

PIANO PARTICOLAREGGIATO DI INIZIATIVA PUBBLICA PER AMPLIAMENTO DELLA ZONA PRODUTTIVA DI OSPEDALETTO

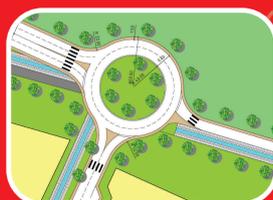


COMUNE DI CASCINA



COMUNE DI PISA

VALUTAZIONE EFFETTI AMBIENTALI





comune di cascina

macrostruttura tecnica - sezione uso e assetto del territorio

gruppo di progettazione: arch. manuela riccomini - geom. franco falaschi

collaborazione: geom. sonia casini - geom. paolo maneschi - p.n. adriano de politi - dott.ssa antonella adriani

valutazione effetti ambientali: dott.ssa giuliana marini - arch. sabina testi

collaborazione esterna: ing. simone lunardi - geol. francesca franchi

sindaco moreno franceschini

assessore urbanistica fabio mariotti



comune di pisa

direzione urbanistica

gruppo di progettazione: arch. riccardo davini - geom. francesco biondi

collaborazione: ing. gilda greco - geom. carlo alberto tomei - geom. marina bonfanti - geom. paolo sbrana

valutazione effetti ambientali: dott.ssa antonella salani - dott.ssa manuela ferri - p.i. gianluca pasquini

collaborazione esterna: geol. marcello ghigliotti - ing. stefano pagliara

sindaco paolo fontanelli

assessore urbanistica giuseppe sardu

responsabile del procedimento arch. gabriele berti

Indice

PREMESSA	4
ASPETTI METODOLOGICI	4
DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO	5
1 L'AMBIENTE	6
1.1. Acqua	7
<i>Approvvigionamento</i>	<i>7</i>
<i>Smaltimento</i>	<i>8</i>
<i>Qualità acque superficiali</i>	<i>8</i>
<i>Sistema idraulico superficiale</i>	<i>9</i>
1.2. Aria	9
<i>Caratterizzazione delle polveri fini PM₁₀ nel Comune di Cascina</i>	<i>12</i>
<i>Indagini sull'area di Ospedaletto.</i>	<i>13</i>
<i>Inquinamento luminoso</i>	<i>14</i>
<i>Inquinamento acustico</i>	<i>14</i>
<i>Indagini nell'area</i>	<i>16</i>
1.3. Clima	17
1.4. Suolo e sottosuolo	20
1.5. Energia	20
1.6. Radiazioni non ionizzanti	23
1.7. Rifiuti	24
<i>Indagini sull'area</i>	<i>26</i>
1.8. Traffico e Mobilità	27
<i>Indagini sull'area</i>	<i>27</i>
1.9. Natura e paesaggio	29
1.10. Sistema insediativo	30
2 IL PROGETTO	31
2.1 Caratteristiche del progetto	31
<i>Destinazioni d'uso</i>	<i>31</i>
2.2 I fattori di impatto ambientale	33
3 IL RAPPORTO PROGETTO-AMBIENTE	34
3.1 Valutazione degli impatti	34
3.1.1 Consumi idrici	36
3.1.2 Scarichi idrici	36
3.1.3 Consumi energetici	36
3.1.4 Emissioni in atmosfera	37
3.1.5 Rifiuti	37
3.1.6 Consumo di suolo	37
3.1.7 Aumento del traffico	37
4 PRESCRIZIONI E MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI	38
4.1 FASE DI CANTIERE	38
4.1.1 Sistema Acqua	38
<i>Consumi idrici</i>	<i>38</i>
<i>Acque reflue</i>	<i>38</i>
4.1.2 Sistema Aria	38

	<i>Emissione di polveri</i>	38
	<i>Emissioni sonore</i>	38
	<i>Emissioni in atmosfera</i>	38
4.1.3	Sistema suolo e sottosuolo	38
	<i>Sversamenti</i>	38
	<i>Stoccaggio materiali</i>	39
4.1.4	Sistema Rifiuti	39
	<i>Rifiuti solidi</i>	39
4.1.5	Sistema Mobilità	39
4.1.6	Sicurezza	39
4.2	FASE DI ESERCIZIO	39
4.2.1	Sistema acqua	39
	<i>Risparmio idrico</i>	39
	<i>Rete acquedotto, Rete fognatura e Servizio depurativo</i>	40
	<i>Reticolo idraulico</i>	40
	<i>Acque sotterranee</i>	40
4.2.2	Sistema aria	40
	<i>Inquinamento atmosferico</i>	40
	<i>Inquinamento luminoso</i>	41
	<i>Inquinamento acustico</i>	41
4.2.3	Sistema suolo	41
4.2.4	Sistema energia	41
	<i>Contenimento dei consumi energetici</i>	41
4.2.5	Sistema radiazioni non ionizzanti	42
4.2.6	Sistema rifiuti	42
	<i>Produzione pro capite e raccolta differenziata</i>	42
4.2.7	Sistema mobilità	42
4.2.8	Sistema natura e paesaggio	42
4.2.9	Monitoraggio	43

Premessa

La zona produttiva di Ospedaletto nel Comune di Pisa, per la sua ampiezza e per la contiguità con il territorio del Comune di Cascina, rappresenta un'opportunità per lo sviluppo economico, produttivo ed occupazionale con valenza sovracomunale; il suo ampliamento costituisce infatti un obiettivo strategico per entrambe le Amministrazioni Comunali, formalizzato con il Protocollo d'intesa del 7/12/2000 che prevede la concertazione degli obiettivi ed il coordinamento dell'azione amministrativa.

Pertanto si procede ad un'unica valutazione ambientale della trasformazione complessiva prevista, sia per la sua necessità sostanziale che per la volontà di uno sviluppo unitario degli interventi.

Aspetti metodologici

Con l'approvazione della L.R.n.5/1995 sul "Governo del Territorio", la Regione Toscana ha incentrato la sua azione di governo sul concetto di sviluppo sostenibile ponendo per gli strumenti di pianificazione territoriali diversi obiettivi:

- conoscenza e tutela dei sistemi ambientali;
- valutazione ambientale delle trasformazioni;
- prestazione ambientale degli insediamenti.

Per garantire il raggiungimento di tali obiettivi la suddetta Legge stabilisce che gli enti svolgano coordinatamente le funzioni di programmazione, pianificazione e controllo, assicurando la coerenza tra politiche territoriali e di settore, secondo i principi di prevenzione, precauzione, sussidiarietà e concertazione. In particolare, per tutti gli atti di pianificazione territoriale, la Legge richiede la valutazione degli effetti ambientali dei piani, secondo le istruzioni tecniche regionali contenute nella Delibera G. R. n.1541 del 14.12.1998.

Con l'entrata in vigore della nuova L.R. 1/2005 "Norme per il Governo del territorio", la Toscana ha dato attuazione alle previsioni della Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, relativa alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente: sono stati introdotti strumenti per la valutazione integrata sotto il profilo ambientale, territoriale, sociale, economico e degli effetti sulla salute umana degli strumenti di programmazione regionale, nonché degli strumenti della pianificazione territoriale e degli atti di governo del territorio.

L'art.11 della L.R.1/2005 prevede che la Regione disciplini con apposito regolamento i criteri, la procedura e le modalità tecniche per l'effettuazione della valutazione integrata, ivi inclusi gli indicatori per il monitoraggio degli effetti.

