



ALLEGATO 14

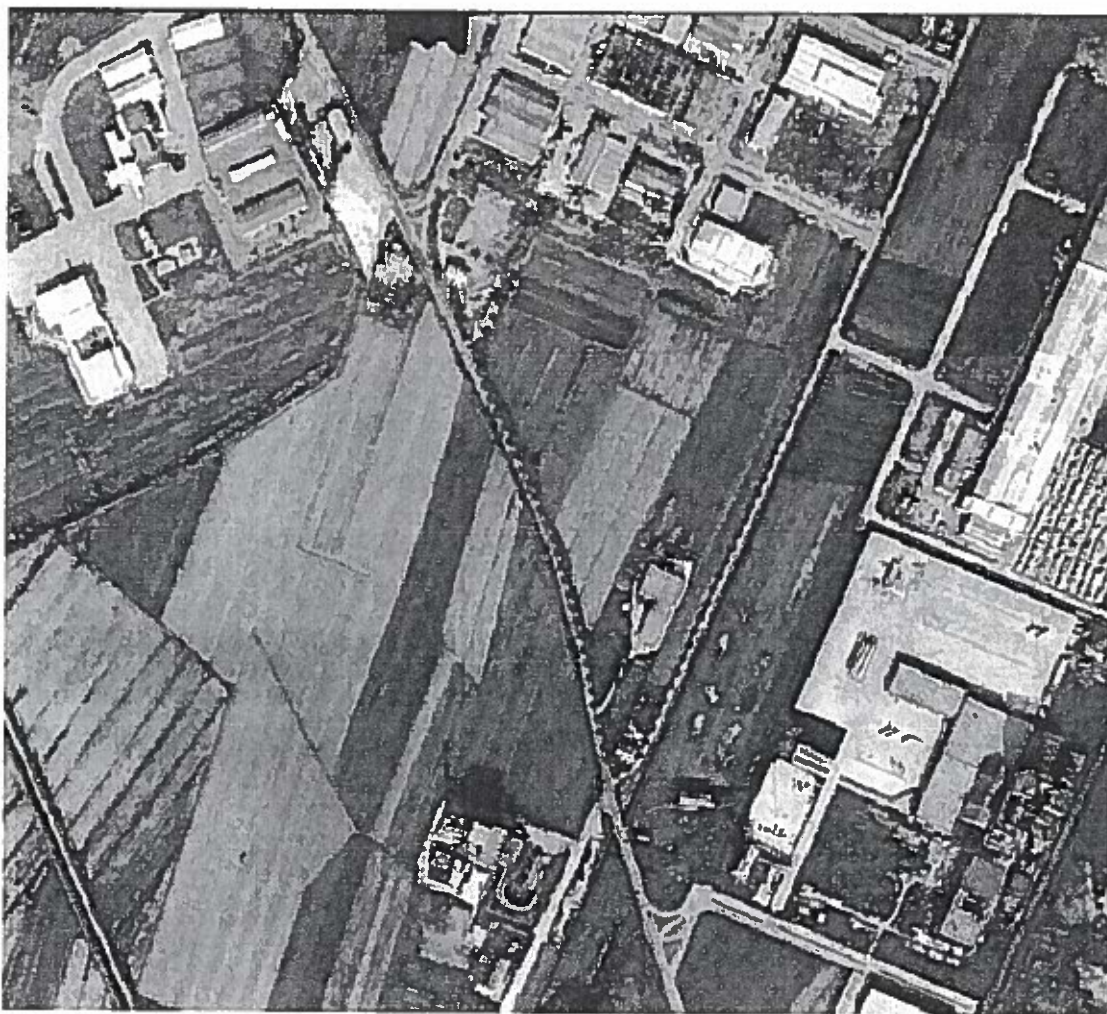
COMUNE DI PISA

SERVIZIO PLANIFICAZIONE

Piano Attuativo

Zona produttiva e servizi in Ospedaletto

Scheda norma n°.34/4



PROGETTISTI:

Dott. Agronomo ANTONELLA SALANI
Perito Fisico GIANLUCA PASQUINI

OGGETTO:

VALUTAZIONE EFFETTI AMBIENTALI



IL DIRIGENTE
Arch. GABRIELE BERTI

AREA DI OSPEDALETTO INTERESSATA DAI PIANI ATTUATIVI PREVISTI DALLA NORMA PQ3 E DALLE SCHEDE NORMA 36-1 E 34-4

L'area, ricompresa nelle UTOE 34 e 36, è delimitata dal confine territoriale con il Comune di Cascina, dalla Ferrovia Pisa Collesalvetti, da Via Le Rene, da Via Dell'Arginone e dalla Superstrada SGC FI PI LI

La parte di territorio sopra individuata comprende l'abitato di Ospedaletto e il principale polo industriale della città di Pisa, dove sono insediate per lo più piccole imprese di servizi, vi si trovano imprese di produzione di beni di media-piccola entità ed eccezionalmente grandi ditte.

