesso ottimale della radiazione solare per gli edifici e per particolari condizioni climatiche locali e legate alla morfologia del tessuto urbano;

3.c) garanzia di adeguata esposizione al sole degli impianti solari realizzati o progettati;

4.d) garanzia di schermature opportune (prodotte anche da volumi edificati circostanti) per la riduzione del carico solare termico nel periodo estivo, pur consentendo una buona illuminazione interna;

5.e) garanzia di utilizzo dei venti prevalenti per interventi strategici di climatizzazione e raffrescamento naturale degli edifici e degli spazi urbani;

6.f) riduzione dell'effetto "sacca termica", mitigazione dei picchi di temperatura durante l'estate e controllo del microclima e della radiazione solare, attraverso la progettazione del verde e degli spazi aperti nei tessuti urbani edificati, così come attraverso il controllo dell'albedo delle superfici di pavimentazione pubblica;

7.g) adozione di tecniche passive che migliorino l'efficienza energetica degli edifici;

8.h) utilizzo di tecniche di bioarchitettura e di bioedilizia;

9.i) uso di funzioni di cogenerazione e teleriscaldamento/raffreddamento decentrato;

10.j) realizzazione della connessione energetica tra il comparto civile e quello industriale;

11.k) promozione del "ciclo chiuso" della risorsa energetica nel comparto industriale (efficienza, energy cascading);

12.l) adozione, ove possibile, di sistemi di raffrescamento e riscaldamento passivo di edifici e spazi aperti."

I proponenti prevedono di realizzare impianti tecnologici secondo gli ultimi aggiornamenti

tecnologici; in particolare si ritiene preferibile non andare a realizzare impianti di solare termico, in quanto l'evoluzione tecnica ha reso gli stessi non convenienti poiché in grado di funzionare esclusivamente in presenza di un buon irraggiamento solare. In alternativa si andranno a realizzare impianti di produzione di acqua calda sanitaria mediante fonti rinnovabili da pompa di calore, investendo su pannelli di tipo fotovoltaico; tale scelta è sicuramente più efficiente, in quanto la produzione di energia elettrica con fotovoltaico è possibile anche in condizioni di basso irraggiamento, con ovvi benefici sull'impatto ambientale per la riduzione dei consumi.

Le unità immobiliari che verranno realizzate saranno in classe energetica A secondo la normativa nazionale (o comunque non inferiore alla classe energetica B), con un significativo miglioramento rispetto al minimo richiesto dalla vigente normativa in materia.

Obiettivo generale sotto il profilo energetico è quello di realizzare involucri ed impianti altamente efficienti, con la costruzione di un'edilizia di qualità che consenta di conseguire gli obiettivi di risparmio energetico e di risorse primarie e conseguenti riduzioni delle pressioni sui sistemi ambientali.

Le scelte progettuali definitive, nel rispetto dei criteri sopra elencati, saranno effettuate nelle successive sedi progettuali, al momento delle specifiche richieste di Permesso a Costruire, ove si sceglieranno le migliori tecniche disponibili che consentano di raggiungere e migliorare anche i requisiti indicati dal RU comunale.

5.9. Sistema rifiuti

Nel presente paragrafo si sviluppano le tematiche derivanti dall'Art.40 delle NTA del RU "Regole per la gestione dei rifiuti":

"Al fine di favorire la corretta gestione dei rifiuti, trovano applicazione le prescrizioni e gli indirizzi del presente articolo, ferma restando la prevalenza delle previsioni e delle misure adottate dai soggetti competenti nella gestione dei rifiuti (Regione, Provincia, Comunità di Ambito Territoriale Ottimale,) nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione (Piano regionale per la gestione dei rifiuti, Piano provinciale per la gestione dei rifiuti, Piano industriale per la gestione dei rifiuti).

Negli interventi di nuova edificazione e di ristrutturazione urbanistica comportanti la realizzazione di nuove opere di urbanizzazione, nonché nei progetti relativi alla sistemazione degli spazi scoperti autonomi, con particolare riferimento a quelli destinati a servizi pubblici e/o per uso collettivo, e nelle trasformazioni disciplinate da piani attuativi, è fatto obbligo di garantire la possibilità dell'ubicazione di campane e cassonetti per la raccolta in maniera differenziata.

Nella scelta delle aree di cui al commi 0 devono essere considerate e garantite le esigenze di transito

e manovra dei mezzi adibiti alla raccolta in relazione al sistema utilizzato nella zona.