La Circolare della Regione Toscana approvata con Delibera G. R. n.289 del 21.02.2005 recante "Indicazioni per la prima applicazione delle disposizioni della L.R. 1/2005 (Norme per il Governo del territorio) in ordine ai procedimenti comunali", sottolineando che tutte le azioni di trasformazione sono soggette a procedure di valutazione degli effetti ambientali previste dalla legge, precisa che, pur in assenza del regolamento suddetto, tutti gli strumenti e gli atti, comprese le varianti allo strumento urbanistico vigente, devono essere corredati della valutazione degli effetti ambientali, già oggetto dell'art.32 della L.R. 5/1995 ed altresì della Delibera G. R. n.1541 del 14.12.1998.

Nelle Istruzioni tecniche si dice che "*La valutazione degli effetti ambientali negli strumenti operativi (Programmi integrati di intervento e Piani attuativi) è quella più rassomigliante alla Valutazione di Impatto Ambientale*", infatti attraverso di essa viene effettuata la verifica ambientale definitiva delle condizioni alla trasformabilità e vengono applicate le misure di mitigazione degli impatti.

Di conseguenza la valutazione degli effetti ambientali del Piano Particolareggiato in oggetto, sarà effettuata seguendo le metodologie di analisi e valutazione adottate per la VIA, in conformità a quanto indicato per la VEA dei programmi integrati di intervento e Dei piani attuativi dal Manuale per l'applicazione della valutazione della Regione Toscana e quindi secondo il seguente schema:

1. **descrizione dell'ambiente:** definizione delle caratteristiche e dei livelli di qualità delle componenti ambientali ed individuazione dei livelli di criticità.
2. **descrizione del progetto:** inquadramento nella programmazione e caratteristiche tecniche generali del progetto (tipo di opere, durata delle opere e dei lavori, ecc.).
3. **descrizione dei rapporti tra progetto e ambiente:** individuazione e valutazione delle interazioni tra le azioni di progetto e le componenti ambientali dell'ambito territoriale di riferimento.
4. **individuazione delle condizioni alle trasformazioni e/o delle misure di mitigazione:** identificazione delle modalità di eliminazione o di riduzione al minimo degli impatti negativi previsti.

La presente VEA non entra nel merito degli aspetti idraulici, geologici e idrogeologici.

Descrizione area di intervento

L'area di intervento ricade per la porzione sul Comune di Pisa nella UTOE 34 e per la porzione sul Comune di Cascina nella UTOE 41 e risulta delimitata lungo i lati maggiori del suo perimetro dal fosso Titignano (compreso al suo interno) e dalla via maggiore di Oratoio; i lati minori sono costituiti dalla via Emilia, da via del fosso Vecchio fino all'intersezione con il fosso Ceria (che attraversa l'area parallelamente ai lati maggiori) e dalla linea di congiungimento di tale punto con via Volpe.

L'area interessata alla trasformazione di mq 632.185 con destinazione urbanistica produttiva comprende al suo interno attività già insediate nel Comune di Pisa e terreni di fatto utilizzati per pratiche agricole e privi di opere di urbanizzazione nel Comune di Cascina.

1 L'AMBIENTE

L'ambiente è inteso come tutto il complesso dei fattori fisici, sociali, economici, culturali ed estetici che caratterizzano l'ambito territoriale del progetto in esame, che potrebbe essere interessato dagli effetti, positivi o negativi, della realizzazione dell'intervento. In generale, la delimitazione dell'ambito territoriale dipende dalla componente o dal fattore ambientale interessato da un determinato impatto: alcuni effetti possono essere puntuali, altri possono arrivare ad interessare un'area molto estesa.

Nel presente capitolo per la definizioni e per gli ambiti si fa stretto riferimento, così come previsto dal Manuale per l'applicazione della valutazione:

- per il Comune di Pisa allo Stato dell'Ambiente redatto per il Piano Strutturale ed alla Verifica degli Effetti Ambientali predisposta per il R.U
- per il Comune di Cascina al Quadro conoscitivo – Stato dell'Ambiente della Variante parziale al R.U. approvata con delibera C.C. n. 45 del 20/12/2005.

Inoltre, per la definizione delle caratteristiche, dei livelli di qualità delle componenti ambientali, e per l'individuazione dei livelli di criticità, si fa capo anche a studi specifici citati nello svolgimento della presente valutazione.

Le componenti ed i fattori ambientali significativi per la caratterizzazione dell'ambiente del comparto di intervento possono essere così individuati nei seguenti sistemi:

1. Acqua
2. Aria
3. Clima
4. Suolo e sottosuolo
5. Energia
6. Radiazioni non ionizzanti
7. Rifiuti
8. Traffico e mobilità
9. Natura e paesaggio
10. Sistema insediativo

Nel seguito si fornisce una descrizione delle caratteristiche di ogni componente ambientale individuata al fine di far emergere gli elementi di fragilità dell'ambiente in cui si dovrà inserire il progetto.

1.1. Acqua

Approvvigionamento

L'acqua costituisce uno dei più significativi punti di fragilità individuati nel Piano Strutturale di Pisa e nel R.U. di Cascina.

L'area di intervento, a cavallo del confine comunale tra Pisa e Cascina, risulta al termine dei rispettivi acquedotti.

L'approvvigionamento da pozzo è attualmente la modalità con la quale la maggior parte delle aziende della zona si assicura acqua non potabile da utilizzare nei cicli di lavorazione, per il raffreddamento e per tutte le altre necessità strettamente inerenti l'attività produttiva.

Nella zona di Ospedaletto esistono sette pozzi che insistono sul primo acquifero confinato in sabbia della pianura di Pisa, che si trova tra i 20 ed i 40 m circa di profondità. I 7 pozzi sono situati nella zona industriale di Ospedaletto e nelle zone agricole vicine all'inceneritore. I primi sono ad uso antincendio ed industriale mentre quelli situati nelle aree agricole sono utilizzati a scopo irriguo.

Nella zona in esame l'acquifero non mostra significative influenze di tipo antropico anche se la qualità complessiva delle acque di tutti questi pozzi risulta decisamente mediocre.

Il R.U. del Comune di Pisa pone l'UTOE 34 in classe di priorità "nulla" rispetto alla densità territoriale dei consumi ed individua le seguenti condizioni da porre alle trasformazioni:

Risparmio idrico: per le trasformazioni soggette a Piano Attuativo, laddove si prevede un incremento dell'attuale carico urbanistico o laddove le trasformazioni interessino livelli di consumo idrico dell'ordine di 10.000 mc/anno, le trasformazioni sono subordinate alla verifica dell'efficienza della rete acquedottistica, con riduzione delle perdite al 20%, e all'adozione di misure finalizzate alla razionalizzazione dei consumi idrici (come da normativa del Piano Strutturale); deve essere attribuita priorità di realizzazione agli interventi di trasformazione che interessano UTOE classificate ad alta e media priorità di intervento.

Risparmio idrico grandi utenze: per le trasformazioni relative a utenze che comportano consumi idrici superiori a 10.000 mc/anno, sia che siano soggette a piano attuativo sia che vengano realizzate per concessione diretta, le trasformazioni sono subordinate all'adozione di misure finalizzate alla razionalizzazione dei consumi idrici. Questo implica che nel Piano Attuativo o nel progetto presentato per la richiesta di concessione, almeno per determinate categorie costruttive (grandi condomini, centri direzionali, caserme, alberghi, etc.), venga anche presentata una stima dei consumi idrici per i diversi usi.

Il R.U. del Comune di Cascina prevede il perseguimento del massimo risparmio idrico mediante la progressiva estensione di idonee misure per la razionalizzazione dei consumi di acqua idropotabile attraverso l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione agli usi delle risorse idriche prevedendo:

- Il controllo della rete idrica attraverso il monitoraggio delle reti di distribuzione e l'ammodernamento delle strutture distributive;
- Il reimpiego delle acque reflue, depurate e non, secondo i criteri definiti nella normativa vigente;
- L'incentivazione al ricorso a metodi e dispositivi tesi al risparmio idrico, soprattutto per le grandi utenze;
- Raccolta e l'impiego delle acque meteoriche.