Nella zona opera un impianto sperimentale per il trattamento dei rifiuti speciali ed è stata fatta richiesta di installazione di un impianto per il trattamento di varie tipologie di rifiuti pericolosi e non; anche l'impianto di termodistruzione di RSU, Rifiuti Ospedalieri e Rifiuti Sanitari, riativato di recente successivamente ad una ristrutturazione mirata al contenimento delle emissioni entro i limiti previsti dalle nuove normative per tutti i parametri, ha sede nell'area.

Le più importanti infrastrutture viarie presenti sono la via Emilia, che attraversa l'area, e la FI-PI-LI che la delimita.

I corsi d'acqua della zona sono: il Fosso Vecchio, il Fosso d'Oratoio, il Caligi, il Titignano, il Torale tutti canali a scolo naturale e il Ceria a scolo meccanico

SITEMA ACQUA

quadro conoscitivo

APPROVVIGIONAMENTO

Gli insediamenti previsti necessiteranno di forniture di acqua potabile e di acqua per uso artigianale-industriale etc.

La zona si trova al termine della rete acquedottistica di Pisa.

Per motivi legati sia alla disponibilità complessiva della risorsa sia al dimensionamento del tratto adduttore di Ospedaletto non è possibile sostenere nuove forniture adeguate alle esigenze degli insediamenti complessivamente previsti.

Tra le numerose attività artigianali-industriali presenti quasi tutte soddisfano il fabbisogno di acqua necessaria ai cicli di produzione - lavorazione - raffreddamento mediante emungimento dalla falda tramite pozzi che pescano a varie profondità.

SMALTIMENTO

Nella zona attualmente sono prodotti reflui di natura civile o assimilabile che confluiscono nella fognatura mista; i rimanenti reflui vengono scaricati nelle acque superficiali. Allo stato attuale il deficit depurativo dell'area è del 100%; corpi idrici della zona presentano un livello elevato di inquinamento di tipo organico.

E' in fase di realizzazione la fognatura separata nella zona industriale di Ospedaletto Est che dovrà portare le acque reflue a depurazione presso l'impianto di Oratoio. Successivi interventi per il disinquinamento del territorio che interessano tutti gli scarichi civili del quartiere di S. Ermete e delle frazioni di Putignano e Ospedaletto (centro abitato e zona industriale ovest) sono subordinati all'ampliamento del depuratore di Oratoio (potenzialità attuale 10.000 a.e.).

ACQUE SUPERFICIALI (AREA 34-4)

Dallo studio idrologico-idraulico di supporto dell'indagine di fattibilità geologica, focalizzando l'attenzione sull'area della trasformazione prevista dalla scheda norma 34-4 del Regolamento Urbanistico, è possibile evidenziare una situazione di profondo degrado ed abbandono dei due fossi principali del comparto, rispettivamente lungo la via Emilia e Via Maggiore di Oratio, completamente ostruiti da detriti e vegetazione e, nei loro tratti terminali, tombati.

Particolare preoccupazione desta il degrado in cui versa il tratto di collettore finale nel fosso di Oratio.

Per i suddetti motivi le acque di defluire correttamente verso il recapito finale del fosso di Oratio tendono a ristagnare nei campi per lungo tempo.

Il fosso di Oratio, a scolo naturale, costituisce la linea idraulica principale del sottobacino omonimo. Nelle sue attuali condizioni di deflusso il fosso risulta insufficientemente dimensionato per contenere la portata di piena centennale. In particolare risultano insufficienti alcuni ponti che potrebbero generare profili di rigurgito a monte.

Essendo inoltre un sistema a scolo naturale le eventuali situazioni di crisi idraulica non potranno essere risolte per via meccanica.