Per tutte le trasformazioni previste dalle presenti norme, in sede di pianificazione attuativa o di progettazione degli interventi, il soggetto avente titolo ad operare la trasformazione, è obbligato a:

1.a) stimare quantità e caratteristiche dei rifiuti prodotti dalle funzioni insediate e loro incidenza sul sistema di raccolta dei rifiuti esistente;

2.b) prevedere le attrezzature e gli spazi necessari a soddisfare le esigenze di raccolta anche in forma differenziata dei rifiuti prodotti, di cui al comma 2.

Nei progetti di nuova viabilità o di adeguamento della viabilità esistente si deve tener conto dell'eventuale ubicazione di campane e cassonetti per la raccolta differenziata dei rifiuti."

Dai dati annuali 2013 disponibili sul sito di Publiambiente si evince che nel Comune di Empoli, a fronte di una popolazione residente di 47952 abitanti, si è avuta una produzione di rifiuti domestici pari a 21.145.387 kg, con raccolta differenziata per 17.800.011 kg; la produzione di rifiuti pro-capite ammonta quindi a circa 441 kg/anno per abitante.

Per quanto riguarda la raccolta differenziata, secondo i dati di Publiambiente (raccolta differenziata determinata con metodo standard di certificazione di cui alla DGRT 1248 del 28/12/2009) la percentuale della raccolta differenziata per il Comune di Empoli si attesta al 91.50%.

Sulla base di quanto sopra, considerando i 72 AE indotti dalla trasformazione, è da attendersi una **produzione di rifiuti annua pari a $72 \times 441 = 32$ t/anno**.

La composizione tipica dei rifiuti domestici, applicata al caso in esame, dai dati disponibili in letteratura, risulta essere la seguente:

Tipologia	Percentuale da letteratura	t/anno prodotte dalla trasformazione
Organico	44.00%	14
Carta	22.00%	7
Vetro	14.00%	4.6
Plastica	8.00%	2.5
Metallo	2.00%	0.7
Elettrici/elettronici	2.00%	0.7
Altro	8.00%	2.5
TOTALE	100.00%	32

Complessivamente la produzione di rifiuti indotta dalla trasformazione rappresenta una percentuale dello 0.15% sulla produzione complessiva del Comune (dati 2013). La pressione è quindi da considerarsi trascurabile a livello comunale, ma comunque apprezzabile.

Inoltre risulta da considerare il fatto che due unità immobiliari abitative sono già esistenti, e sicuramente l'attività di vivaio insistente nel passato nell'area produceva già pressioni sul sistema di raccolta dei rifiuti, pressioni che sono cessate con la dismissione dell'attività.

I mezzi per la raccolta dei rifiuti potranno percorrere Via Guido Reni senza alcuna problematica, in quanto la larghezza della sede stradale è più che sufficiente.

Le zone a verde pubblico saranno attrezzate con cestini portarifiuti, per consentire agli utenti di gettare i propri rifiuti in modo corretto.

Aspetto importante è legato alla corretta gestione dei materiali di risulta delle demolizioni in fase di cantiere, in quanto la trasformazione prevede la demolizione delle serre esistenti ecc.. Durante il cantiere dovrà essere implementato uno specifico sistema di gestione dei rifiuti, con aree all'uopo destinate; di tali aspetti si dovrà tenere debito conto nella redazione dei Piani di Sicurezza e Coordinamento e dei progetti esecutivi per i permessi a costruire. Ove possibile i materiali di risulta saranno avviati a riciclo.

5.10. Sistema inquinamento elettromagnetico

L'art.41 delle NTA del RU comunale "Regole per la tutela dall'inquinamento elettromagnetico" prescrive quanto segue:

"Al fine di considerare adeguatamente il sistema delle linee elettriche e dei relativi impianti esistenti, nonché delle eventuali nuove linee autorizzate, l'edificazione di manufatti con funzioni abitative, ovvero con funzioni comportanti la permanenza di persone per periodi giornalieri superiori a quattro ore ovvero l'attivazione, mediante mutamento dell'uso, delle suindicate funzioni in manufatti esistenti nelle fasce cautelative delle linee elettriche così come rappresentate nella tavola n. 1.49 b), è autorizzata previa verifica di compatibilità del livello di induzione elettromagnetica. Tale verifica, spetta al proponente la trasformazione, nelle modalità stabilite dalle vigenti norme in materia.