Smaltimento

Nella zona industriale di Ospedaletto Est è stata recentemente realizzata la fognatura separata per l'adduzione delle acque reflue a depurazione presso l'impianto di Oratoio al fine di contribuire alla riduzione del deficit depurativo.

Il Piano di Ambito per la depurazione prevede un primo intervento di adeguamento del Depuratore di Oratoio, che dovrà ricevere anche nuovi reflui dalla zona "La Cella" ed "Ex Lavaggi Fiammiferi", con incremento della potenzialità da 10.000 a 13.000 a.e.

Per l'anno 2013 è prevista la dismissione del depuratore di Oratoio e l'ampliamento del depuratore di San Prospero nel Comune di Cascina.

Il R.U. del Comune di Pisa, per l'UTOE 34 prevede che le trasformazioni soggette a Piano attuativo siano subordinate alla verifica dell'efficienza del sistema fognario, al suo completamento e/o alla sua realizzazione, nonché all'allacciamento all'impianto di depurazione di Oratoio, o comunque ad altro impianto di depurazione specificamente realizzato.

Per gli interventi di trasformazione, l'eventuale incremento di carico urbanistico deve essere commisurato alla potenzialità residua dell'impianto di depurazione di Oratoio, tenendo presente il contemporaneo utilizzo dello stesso da parte del Comune di Cascina, o l'insediamento di un carico urbanistico eccedente le potenzialità dell'impianto di depurazione esistente deve essere condizionato all'adeguamento dimensionale dell'impianto o comunque al soddisfacimento del fabbisogno.

Il R.U. del Comune di Cascina, per l'UTOE 41 prevede che a livello di Piano Attuativo, al fine di assicurare la depurazione delle acque, debba essere valutato lo stato delle infrastrutture per una corretta definizione degli interventi necessari e che la rete fognaria relativa agli insediamenti esistenti e alle nuove trasformazioni debba essere allacciata all'impianto di depurazione esistente e/o eventuali di progetto, favorendo, laddove esistano spazi adeguati, il ricorso a sistemi di fitodepurazione.

Qualità acque superficiali

Dai dati disponibili nel Piano Strutturale del Comune di Pisa, la qualità delle acque superficiali risulta cattiva.

I rilievi effettuati nel 2001 (Indagini Epidemiologiche e Ambientali area sud est Comune di Pisa) hanno confermato la situazione evidenziando che i corsi d'acqua Fosso Caligi, Fossa Chiara, Fosso Oratoio, Fosso Ceria e Fosso Titignano sono caratterizzati da un carico organico elevato associato a concentrazioni anomale dei principali markers di scarichi civili non depurati, quali azoto ammoniacale e fosforo totale.

- Per i fossi Caligi ed Oratoio le concentrazioni degli inquinanti organici sono risultate più elevate a monte della zona industriale, dimostrando un contributo significativo da parte degli scarichi civili delle frazioni non allacciate all'impianto di depurazione di Oratoio.
- In entrambi i corpi idrici nel tratto a monte della zona industriale sono stati repertati valori della concentrazione dei metalli pesanti anomali per corpi idrici di questa tipologia, in particolare la concentrazione del rame e del nichel è circa cinque volte quella media riscontrata nel fiume Arno.
- La concentrazione dei metalli pesanti risulta subire un sensibile decremento nel tratto a valle della zona industriale.
- Nei terreni sono state rilevate concentrazioni elevate di piombo e zinco che non trovano riscontro nei corpi idrici considerati.

- I fossi Ceria e Titignano presentano un andamento sostanzialmente simile tra loro ed opposto a quello riscontrato nei corpi idrici prima descritti; il livello di inquinamento peggiora passando da monte a valle della zona industriale con aumenti significativi di COD, ammoniaca e fosforo totale ed anche dei metalli pesanti.
- La Fossa Chiara, che attraversa marginalmente la parte sud della zona industriale, sembra essere particolarmente influenzata dai reflui domestici non depurati provenienti dalle frazioni del territorio comunale di Cascina, il corpo idrico appare già fortemente inquinato all'altezza della zona industriale e sostanzialmente non peggiora dopo l'attraversamento della stessa.

In tutti i corpi idrici la concentrazione dei composti organici clorurati è sempre risultata inferiore al limite di rivelabilità del metodo.

Sistema idraulico superficiale

Dalle Relazioni di fattibilità geologica a supporto del Piano Particolareggiato, a cui si rimanda, risulta in particolare la fragilità, allo stato attuale, del sistema idraulico della rete minore.

1.2. Aria

Per quanto riguarda la classificazione del territorio ai fini della protezione umana, la situazione dell'Area pisana risulta piuttosto omogenea per tutti i Comuni e per tutti gli inquinanti considerati che sembrano non presentare rischio di superamento dei limiti ad eccezione delle PM10 per i Comuni di Pisa e Cascina nei quali si valutano valori di concentrazione compresi tra il valore limite ed il valore limite aumentato del margine di tolleranza (possibilità di lieve rischio di superamento).

Il Comune di Pisa ed il Comune di Cascina pertanto, classificati in classe D per le polveri fini ed il biossido di azoto, sono obbligati ad effettuare la valutazione della qualità dell'aria da inviare alla Regione Toscana e a definire un piano di risanamento volto a riportare i valori entro i limiti (piano integrato di miglioramento della qualità dell'aria ai sensi dell'articolo 8 del D.Lgs.4 agosto 1999, n. 351 ed in conformità con il DM n.261 del 2002).

La nuova classificazione del territorio regionale (DGR n.1325 del 2003), al fine di predisporre in modo efficace i relativi piani e programmi di miglioramento e risanamento della qualità dell'aria ambiente, inserisce i due Comuni all'interno della Zona di risanamento Livornese, Pisana e del Cuoio (comprendente sette comuni).

Con il raggruppamento dei territori comunali in zone più vaste, tenendo comunque conto dei confini amministrativi, si cerca di assicurare un buon collegamento delle azioni da intraprendere per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento della qualità dell'aria.

Per quanto riguarda invece la classificazione ai fini della protezione degli ecosistemi e della vegetazione risulta ancora una situazione omogenea dell'Area pisana con l'eccezione dei Comuni di Pisa e di Cascina che, per gli ossidi di azoto, presentano livelli di inquinamento che superano i valori limite rimanendo al di sotto del margine di tolleranza temporaneo (classe C).

Da segnalare il Protocollo d'Intesa per il risanamento dell'aria ambiente firmato da Regione Toscana, Unione Province Toscane, Associazione Nazionale Comuni Italiani e Comuni ed il relativo Accordo sottoscritto in data 20.12.2005 con l'obiettivo del risanamento della qualità dell'aria ambiente PM₁₀ nelle aree urbane. Le politiche e le azioni individuate e proposte si riferiscono in particolare alla mobilità, agli impianti termici civili e del terziario ed alle attività produttive.

Le centraline per il rilevamento della qualità dell'aria poste sul territorio del Comune di Pisa hanno registrato per il periodo 1994-2004 diversi superamenti dei livelli di polveri fini e di ozono, la cui concentrazione dipende anche dalle condizioni meteo-climatiche; il biossido di azoto e le polveri fini rimangono gli inquinanti che determinano i maggiori problemi nell'area urbana pisana.

Tutti i dati rilevati dalle centraline sono resi noti da ARPAT mediante l'emissione di bollettini quotidiani. Di seguito sono riportati i dati di rilevamento riferiti a n.2 settimane a campione: 02/05/2005-08/05/2005, e 09/01/2006-15/01/2006, relativi alle due centraline ubicate nelle aree più prossime alla zona oggetto della presente valutazione: Oratoio (Comune di Pisa) e Navacchio (Comune di Cascina).