SISTEMA SOTTOSUOLO (AREA 34-4)

La pianura alluvionale pisana è caratterizzata dalla presenza di sedimenti fini di deposizione fluviale, risultato delle esondazioni del fiume Arno e dei suoi affluenti.

Nell'area sono predominanti, nelle porzioni più superficiali, i litotipi limo-argillosi, caratterizzati da una buona continuità laterale (verificata alla scala dell'indagine) e da proprietà meccaniche mediamente scadenti.

L'analisi dei dati geotecnici derivati dalle prove penetrometriche effettuate nell'ambito della presente indagine ha permesso di parametrizzare gli intervalli principali, individuando le problematiche connesse alla scelta del tipo fondazione per l'edificazione di nuovi edifici.

Sebbene la capacità portante dei terreni di fondazione non sia elevata, l'area non presenta problematiche non risolubili nell'ambito della progettazione definitiva.

Per quanto attiene il quadro idrologico e' stato accertato che il substrato dell'area di studio non ospita orizzonti acquiferi di tipo freatico.

Gli orizzonti idrici confinati sono invece presenti a partire dai livelli sabbiosi più profondi. In questo contesto idrologico favorevole non sono attese interazioni tra i nuovi manufatti e le falde profonde, adeguatamente protette da una coltre plurimetrica argillosa ed impermeabile.

SISTEMA ARIA

quadro conoscitivo

Indagini commissionate dall'Amministrazione Comunale di Pisa, iniziate a fine settembre 2001 e concluse il 14 dicembre 2001, riguardanti una porzione di territorio compresa in una corona circolare di tre chilometri di raggio e centro sull'area del termoriduttore – postazioni in Putignano (campo sportivo), Ospedaleto (via Le Rene e zona industriale nei pressi di via Fagiana) e Riglione (campo sportivo) hanno dato i risultati di seguito riassunti.

Ossidi di azoto

Sono stati rilevati valori decisamente contenuti.

I valori leggermente più elevati sono stati registrati ad Ospedaleto in via Le Rene.

Monossido di carbonio

Le concentrazioni misurate sono estremamente esigue per le quattro postazioni. Il confronto con i dati misurati nella città di Pisa, evidenzia concentrazioni paragonabili a quelle registrate nella

stazione di Scotto, collocata in un giardino pubblico, con l'eccezione della postazione di Riglione, in cui i livelli sono un po' più elevati.

Biossido di zolfo

I livelli di biossido di zolfo misurati sono risultati molto modesti.

Idrocarburi non metanici

I valori misurati sono modesti.

Non è possibile effettuare il confronto con la città di Pisa dove questi analizzatori sono stati dismessi da più di un anno, ma è noto che, generalmente, nelle aree urbane si misurano valori all'incirca doppi di quelli registrati nel corso di questa indagine.

Idrogeno solforato

I valori registrati sono molto contenuti; il numero di dati diversi da zero è estremamente limitato e, in tutto il periodo di osservazione non si sono mai verificati superi della soglia olfattiva.

PM-10

I valori rilevati, in ognuna delle quattro postazioni, sono modesti. Infatti i livelli misurati sono inferiori al valore obiettivo di 40 µg/mc previsto dal DM 25.11.94, che coincide con il valore limite di protezione della salute previsto dalla UE per il 1.01.2005. Sono invece prossimi al valore limite di protezione della salute di 20 µg/mc previsto sempre dalla UE per il 1.01.2010. Confrontando tra loro le quattro postazioni, gli indici statistici risultano paragonabili per quanto riguarda Putignano, Riglione ed Ospedaletto, invece la postazione in zona industriale indica valori leggermente inferiori. Questa osservazione potrebbe indicare che l'apporto più significativo al PM10 proviene dal traffico.

Nello stesso territorio sono state svolte indagini per determinare le concentrazioni di *Benzene*, *Toluene ed altri Idrocarburi Aromatici* utilizzando 28 postazioni significativamente diversificate per tipologia e presenza di sorgenti emissive. L'esame delle singole concentrazioni rivela la presenza di valori in generale modesti. I valori relativamente più elevati sono stati riscontrati presso le postazioni in prossimità delle strade ad alto transito (via Fagiana, via Emilia, via Bracci-Torsi, via Maggiore); le postazioni più interne (via Granuccio, Teseco), e le zone quasi rurali (Montacchiello, Azienda Agricola Le Rene) hanno evidenziato valori contenuti di benzene e degli altri composti;

E' da tenere presente che:

- le indagini sono state svolte nel periodo di chiusura dell'impianto di incenerimento
- è stata fatta richiesta di installazione di un impianto per il trattamento di varie tipologie di rifiuti pericolosi e non
- dato il periodo di monitoraggio, le condizioni meteo sono state favorevoli alla dispersione degli inquinanti atmosferici.