Al fine di minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici e garantire un

corretto funzionamento del servizio di telefonia mobile, che risulti compatibile con un ordinato assetto urbanistico e con la tutela degli interessi paesaggistici ed ambientali, nonché efficiente ed accessibile per tutti gli operatori, la localizzazione degli impianti deve essere definita, all'interno dei siti idonei individuati nelle tavole di cui all'art. 2 paragrafo B, con apposito Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica per la telefonia mobile, ai sensi dell'art. 13 della legge 17 agosto 1942, n.1150 ed ai sensi della Legge Regionale 6 ottobre 2011 n. 49 %u2013 Disciplina in materia di impianti di radiocomunicazione”

Nell'area oggetto di PdR e nelle immediate vicinanze non sono presenti elettrodotti o stazioni radio base. Inoltre ENEL DISTRIBUZIONE SPA nel parere Enel-Dis-30/12/2014-1119817 richiesto dai proponenti ha indicato che non è necessario realizzare alcuna nuova cabina ENEL. Le alimentazioni elettriche avverranno mediante cavi interrati. Nel progetto degli stessi si dovrà tenere conto delle specifiche ENEL anche in merito ai campi elettromagnetici indotti, al fine di posizionare i cavidotti in maniera tale che non si creino campi elettromagnetici dannosi per la salute umana in corrispondenza degli spazi abitativi.

5.11. Sistema rischio archeologico

La scheda norma del PUA 2.6 prescrive il rispetto di quanto previsto alle NTA del Secondo RU comunale artt.95 bis e 95 ter, riferiti al potenziale rischio archeologico. L'art. 95 ter “Aree di alto rischio/potenzialità archeologico e aree di attenzione” prescrive quanto segue:

“Sono le aree interessate da accertata presenza di materiali e/o strutture di interesse archeologico, già rinvenuti sia in regolari campagne di scavo archeologico ovvero non ancora oggetto di specifiche indagini, ma motivatamente ritenuti presenti. Sono da considerarsi ad alto rischio anche le aree che si possono configurare come luoghi di importante documentazione storica e insediativa con un'altissima concentrazione di U.T. individuate anche non contigue (nella maggior parte dei casi sono U.T. ad alto rischio archeologico); fra queste si possono citare ad esempio le aree dei centri storici di Empoli, Monterappoli e Pontorme, Piazzano - Il Cotone, Martignana - Il Poggiale, Monteboro - Pianezzoli - Corniola e Empoli Vecchio.

Tutte le pratiche inerenti lavori di scavo o movimentazione terra, compresi quelli in SCIA, che interessano aree con valutazione di alto rischio archeologico o di attenzione devono essere inviate alla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana (S.B.A.T.) che valuterà e risponderà all'ente entro 30 gg. con adeguate prescrizioni. Eventuali disposizioni restrittive possono essere applicate dalla S.B.A.T. anche a lavori di ordinaria utilizzazione agricola del suolo

effettuati in suddette aree. L'A.C. dovrà dunque ricevere comunicazione dalla S.B.A.T. prima dell'approvazione dei singoli progetti in cui la S.B.A.T. si possa riservare eventuali disposizioni più restrittive. Per tutti gli interventi sopra citati la S.B.A.T. potrà subordinare l'esecuzione dei lavori ad indagini archeologiche preventive.

Agli utenti privati cittadini proprietari e/o usufruttuari di un'area a rischio archeologico, interessata da lavori di qualsivoglia natura, che si vorranno avvalere della consultazione dei documenti inerenti il Rischio Archeologico, sarà concesso l'accesso ad un livello d'informazioni più preciso e dettagliato. Di tutti gli utenti dovrà essere redatto apposito elenco.

Agli utenti pubblici o privati, che per altri motivi richiederanno la consultazione della documentazione inerente il rischio archeologico, le informazioni concesse per la consultazione dovranno avere un livello di dettaglio minore a meno di una diversa disposizione della Soprintendenza competente.

Per l'utilizzo ai fini di studio della documentazione completa, relativa al rischio archeologico, è necessario il preventivo nulla osta della Soprintendenza competente."

Secondo la "Carta del rischio archeologico" del vigente Regolamento Urbanistico, di cui un estratto è riportato nel paragrafo 4.2.8. del presente documento, l'area oggetto di intervento ricade all'interno delle aree con livello di attenzione; immediatamente a Nord, sul sedime di Via Livornese, è presente un elemento lineare (relitti di limitazioni centuriali o di viabilità antica) con livello di criticità medio.

Il progetto della trasformazione prevede la realizzazione di scavi sia di tipo superficiale per le opere di urbanizzazione, ecc., sia di tipo più profondo, per la costruzione degli interrati dei due fabbricati in progetto. Pertanto, affinché la trasformazione sia attuabile è necessario rispettare le prescrizioni che la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana fornirà in sede di analisi del progetto urbanistico.