Stazione		Tipo	NO ₂ µg/m ³ (max oraria)	CO mg/m ³ (max oraria)	O ₃ µg/m ³ (max oraria)	PM ₁₀ µg/m ³ (media su 24h)	H ₂ S µg/m ³ (max oraria)	Giudizio di qualità dell'aria
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno lunedì 02/05/2005								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	52	---	---	44	---	Accettabile
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	44	1	---	44	---	Accettabile
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno martedì 03/05/2005								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	59	---	---	41	---	Accettabile
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	57	0,9	---	54	---	Scadente
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno mercoledì 04/05/2005								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	35	---	---	37	---	Accettabile
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	45	0,8	---	44	---	Accettabile
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno giovedì 05/05/2005								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	51	---	---	37	---	Accettabile
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	44	0,6	---	39	---	Accettabile
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno venerdì 06/05/2005								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	43	---	---	28	---	Accettabile
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	38	0,7	---	23	---	Buona
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno sabato 07/05/2005								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	25	---	---	34	---	Accettabile
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	42	0,7	---	38	---	Accettabile
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno domenica 08/05/2005								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	28	---	---	31	---	Accettabile
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	29	0,4	---	34	---	Accettabile
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno lunedì 09/01/2006								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	39	---	---	22	---	Buona
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	56	1,5	---	27	---	Accettabile
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno martedì 10/01/2006								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	89	---	---	50	---	Scadente
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	77	1,9	---	66	---	Scadente
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno mercoledì 11/01/2006								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	104	---	---	83	---	Pessima
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	97	2,8	---	84	---	Pessima

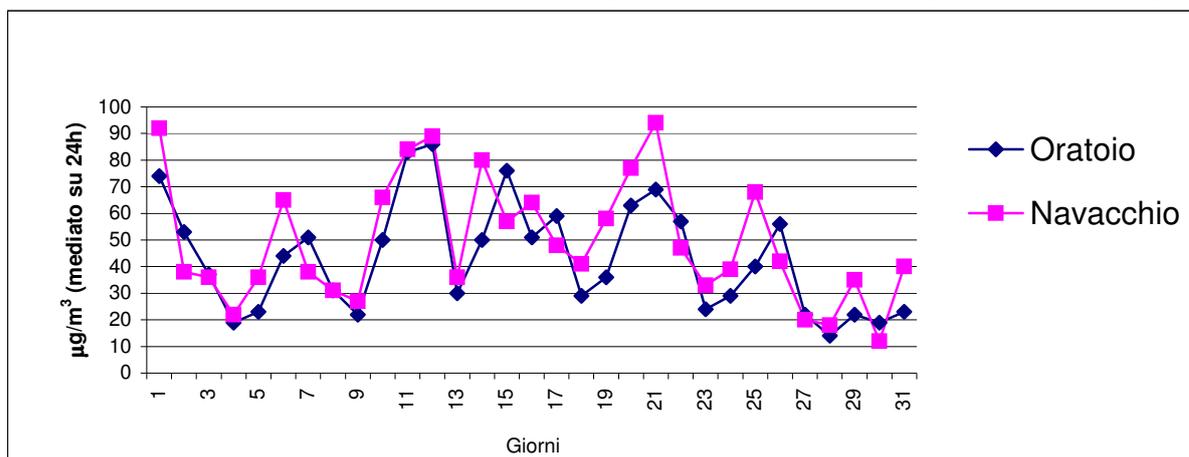
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno giovedì 12/01/2006								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	104	---	---	86	---	Pessima
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	108	2,7	---	89	---	Pessima
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno venerdì 13/01/2006								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	55	---	---	30	---	Accettabile
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	56	0,7	---	36	---	Accettabile
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno sabato 14/01/2006								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	99	---	---	50	---	Accettabile
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	82	2,3	---	80	---	Pessima
Sintesi dei dati rilevati dalle ore 0 alle ore 24 del giorno domenica 15/01/2006								
Pisa	Oratoio	periferica - industriale	56	---	---	76	---	Pessima
Cascina	Navacchio	urbana - traffico	51	1,1	---	57	---	n.d.

Il giudizio di qualità è relativo alla singola stazione, ed è espresso in base agli analizzatori presenti secondo i seguenti criteri:

Legenda

Giudizio di qualità	NO ₂ µg/m ³ (max oraria)	CO mg/m ³ (max oraria)	O ₃ µg/m ³ (max oraria)	PM ₁₀ µg/m ³ (media su 24h)	H ₂ S µg/m ³ (max oraria)
Buona	0-50	0-2,5	0-120	0-25	0-6,9
Accettabile	51-200	2,6-15	121-180	26-49	7-19,9
Scadente	201-400	15,1-30	181-240	50-74	20-40
Pessima	>400	>30	>240	>74	>40

Rilevamento della qualità dell'aria per il mese di Gennaio 2006 - PM₁₀ (mg/m³ - medie su 24h)
Confronto centralina di Oratoio (Comune di Pisa) e centralina di Navacchio (Comune di Cascina)



Per le polveri fini PM₁₀ si riportano di seguito i superamenti della soglia di 50 µg/m³, secondo i dati forniti dall'ARPAT aggiornati al 20/12/2005:

Comune	n° massimo di superi del valore limite di 50 µg/m ³ DM 60/02(*)	N° valori giornalieri > valore limite di 50 µg/m ³
Pisa	35	58
Cascina	35	74
Pontedera	35	43
Lari	35	36

Santa Croce sull'Arno	35	23
Monopoli Valdarno	35	19
Montecalvoli	35	0

(*) Decreto Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio n.60 del 2 aprile 2002
(pubblicato sul supplemento ordinario alla G.U.n.87 del 13 aprile 2002)

Caratterizzazione delle polveri fini PM₁₀ nel Comune di Cascina

Il Comune di Cascina ha coordinato e finanziato, con il contributo della Regione Toscana, il Progetto denominato "Predisposizione di metodologia per la caratterizzazione del PM₁₀ e determinazione origini (sorgenti)", per lo studio delle polveri fini rilevate sul proprio territorio.

Al Progetto ha partecipato, oltre al Comune di Cascina, una serie di partner qualificati come l'ARPAT – Dipartimento Provinciale di Pisa, in qualità di Responsabile tecnico, il Dipartimento Ingegneria Chimica dell'Università di Pisa e l'ENEL GEM Ricerca Pisa.

Il progetto ha portato alle seguenti conclusioni:

- Il traffico non può essere la causa predominante degli alti valori di PM₁₀ a Cascina. Si individua quindi uno scenario emissivo sostanzialmente diverso rispetto a quello tipico di una postazione di tipo "urbanatraffico", probabilmente con possibile incidenza di particolato di natura diversa.

- Il quadro meteorologico indica l'impossibilità, per una sorgente specifica e puntuale, di influenzare in modo determinante il PM₁₀, ma fa supporre un inquinamento di tipo diffuso.

- Con i dati disponibili per disegnare il quadro delle emissioni atmosferiche, il contributo delle sorgenti diffuse viene probabilmente sovrastimato in quanto ingloba, in parte, anche il contributo di emissioni lineari, non completamente disaggregate.

valutazione degli effetti ambientali

- La caratterizzazione chimica ha evidenziato che, oltre al contributo derivante dai prodotti di combustione, non è trascurabile l'apporto dell'aerosol secondario, del crostale (naturale e di risollevarimento) ed in misura minore dell'aerosol marino. L'analisi dei dati elementari ha evidenziato il contributo al PM₁₀ dei processi di combustione, di quelli industriali, del crostale e dell'aerosol marino. Inoltre i livelli abbastanza elevati, misurati nel sito non direttamente influenzato dal traffico, e l'assenza di una correlazione chiara tra PM₁₀, o suoi costituenti, e parametri meteo indicano un inquinamento da PM₁₀ di tipo diffuso non attribuibile ad una specifica sorgente.