INQUINAMENTO ACUSTICO

quadro conoscitivo

Il monitoraggio acustico effettuato nella zona per diverse finalità ha evidenziato che i livelli di rumore presenti, sia nel periodo diurno che in quello notturno, in prossimità di ambienti abitativi posti in stretta vicinanza a tutte le infrastrutture stradali indagate (via Emilia, via Maggiore d'Oratolo, via Fagiana, via di Fosso vecchio, S.G.C. FI-PI-LI) sono superiori ai limiti massimi di 65 dB(A) (diurno) e 55 dB(A) (notturno) ammessi dalla normativa italiana e dall'O.M.S. per le aree contenenti abitazioni. Solo in prossimità di Via Maggiore di Oratolo sono stati rilevati valori di rumore inferiori a tale limite. I risultati delle indagini hanno dimostrato che, in condizioni simili, i

I livelli di rumore in vari punti lungo le infrastrutture indagate si mantengono essenzialmente gli stessi (entro un margine di ± 1 dB(A))

Una forte rumorosità è stata registrata nella zona in prossimità di Via Fagiana e dello svincolo Pisa Est della SGC FI-PI-LI.

Lungo il tratto della via Emilia analizzato sono stati misurati valori superiori non solo ai limiti previsti per le zone abitate ma anche a quelli previsti per le zone industriali.

La differenza tra i livelli misurati nel periodo diurno e quelli misurati nel periodo notturno si mantiene attorno a 6-7 dB(A). In prossimità di questa via è molto marcata anche la differenza tra gli andamenti orari e la differenza tra i giorni festivi e feriali; infatti nel periodo diurno i livelli registrati nei giorni feriali sono molto più elevati di quelli dei giorni festivi a causa dell'aumento dei flussi di traffico, nel periodo notturno la situazione si inverte per l'incremento del traffico nelle notti del fine settimana.

SITEMA CLIMA

quadro conoscitivo

Questo sistema viene analizzato per la sua interrelazione con il sistema aria, ai fini della dispersione delle emissioni inquinanti, con il sistema energia, ai fini del fabbisogno di termoregolazione e dei relativi consumi energetici e con il sistema acqua in relazione al rischio idraulico.

Il quadro conoscitivo è basato sulla analisi di serie di dati dal 1951-1996

DATI TERMOPILUVIOMETRICI

Le temperature minime risultano prevalentemente superiori allo zero, e l'escursione termica (Tmassima - Tminima) si mantiene intorno alla decina di gradi per tutto l'anno.

Il mese mediamente più freddo risulta essere Gennaio. Lunghi periodi freddi o torridi sono eccezionali.

Il mese di Ottobre è mediamente quello più piovoso, vicino ai 140 mm di pioggia.

Indici Climatici

Parametro	Numero di giorni di gelo	Numero di giorni senza disgelo	Numero G_34
Media	28.5 giorni	-	3.4 giorni
Massimo	63 giorni (1981)	-	9 giorni (1994)

* Giorni di gelo: temperatura minima sotto gli 0 °C
 ** Giorni senza disgelo: temperatura massima sotto gli 0 °C
 *** G_34 : giorni con temperatura massima uguale o superiore a 34 °C

Gli Estremi

Temperatura Minima Assoluta	Temperatura Massima Assoluta	Precipitazione Massima Giornaliera
(12 Gennaio 1985) - 13.8 °C	(8 Agosto 1984) 38.8 °C	(24 Settembre 1936) 139.6 mm

ANEMOMETRIA

I valori medi di velocità del vento per ogni mese e per diverse fasce orarie giornaliere sono sempre piuttosto modesti e raggiungono i massimi solo nelle ore pomeridiane dei mesi più caldi. Nei valori medi sono conteggiati anche i periodo di calma di vento, che costituiscono una parte predominante di tutti i fenomeni.

Le direzioni prevalenti si situano sull'asse Est (terra) - Ovest (mare), mostrando chiaramente il regime di brezza.