5.12. Sistema salute umana

Per quanto riguarda i potenziali effetti sulla salute umana sono già state effettuate, in via indiretta, tutta una serie di valutazioni e individuate le risposte; è infatti ovvio che, ad esempio, le pressioni sul sistema aria producono effetti di segno negativo sul sistema salute umana, e pertanto sono già state definite le necessarie risposte per la mitigazione e/o eliminazione degli effetti

Progetto: Progetto di realizzazione di Ristrutturazione Urbanistica tramite Piano di Recupero convenzionato (P.d.R.) corrispondente alla Unità Minima di intervento UMI 1 così come indicato dalla Scheda Norma n°2.6 del Secondo Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli

Elaborato: Valutazioni degli effetti ambientali delle trasformazioni

Ubicazione: Via Guido Reni, Via Livornese, piazza di RU - Comune di Empoli (FI)

Data: Aprile 2015

negativi.

6. ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

Al termine delle valutazioni di carattere ambientale, per gli aspetti più significativi, si riportano alcune schede relative al monitoraggio degli effetti, da osservare nelle successive sedi progettuali e durante la vita utile delle opere.

6.1. Sistema aria

Indicatore	Monitoraggio	Modalità	Cadenza	Competenze	Prescrizioni per i livelli successivi
Inquinamento atmosferico	Audit energetico dei fabbricati per la verifica del rispetto dei consumi determinati in base alla classe energetica	Verifica dei consumi da parte dell'Amministratore e di condominio	Annuale in fase di esercizio delle opere	Soggetto attuatore e amministratore di condominio	-
Disponibilità di parcheggi	Verifica a seguito dell'attuazione della trasformazione della effettiva disponibilità di parcheggi, con rilevamento nelle ore di punta	Verifica nelle ore di punta della disponibilità di spazi per la sosta e della presenza di autoveicoli nelle aree soggette a divieto	Annuale in fase di esercizio delle opere	Soggetto attuatore e amministratore di condominio	-

6.2. Sistema acqua

Indicatore	Monitoraggio	Modalità	Cadenza	Competenze	Prescrizioni per i livelli successivi
Consumi idropotabili	Verifica a seguito dell'attuazione della trasformazione dell'effettivo consumo idropotabile	Verifica dei consumi da parte dell'Amministratore e di condominio	Annuale in fase di esercizio delle opere	Soggetto attuatore e amministratore di condominio	-

6.3. Sistema mobilità e traffico

Indicatore	Monitoraggio	Modalità	Cadenza	Competenze	Prescrizioni per i livelli successivi
Disponibilità di parcheggi	Verifica a seguito dell'attuazione della trasformazione della effettiva disponibilità di parcheggi, con rilevamento nelle ore di punta	Verifica nelle ore di punta della disponibilità di spazi per la sosta e della presenza di autoveicoli nelle aree soggette a divieto	Annuale in fase di esercizio delle opere	Soggetto attuatore e amministratore di condominio	-

6.4. Sistema energia

Indicatore	Monitoraggio	Modalità	Cadenza	Competenze	Prescrizioni per i livelli successivi
Risparmio energetico	Audit energetico dei fabbricati per la verifica del rispetto dei consumi determinati in base alla classe energetica	Verifica dei consumi da parte dell'Amministratore e di condominio	Annuale in fase di esercizio delle opere	Soggetto attuatore e amministratore di condominio	-

6.5. Sistema rifiuti

Indicatore	Monitoraggio	Modalità	Cadenza	Competenze	Prescrizioni per i livelli successivi
Corretta gestione dei rifiuti durante le fasi di demolizione e costruzione	Controllo quantità e tipologia dei rifiuti prodotti	Report di cantiere sulla gestione dei materiali	Mensile durante le fasi di demolizione e nuova costruzione	Progettisti e Coordinatore per la Sicurezza	Prevedere appositi spazi per la gestione separata dei rifiuti durante la fase di cantiere
	Recupero dei rifiuti	Controllo dei materiali di rifiuto avviati a recupero	Mensile durante le fasi di demolizione e nuova costruzione	Progettisti e Coordinatore per la Sicurezza	
Disponibilità di spazi per il transito dei mezzi per la raccolta differenziata	Evidenziazione di eventuali problematiche per la raccolta dei rifiuti da parte dei mezzi operatori	Report sulla quantità e tipologia dei rifiuti prodotti	A due anni dall'entrata in esercizio dei fabbricati	Amministratore di condominio	Prevedere spazi condominiali per il posizionamento dei contenitori per la raccolta differenziata

6.6. Rischio archeologico

Indicatore	Monitoraggio	Modalità	Cadenza	Competenze	Prescrizioni per i livelli successivi
Corretta gestione del rischio	Presenza di eventuali reperti archeologici	Rispetto delle prescrizioni dettate dalla S.B.A.T. in sede di analisi del progetto urbanistico	Prima della presentazione dei permessi a costruire	Soggetto attuatore e progettisti	Rispettare le prescrizioni dettate dalla S.B.A.T.