- L'applicazione del modello evidenzia l'importanza della componente secondaria, del crostale che danno luogo ad un inquinamento di tipo diffuso; queste due componenti risultano inoltre almeno paragonabili come importanza al traffico. Infatti, secondo il modello il contributo del traffico, ammonta al 30%, il restante è dato dalla somma dell'aerosol secondario, del crostale naturale e di risollevarimento, della componente industriale.

- L'attribuzione del PM₁₀ alle sorgenti con i modelli utilizzati nella presente indagine dipende fortemente dalla conoscenza della composizione delle emissioni che contribuiscono e dall'incertezza dei dati di composizione del PM₁₀. Sarebbe opportuno ed auspicabile cercare di caratterizzare in dettaglio le emissioni locali.

I risultati ottenuti, dall'indagine sulle origini dell'inquinamento atmosferico da PM₁₀ nel Comune di Cascina, hanno evidenziato che iniziative finalizzate al contenimento dell'inquinamento da polveri sottili, limitate a misure restrittive della circolazione veicolare locale, sono destinate a non produrre l'effetto desiderato, se non integrate con provvedimenti su scala intercomunale/provinciale per l'abbattimento del contributo delle altre sorgenti.

Indagini sull'area di Ospedaletto.

Indagini riguardanti una porzione di territorio compresa in una corona circolare di tre chilometri di raggio e centro sull'area del termoriduttore, iniziate a fine settembre 2001 e concluse il 14 dicembre 2001, – postazioni in Putignano (campo sportivo), Ospedaletto (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 Ospedaletto 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 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 emmissive.

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
- successivamente alle indagini è stata ampliata l'attività 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 dispersioni degli inquinanti atmosferici.

Il R.U. del Comune di Pisa al fine di individuare le aree caratterizzate da livelli critici di pressione sul sistema aria costruisce una carta delle aree critiche.

L'Utoe 34, con densità territoriale annua di emissione di CO₂ da consumi di gas metano di 2,0 Kg/anno/mq, sulla base delle informazioni riportate sulla carta di cui sopra, non rientra tra le porzioni di territorio comunale per le quali la pianificazione urbana deve prevedere un alleggerimento delle pressioni e non supera la soglia di criticità per densità territoriale annua di emissione di CO₂ stabilita in 10 Kg/anno/mq.

Le condizioni alle trasformazioni poste dal R.U. di Pisa per le aree non critiche prevedono comunque un contributo finalizzato all'alleggerimento delle pressioni sul sistema aria nelle aree critiche; le trasformazioni non dovranno portare al raggiungimento di condizioni di criticità in aree precedentemente non critiche, e dovranno in ogni caso prevedere l'adozione di tutte le misure tecniche e gestionali necessarie per contenere le pressioni sul sistema aria.

Il R.U. del Comune di Cascina indica gli interventi da adottare per il contenimento delle sorgenti emmissive, in particolare per le attività industriali:

- applicazione delle migliori tecnologie disponibili per l'abbattimento in particolare delle polveri fini;
- limiti restrittivi in sede di autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi del D.P.R.n.203/88;
- adozione tecnologie pulite;
- razionalizzazione dei consumi energetici.

Inquinamento luminoso

La normativa di riferimento è costituita dalla L.R.n.37/2000 "*Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso*" e dalla L.R.n.39/2005 "*Disposizioni in materia di energia*".

Inquinamento acustico

Secondo il Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Pisa, approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 66 del 08/09/2004 - pubblicato sul BURT n. 45 del 10/11/2004, l'area di intervento ricade per la maggior parte in Classe V (reticolato rosso) dove sono previsti limiti assoluti di immissione pari a 70dB per il periodo diurno e 60dB per quello notturno, e per una piccola porzione in Classe VI (reticolato azzurro) dove sono previsti limiti assoluti di immissione pari a 70dB per il periodo diurno e 70dB per quello notturno.

Indagini nell'area

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'Oratoio, 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 Oratoio sono stati rilevati valori di rumore inferiori a tale limite. I risultati delle indagini hanno dimostrato che, in condizioni simili, 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.

Il R.U. del Comune di Pisa, al fine di limitare l'incremento della rumorosità, stabilisce le seguenti condizioni alle trasformazioni:

nelle aree caratterizzate da livelli critici di pressione sul sistema aria non sono ammesse trasformazioni che possono comportare un incremento dei livelli di emissioni inquinanti e acustiche. Qualora non sia possibile evitare la realizzazione di trasformazioni che comportano un incremento di pressione sul sistema aria in aree già critiche, sarà comunque necessario adottare tutti i provvedimenti tecnici e gestionali necessari a contenere i livelli di inquinamento atmosferico e acustico (dispositivi di abbattimento delle emissioni, interventi di isolamento acustico degli edifici, etc....).

Il R.U. del Comune di Cascina definisce le strategie da individuare, in sede di progettazione, per il contenimento dei livelli di rumore, secondo quanto previsto dal Regolamento Edilizio e dal Regolamento d'Igiene, in particolare:

- situare l'edificio alla massima distanza dalla sorgente di rumore e sfruttare l'effetto schermante di ostacoli naturali o artificiali (rilievi del terreno, fasce di vegetazione, altri edifici, ecc.);
- sia per le aree di completamento che per le aree di espansione, i Piani Attuativi devono prevedere opportuni accorgimenti dal punto di vista acustico quali fasce di rispetto, piantumazioni di alberi e di siepi ai bordi delle strade, materiali fonoassorbenti;
- tendere alla massima riduzione del traffico veicolare all'interno dell'area limitandolo all'accesso ad aree di sosta e di parcheggio;
- favorire la massima estensione delle zone pedonali e ciclabili.

1.3. Clima

Lo studio delle condizioni meteorologiche è di assoluta rilevanza per la caratterizzazione del sistema climatologico, in particolare per comprendere l'efficacia dei meccanismi di dispersione in atmosfera delle emissioni inquinanti.

Dai dati attualmente disponibili della stazione meteorologica dell'aeroporto di Pisa risulta quanto segue:

- la temperatura media è compresa tra 14° e 15°, con valori medi minimi nel mese di gennaio pari a circa 6.7° e valori medi massimi mensili durante i mesi luglio-agosto (circa 23.5°);
- i valori di umidità relativa sono prossimi a 28.3% con regime delle precipitazioni di tipo submediterraneo ed evapotraspirazione potenziale superiore a 800mm;
- in inverno la direzione prevalente del vento è nettamente la Est (31,3%);
- in primavera si hanno due direzioni prevalenti in quadranti opposti: Est (18,4%) e Ovest (11,3%). Ciò è attribuibile all'accentuarsi dei fenomeni di brezza di terra e di mare;
- in Estate prevale la direzione Ovest(16%);
- in autunno torna a prevalere sulle altre la Est (25,1%);

Nell'ambito dei progetti finanziati dalla regione Toscana per "La gestione della qualità dell'aria" è stata definita una metodologia per la caratterizzazione meteo-climatica di un sito e, come prima applicazione uno studio ha interessato anche il territorio del Comune di Cascina e di Pisa.

Nello studio in questione sono stati utilizzati i dati relativi all'anno 2002 ed al primo semestre del 2003 provenienti dalle seguenti fonti:

Centraline di qualità dell'aria di Cascina e Oratoio (ARPAT Pisa)

Dati elaborati dal modello RAMS (LaMMA CNR-Ibimet Firenze)

Centralina Meteorologica Ingegneria (UNIFI)

Mezzo mobile (ARPAT Pisa)

Obiettivo fondamentale dell'analisi dei dati meteorologici è stato, in particolare, quello di inquadrare l'area in esame sia per quanto riguarda la struttura cinematica del campo di vento, sia per quanto concerne l'andamento della turbolenza ad esso associata. Lo studio è stato quindi condotto elaborando i dati di vento dalle varie fonti disponibili, attraverso la costruzione della rosa dei venti e il confronto tra le differenti fonti di dati.