INVERSIONE TERMICA

Il fenomeno dell'inversione termica riveste un'importanza fondamentale nell'analisi della climatologia dell'inquinamento, in quanto comporta l'instaurarsi di condizioni di stabilità atmosferica che ostacolano la dispersione degli inquinanti. Dall'analisi dei dati si può osservare che il numero di giorni interessati dall'instaurarsi di tali particolari condizioni (inversione termica) è generalmente basso, e che complessivamente i mesi di gennaio e febbraio risultano essere quelli che presentano maggiori probabilità di superamento dei livelli di attenzione, risultando essere oltretutto i mesi più freddi dell'anno e conseguentemente quelli caratterizzati dalle maggiori emissioni inquinanti da riscaldamento domestico

SISTEMA RADIAZIONI NON IONIZZANTI

quadro conoscitivo

L'area è interessata marginalmente da un elettrodotto di alta tensione che attraversa la zona di Montacchiello e prosegue verso la FI-PI-LI sul territorio del Comune di Cascina. Gli insediamenti umani presenti sono dislocati a distanze tali da non subire l'influsso dei campi elettromagnetici. Le attuali cabine di trasformazione primaria dell'energia elettrica che alimentano la zona di Ospedaletto (oltre che il resto del Comune di Pisa) sono dislocate a Porta al Mare, a Porta a Lucca e a Visignano, fuori dall'area in esame. Nell'area sono presenti invece alcune cabine di trasformazione secondaria e le relative linee di distribuzione agli utenti locali. I numerosi progetti di sviluppo previsti nell'area in esame rendono tuttavia verosimile il ricorso alla costruzione in zona di una nuova cabina di trasformazione primaria. Questa potrà essere collocata immediatamente sotto l'elettrodotto citato oppure in altra zona; in tal caso dovrà essere realizzata una nuova linea di alta tensione per il collegamento con conseguente incremento complessivo del territorio interessato dalle fonti di radiazioni non ionizzanti.

SISTEMA ENERGIA

quadro conoscitivo

Per il sistema energia, oltre all'aspetto della disponibilità di risorse trattato più avanti, è necessario valutare l'impatto sul territorio derivante dal consumo energetico di combustibili fossili - essenzialmente gas metano - per le esigenze civili, artigianali, industriali, terziarie e di mobilità. Poiché il principale prodotto della combustione è la CO₂ è possibile quantificare tale impatto utilizzando come parametro per la classificazione del territorio la densità di emissioni di CO₂.

Per le UTOE che comprendono l'area in esame i dati sono i seguenti:

UTOE	densità emissione CO ₂	Differenziale nei consumi tra
34	2,0	- 90.988
36	0,0	+ 18.684
	(kg/anno/mq)	il 1996 ed il 1990

Il Regolamento Urbanistico del Comune di Pisa considera aree critiche quelle caratterizzate da una densità di emissioni di CO₂ superiori 10 kg/anno/mq e con differenziale negativo nei consumi tra il 1996 ed il 1990.

DISPONIBILITÀ DI RISORSE **GAS METANO**

L'area è interessata dall'attraversamento di un metanodotto SNAI opportunamente segnalato.

L'attuale disponibilità di risorsa nella rete di distribuzione a media pressione consente di fronteggiare senza particolari criticità (in termini di quantità e di pressione di esercizio) le utenze allacciate nell'area in esame.

Sono possibili, previa costruzione delle necessarie cabine di decompressione, alcuni nuovi allacciamenti limitatamente ad utenze che richiedano forniture ordinarie (ad esempio riscaldamento ambienti).

L'eventuale allacciamento di nuovi utenti che richiedessero notevoli quantitativi di gas a pressione sostenuta (ad esempio una fonderia), ma anche un incremento notevole delle utenze di piccola/media esigenza non sarebbe possibile senza nuove opere di collegamento ad una stazione principale di decompressione

ENERGIA ELETTRICA

Non vi sono problemi nella fornitura di energia elettrica, anche se la zona, in seguito al suo sviluppo, sta portando a saturazione la disponibilità nelle linee di media tensione. Sono pertanto ancora possibili, previa costruzione delle necessarie cabine di trasformazione secondaria, solo alcuni nuovi allacciamenti limitatamente ad utenze che richiedano forniture inferiori ai 1.000 KW.