Il clima è temperato e tipicamente mediterraneo. La zona infatti rientra nella regione climatica tirrena caratterizzata da clima mite e piovosità limitata. Le velocità dei venti, che variano da qualche metro al secondo fino a 10-12 m/s nei giorni critici, non mostrano evidenti variazioni nel corso dell'anno, se non in riferimento ai valori di deviazione standard della distribuzione delle velocità stesse; infatti nei mesi da dicembre a febbraio la variabilità della velocità del vento è minore.

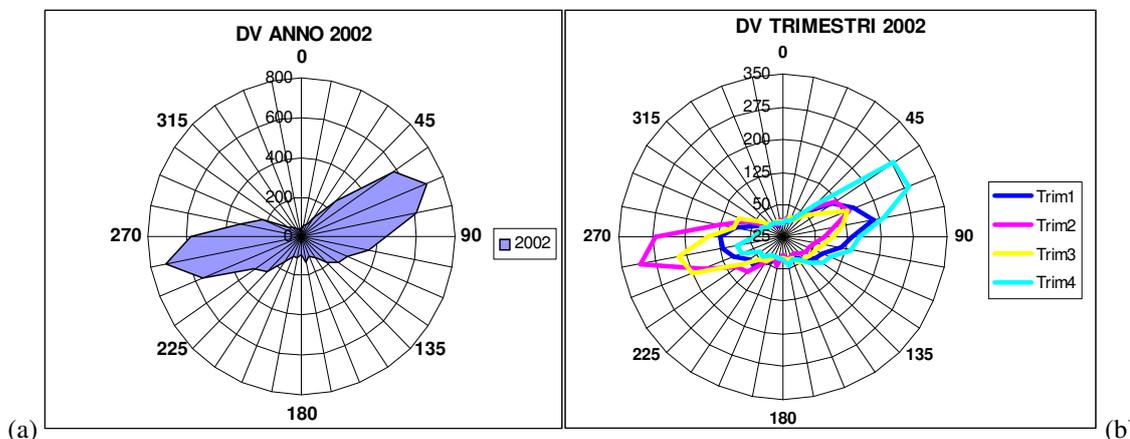
	ws (m/s)	ws Std (m/s)	T (°C)	Min T(°C)	Max T(°C)	Pres(mb)	UmR(%)
gen	2.45	1.26	7.80	-2.34	18.11	1017.6	78
feb	3.46	1.83	10.88	2.36	17.42	1009.1	77
mar	4.01	2.01	13.07	2.43	21.03	1007.9	63
apr	3.78	2.05	14.41	1.91	23.81	1002.7	71
mag	4.08	2.23	18.58	9.95	28.09	1004.3	68
giu	4.38	2.15	24.44	13.21	37.46	1006.2	61
lug	3.68	2.05	24.09	18.29	32.21	1002.7	68
ago	3.64	1.97	23.97	17.09	32.44	1002.8	73

set	3.28	1.68	19.40	9.67	29.45	1005.3	72
ott	3.50	1.85	17.72	11.07	24.41	1007.1	76
nov	4.04	1.87	14.11	2.7	22.06	1002.0	81
dic	4.01	1.88	8.95	0.36	15.58	1007.7	84

Tabella Dati climatologici per la zona di Cascina elaborati dai dati del modello RAMS per l'anno 2002

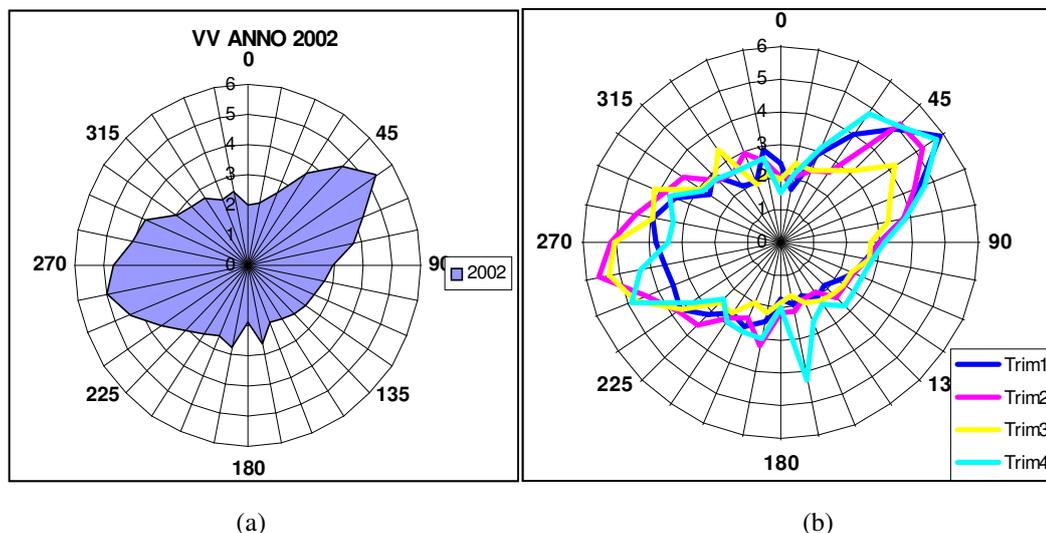
Gli andamenti dei parametri selezionati sono stati studiati a differenti scale temporali per far emergere le eventuali periodicità e caratterizzare la zona. La prima ipotesi di lavoro è stata relativa al contributo della direzione del vento nel determinare le elevate concentrazioni di PM10 rilevate a Cascina, difficili da giustificare tenendo conto delle sole sorgenti di emissione. Si sono utilizzate diverse scale temporali per elaborare sia i valori di direzione del vento (DV espressa in °N), che di velocità del vento (VV espressa in m/s).

Dalla rosa dei venti annuale, Figura sotto, è possibile distinguere due direzioni prevalenti, una di provenienza da ENE e l'altra da WSW; in Figura (b), è riportata la variazione di questi stessi dati nelle quattro stagioni dell'anno.



Rosa dei venti (frequenze di accadimento delle direzioni dei venti) su scala annuale (a) e per trimestri (b) sul Comune di Cascina (dati RAMS 2002 LaMMA).