SISTEMA RIFIUTI **quadro conoscitivo**

Le percentuali della raccolta differenziata per l'intero ambito (ATO) che comprende il Comune di Pisa hanno consentito di superare il limite minimo previsto dal decreto Ronchi per l'anno 2001 e i dati relativi al solo territorio comunale mostrano un progressivo incremento della frazione differenziata anche dai report parziali Marzo 2001-Dicembre 2002.

La raccolta dei rifiuti ed il successivo conferimento delle diverse frazioni ricade per la generalità dei casi (utenze domestiche e altre piccole utenze) nei contratti di servizio stipulati tra Comune di Pisa e Operatori del Settore. Alcune grandi Utenze (Ospedale, Università, Ipermercati) provvedono con autonomi contratti.

Le frazioni comunque raccolte su tutto il territorio comunale vengono avviate, secondo le loro caratteristiche alle filiere di riciclo o per la parte indifferenziata al trattamento di termodistruzione presso l'inceneritore di bacino (collocato nella stessa area in esame) o a discariche autorizzate fuori comune.

Mentre per l'inceneritore di bacino è già stata raggiunta la saturazione della capacità ricettiva, le due discariche autorizzate e le filiere di riciclo possono sostenere ulteriori incrementi di carico.

DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

(scheda norma di trasformazione n. 34-4 del Regolamento urbanistico)

- Il piano attuativo, che interessa una superficie di 10,58 Ha (105.800 mq) di cui:
- il 12% occupata da un edificio residenziale ex edificio rurale e da un edificio artigianale
 - l'88% prevalentemente utilizzata a scopo agricolo,

risulta quello minore entità per superficie interessata tra i tre piani previsti nella zona dal Regolamento Urbanistico.

Il piano attuativo recupera, in parte, le previsioni urbanistiche del PRG nei tracciati stradali; altresì nelle destinazioni ripropone una quota di servizi privati (produzione di servizi) ed una quota per attività artigianali e/o industriali (produzione di beni).

Al fine di localizzare fisicamente l'area si precisa che il piano attuativo è delimitato a nord degli insediamenti artigianali originali (d'impianto) ad est da Via Maggiore di Oratio, ad ovest da Via Meucci ed a sud dalla Statale Emilia (n. 206).

CONCLUSIONI

SISTEMA ACQUA

Come emerge dal quadro conoscitivo la problematiche di maggior rilievo sono legate al sistema acqua nel suo complesso.

Acque superficiali

La previsione urbanistica della scheda 34.4 e' ammissibile a condizione che il sistema idraulico interno al comparto venga totalmente ripristinato ed adeguato alle nuove funzioni previste dalla previsione. In particolare dovranno essere predisposte alcune zone di laminazione delle acque meteoriche in fregio ai fossi esistenti, per evitare che il fosso di Oratio entri in sofferenza idraulica.

Le linee guida per il riassetto idraulico locale sono descritte nel cap 5 della Relazione di fattibilità' geologica e nella tav. 6 Reticolo idraulico- stato modificato. In sintesi prevedono:

a) ricalibratura delle due linee idrauliche principali;

b) adeguamento e ripulitura del collettore finale di scarico nel Fosso di Oratio;

c) l'area in fregio al fosso lungo la Via Emilia dovrà essere adibita ad area di laminazione principale del comparto;

- d) l'area in fregio alla via Maggiore di Oratolo, nella sua porzione meridionale dovrà essere adibita ad area di larninazione secondaria;
- e) tutti i nuovi fabbricati, le aree a parcheggio e di viabilità interne saranno poste ad una quota non inferiore a +2.4 m slm; le aree verdi, boscate e residuali saranno lasciate alla loro quota attuale e se possibile ribassate ad una quota ideale di +1.5/1.7 m slm.

A fronte di tali interventi la pressione generale prodotta dalla previsione urbanistica S.N. 34.4 sul sistema idraulico risulta compatibile con l'attuale rete della bonifica.

Approvvigionamento da acquedotto

Le nuove richieste di risorsa idrica connesse con le previsioni urbanistiche della scheda 34.4, poiché si possono ipotizzare limitate, potranno essere soddisfatte dall'attuale sistema di distribuzione.

Le condizioni da porre per le trasformazioni individuate dal Regolamento Urbanistico si debbono attivare, quando si superano nelle previsioni, consumi da acquedotto nell'ordine di 10.000 mc/anno, e/o superiori.

Il piano attuativo prevede due tipologie di insediamenti quella produttiva di beni e quella produttiva di servizi ove si prevedono residenti nel numero massimo di 15 e addetti nel numero massimo di 100 ipotizzando un consumo medio pro capite residente di Lt. 350 giorno = $15 \times 365 \times 0,350 = 1.916$ mc anno ed un consumo medio pro capite di Lt. 80 giorno per le giornate lavorative addetti = $100 \times 250 \times 0,08 = 2.000$ mc anno.

Si stima dunque un consumo idrico di 3.916 mc anno, quantità nettamente inferiore ai 10.000 mc previsti dal Regolamento Urbanistico.

Approvvigionamento da pozzi

L'approvvigionamento da pozzo è attualmente l'unica possibilità per le aziende di assicurarsi acqua non potabile da utilizzare nei cicli di lavorazione, per il raffreddamento e per tutte le altre necessità strettamente inerenti l'attività produttiva. La presenza di numerosi pozzi nella zona evidenzia che è da tempo in atto lo sfruttamento delle falde acquifere.

Analogamente alle considerazioni fatte in relazione all'approvvigionamento di acqua potabile si può ragionevolmente concludere che insediamenti aventi necessità di modici emungimenti dalla falda possono essere ritenuti sostenibili, soprattutto se avranno carattere di transitorietà. I programmi a medio-lungo termine dell'Azienda Acque S.p.a.

comprendono la realizzazione di una condotta per la distribuzione di acqua depurata destinata ad uso industriale; se a servizio degli insediamenti della 34.4 fossero realizzati pozzi consortili collegati ad un acquedotto industriale, quest'ultimo potrebbe essere allacciato alla nuova rete di distribuzione immediatamente dopo l'ultimazione di quest'ultima, consentendo risparmio della risorsa locale e riduzione generale del volume delle acque scaricate nelle acque superficiali.

Insediamenti che comportino prelievi idrici medio-elevati o elevati (ad es. cantiere) non possono immediatamente essere considerati compatibili con la prioritaria necessità di conservazione della risorsa acqua; opportuni studi sulle falde dovrebbero accertare il loro attuale grado di sfruttamento e verificare la possibilità di ulteriori prelievi che non determinino l'estinzione della risorsa. Inoltre, l'immissione di grandi quantitativi di reflui nelle acque superficiali, aggraverebbe le condizioni di criticità nel sistema idraulico della zona.

Acque reflue chiare

Le acque chiare raccolte dai piazzali e dai fabbricati previsti nella scheda 34.4 saranno raccolte da collettori ubicati lungo i principali assi viari interni al comparto ed immessi nel recapito finale (fosso lungo la Via Emilia) e quindi nel fosso di Oratoio.

Acque reflue nere

L'area d'intervento è limitrofa alla zona nella quale l'Amministrazione sta realizzando la fognatura separata che porterà i reflui al depuratore di Oratoio; è quindi presumibile che i nuovi insediamenti, proprio per la loro limitata entità, non vadano a determinare un ulteriore aggravamento dell'inquinamento delle acque superficiali della zona.

Per i prossimi progetti di espansione sarà necessario verificare i programmi di Acque S.p.a. per l'ampliamento del sistema di depurazione.

SISTEMA ARIA

Dal quadro conoscitivo non emergono dati preoccupanti per la salubrità dell'aria. Anche la densità territoriale delle emissioni di CO₂ da consumi di gas metano è bassa, 2,0 Kg/anno/mq, il livello di criticità è fissato per aree caratterizzate da densità di emissioni di CO₂>10.

L'elevato inquinamento acustico che caratterizza gli ambienti vicini alle due strade che delimitano l'area della 34.4, via Maggiore d'Oratoio e via Emilia, consiglia l'individuazione di misure di mitigazione che facciano da filtro dall'interno dell'area verso l'esterno e

viceversa. Una barriera vegetale potrebbe essere utilizzata per attenuare la rumorosità senza interferire pesantemente sulla possibilità di fruizione pubblica della superficie destinata a verde. Le formazioni arboree delle zone meno depresse potrebbero comprendere individui di *Quercus robur* L., di *Quercus ilex* L. se si desidera migliorare l'impatto visivo degli insediamenti durante la stagione invernale e; nelle vicinanze dei fabbricati, di *Magnolia grandiflora* L.. Il leccio in forma cespugliosa potrebbe essere utilizzato per aumentare l'effetto fonoassorbente; il *Liburnum lantana* L. per ornamento. Nelle zone dove si prevedono ristagni di acqua è indicata la piantumazione di individui di *Alnus glutinosa*. Per la vegetazione d'alto fusto è preferibile prevedere l'impianto di esemplari di altezza compresa tra m.1 e m.1,5 metri, dei quali è garantito l'adacquamento per almeno 3 anni.