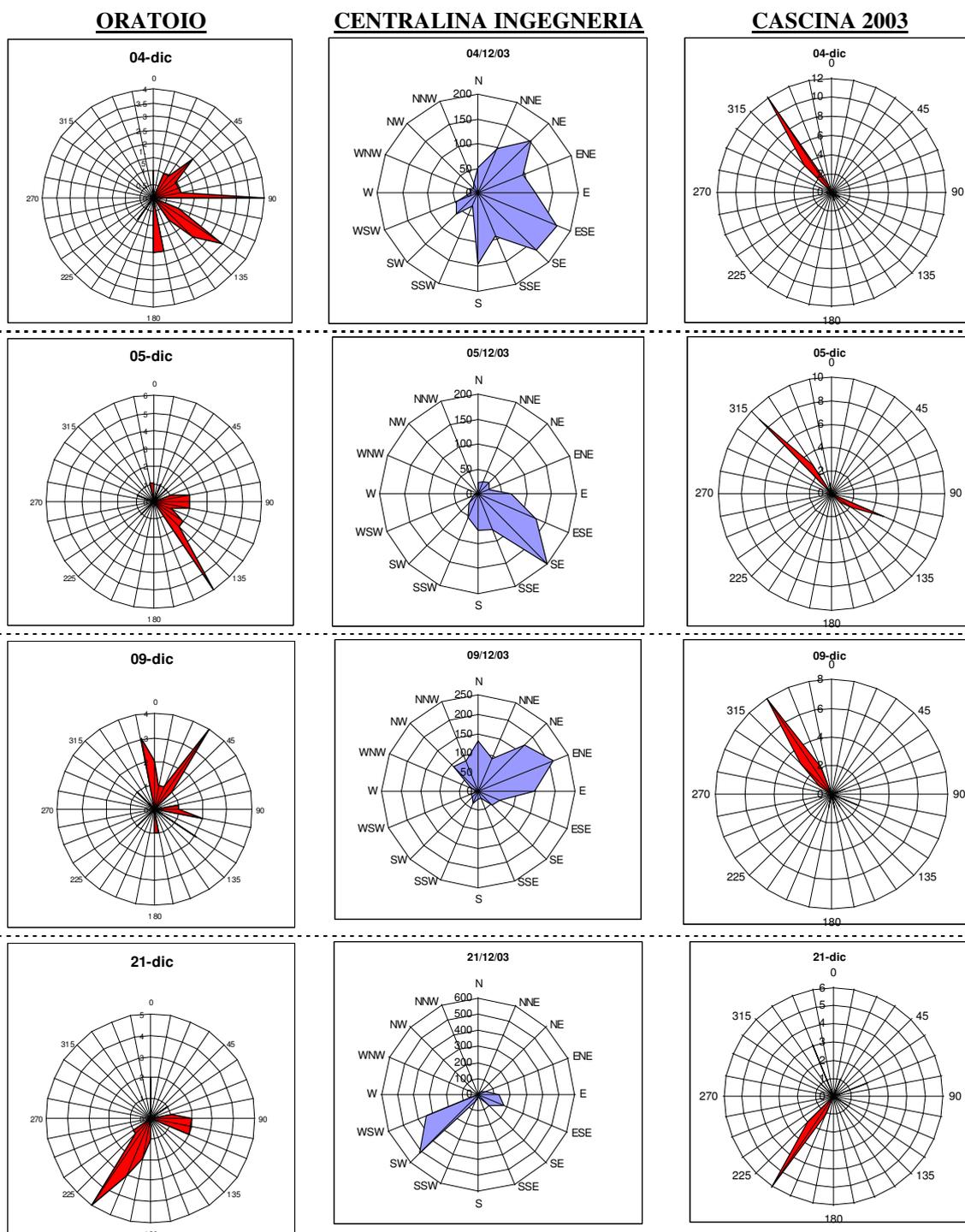
Stessa rappresentazione è stata utilizzata per la velocità del vento che contrariamente a quanto detto per la direzione, non evidenzia, in media, direzioni prevalenti in funzione dell'intensità:



Rosa dei venti (media delle velocità dei venti in funzione delle direzioni) annuale (a) e per trimestri (b) sul Comune di Cascina (dati RAMS 2002 LaMMA).

Confronto e verifica dei dati meteorologici e delle postazioni di misura

Nelle figure successive si mostrano a titolo di esempio le direzioni del vento, registrate dalle centraline di Oratoio, Cascina ed Ingegneria, per quattro giorni del dicembre 2003.



Confronto fra le direzioni prevalenti del vento registrate nei medesimi giorni dalla centralina di Oratoio, da quella di Ingegneria e da quella Cascina.

Nella maggior parte dei giorni esaminati, la direzione del vento registrata dalla centralina di Cascina si discosta totalmente da quella rilevata dalla centralina di Ingegneria e da quella di Oratoio, mentre le rose dei venti di Oratoio e Ingegneria sono generalmente confrontabili e in buon accordo. Ricordiamo che la centralina di Oratoio è posizionata praticamente in campo

aperto, e quindi lontana da ostacoli e da potenziali effetti di turbolenze locali, quella di Ingegneria è posizionata sul tetto del Dipartimento, mentre la centralina di Cascina è vicina ad edifici.

Confrontando le medie giornaliere delle velocità del vento, nelle figure sotto, non emerge alcuna correlazione tra le misure di Cascina e la centralina di Ingegneria, mentre si nota che le velocità del vento rilevate a Oratoio (ad una altezza stimata di circa 5 m s.l.s) variano logicamente con quelle di Ingegneria, rispecchiando l'aumento del vento in quota (la centralina di Ingegneria effettua le registrazioni a circa 35 m di altezza).

1.4. Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda il suolo si rimanda al sistema insediativo e per la trattazione del sottosuolo dell'area in oggetto alla Relazione geologica.

In relazione al Comune di Cascina, in merito alle prescrizioni si rimanda alle Relazioni di fattibilità geologica a supporto del R.U.

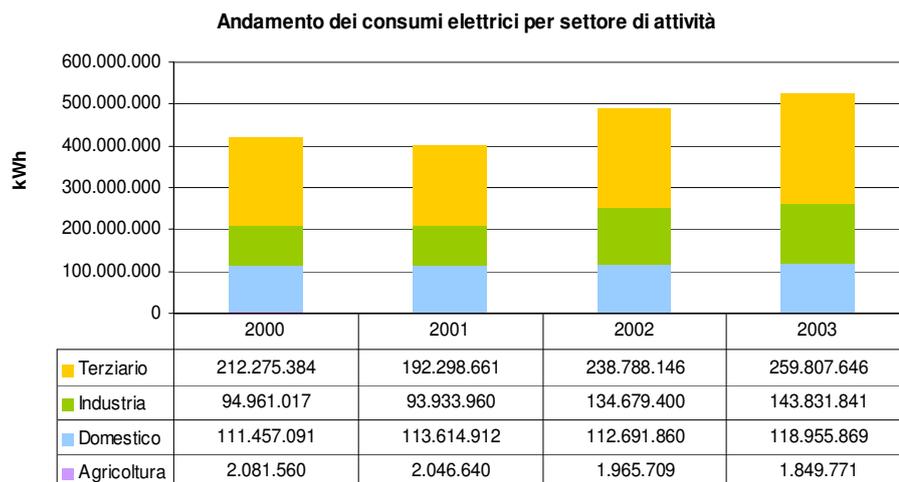
Nelle NTA dello stesso R.U. si precisa che nell'ambito sia della pianificazione attuativa che dell'attività edificatoria, all'interno della nuova zona produttiva, dovrà essere previsto il mantenimento di una superficie permeabile non inferiore al 25% della superficie fondiaria.

1.5. Energia

Per quanto riguarda i consumi di energia elettrica a livello comunale si riporta la seguente tabella tratta dal *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Pisa del 2003*:

Consumi di energia elettrica a livello comunale [kWh]					
	1997	1998	1999	2000	2001
Buti	11.931.292	13.172.935	19.670.898	13.723.455	13.645.842
Calci	12.232.744	13.752.931	19.670.898	15.123.751	15.812.901
Cascina	74.386.035	83.551.239	121.303.873	80.635.223	77.331.379
Fauglia	1.661.720	2.907.490	2.458.862	18.529.892	10.115.520
Lorenzana	1.337.673	1.671.871	2.458.862	2.132.694	2.202.612
Pisa	307.860.434	339.337.689	501.607.906	420.775.052	401.894.173
San Giuliano Terme	69.061.587	79.125.280	112.288.044	75.400.589	62.247.370
Vecchiano	24.122.803	24.909.965	27.092.398	31.076.127	24.956.602
Vicopisano	527.815	22.003.946	3.278.483	39.537.323	30.856.106
Totale	503.122.105	580.433.346	809.830.226	696.934.076	639.062.505