La realizzazione di sistemi di isolamento acustico dei fabbricati sarebbe non meno importante.

SISTEMA CLIMA

Dal quadro conoscitivo del sistema clima, dove sono messi in evidenza gli indici climatici e la direzione prevalente dei venti, possono essere tratte informazioni utili per la progettazione e la realizzazione dei manufatti e per il corretto dimensionamento della climatizzazione dei locali.

Per la ridotta dimensione dell'intervento si può ritenere trascurabile interferenza con il sistema clima.

Si tengano presenti i possibili problemi legati alla mobilità locale ed ai collegamenti con i centri urbani, che si potrebbero verificare per eventuali provvedimenti di limitazione al traffico veicolare, principalmente nei mesi più freddi dell'anno in caso di superamento dei limiti nella concentrazione di inquinanti.

SISTEMA RADIAZIONI NON IONIZZANTI

L'area non è investita da particolari problematiche legate alla emissione di radiazioni non ionizzanti

SISTEMA ENERGIA

Per quanto il dato sulla densità di emissione di CO₂ (2,0 Kg/anno/mq) sia basso, dai dati del quadro conoscitivo emerge per l'UTOE 34 un elemento di fragilità dovuto al bilancio energetico negativo. Il fatto deve essere attentamente valutato in quanto, sebbene il

contesto sia quello di un territorio fortemente orientato ad ospitare insediamenti artigianali e industriali, il Regolamento Urbanistico prevede l'applicazione di specifiche norme da applicarsi al caso di trasformazioni con potenzialità calcolata uguale o superiore a 1 MW di potenza termica.

Per trasformazioni al di sotto di tale limite il Regolamento Urbanistico prescrive il rispetto delle indicazioni per il risparmio energetico contenute nella L. n. 10/1991 "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia" e nel D.P.R. n. 412/1993 "Regolamento recanti norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia". Tali leggi hanno infatti la finalità di migliorare i processi di trasformazione dell'energia, di ridurre i consumi e di migliorare le condizioni di compatibilità ambientale. La eventuale fornitura di energia elettrica a nuove utenze con esigenza superiori ai 1.000 KW, ma anche un incremento consistente di nuovi allacciamenti inferiori a tale valore, richiederà invece necessariamente la costruzione di una nuova cabina di trasformazione primaria (vedi sistema Radiazioni non ionizzanti).

SISTEMA RIFIUTI

In prossimità del Piano Attuativo, più precisamente lungo Via di Cannizzaro ad una distanza di circa 100 mt sono collocati i cassonetti per la raccolta dei rifiuti generici mentre poco più in là, a circa 150 m, sono collocate le campane per la raccolta della carta, del vetro e dei rifiuti organici.

Le distanze sono compatibili con quelle previste dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Toscana, tuttavia in previsione di un incremento di carico e al fine di incentivare la raccolta differenziata e promuovere il riciclaggio si segnala l'importanza di individuare all'interno della zona di sviluppo specifiche aree da destinare all'espletamento del servizio di raccolta dei rifiuti con particolare riferimento alla raccolta differenziata. Le nuove aree di raccolta dovranno essere segnalate ai competenti Uffici Comunali per la messa in esercizio.

I residui di lavorazione e i prodotti di scarto dovranno essere avviati a trattamento di riciclo o di smaltimento a cura delle stesse ditte produttrici.

SISTEMA MOBILITA'

Il quadro conoscitivo fornisce i dati relativi all'inquinamento acustico.

La mancanza di una analisi specifica sulle infrastrutture e sui sistemi di mobilità della zona non costituisce un problema in quanto lo sviluppo previsto dalla Scheda 34-4 per le sue dimensioni, si ritiene non interferisca o appesantisca in maniera significativa il quadro attuale.

Il progetto prevede adeguati spazi di parcheggio, per gli automezzi all'interno dell'area. Le piste ciclopeditoni, anch'esse previste, in prospettiva potranno connettersi con una rete che comprenda il vicino centro abitato, le zone già sviluppate, le piste già costruite sull'argine dell'Arno le zone di futuro sviluppo.