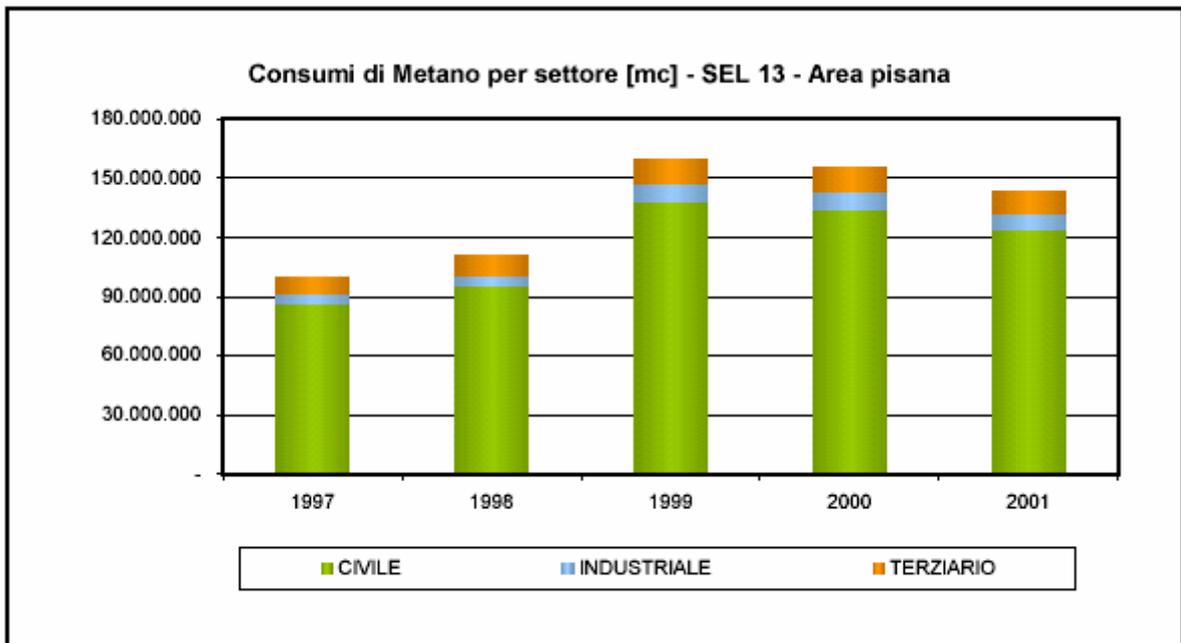
Per quanto concerne il Comune di Pisa sono noti per il periodo dal 2000 al 2003 i consumi di energia elettrica suddivisi per settore di attività. Nel 2003 i settori di attività che hanno maggiormente inciso sul consumo elettrico totale comunale, 524.000 MWh, risultano il terziario, con quasi il 50% del totale, e il settore industriale, con circa il 27% del totale.



Comune di Pisa- Fonte: Elaborazione su dati Agenzia Energetica provinciale

Relativamente ai consumi di metano si riportano le seguenti tabelle tratte dal *Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Pisa del 2003*:

Consumi di metano per Comune (mc)					
	1997	1998	1999	2000	2001
Buti	2.367.246	2.613.596	3.902.834	3.784.051	3.483.802
Calci	2.427.056	2.728.671	3.902.834	3.784.051	3.483.802
Cascina	14.758.673	16.577.109	24.067.477	23.334.980	21.483.443
Fauglia	329.696	576.865	487.854	473.006	435.465
Lorenzana	265.403	331.710	487.854	473.006	435.465
Pisa	61.081.512	67.326.804	99.522.270	96.493.294	88.836.940
San Giuliano Terme	13.702.268	15.698.970	22.278.678	21.600.623	19.886.701
Vecchiano	4.786.121	4.942.299	5.375.308	5.154.473	5.022.600
Vicopisano	104.722	4.365.726	650.472	209.049	195.201
Totale	99.822.697	115.161.750	160.675.583	155.306.532	143.263.439

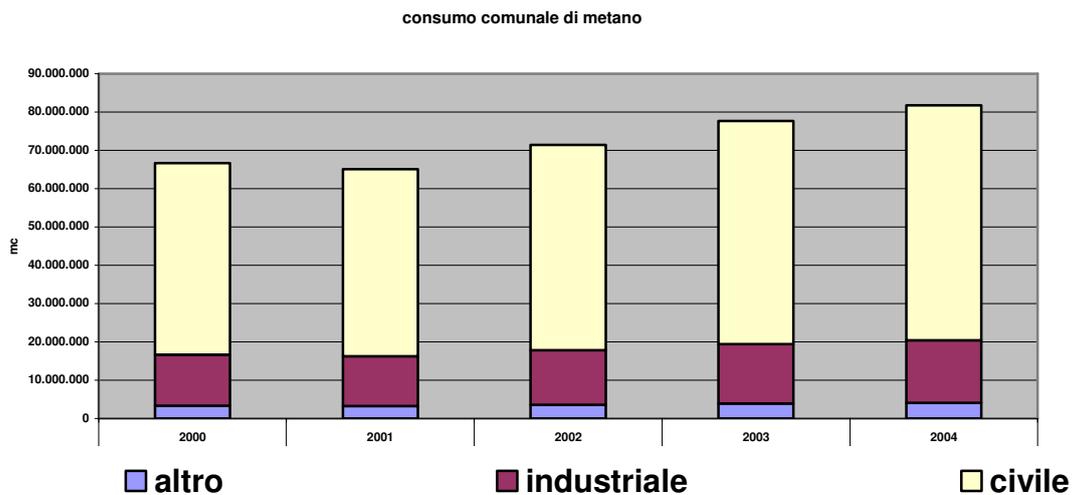


Fonte: elaborazione Agenzia energetica provinciale

Andamento dei consumi di metano per settore [mc] – SEL 13 Area pisana				
anno	civile	industriale	terziario	totale
1997	86.147.890	5.823.463	7.746.622	99.822.697
1998	95.238.564	5.974.476	9.582.984	115.161.750
1999	138.365.205	9.054.958	12.604.948	160.675.583
2000	134.076.925	8.784.845	12.235.714	155.306.532
2001	123.681.775	8.092.535	11.293.928	143.263.439

Fonte: elaborazione Agenzia energetica provinciale

Per quanto concerne il Comune di Pisa sono noti per il periodo dal 2000 al 2004 i consumi di gas metano suddivisi per settore di attività:



anno	2000	2001	2002	2003	2004
numero utenti	40.703	42.652	44.884	48.006	50.383
consumo comunale	66.656.711	65.102.589	71.437.380	77.684.971	81.775.962

consumo civile	49.992.533	48.826.942	53.578.035	58.263.728	61.331.972
consumo industriale	13.331.342	13.020.518	14.287.476	15.536.994	16.355.192
altro	3.332.836	3.255.129	3.571.869	3.884.249	4.088.798

Circa il 75% dei consumi totali di metano è attribuibile al solo settore civile, mentre circa il 20% dei consumi è imputabile al settore industriale.

L'area di intervento è attraversata da un metanodotto e comprende una centrale di decompressione del gas posizionata in prossimità della Via Titignano.

Ad Ospedaletto è presente l'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti solidi urbani e nel territorio del Comune di Cascina, in prossimità dell'area di sviluppo, è prevista la realizzazione del progetto Energy Farm, centrale elettrica a biomasse, con possibilità di utilizzo del calore residuo per teleriscaldamento da entrambi gli impianti.

Le condizioni di fragilità del sistema aria, individuate dal Piano Strutturale di Pisa sono rappresentate dal fatto che oltre il 40% delle emissioni inquinanti derivano dall'uso dei combustibili per riscaldamento, per cui la strategia da perseguire per questo sistema consiste nella riduzione dei consumi di combustibili per uso domestico e per riscaldamento.

Per UTOE 34, classificata in classe A in base al differenziale del bilancio dei consumi, la V.E.A del R.U. in caso di trasformazioni con potenzialità calcolata superiore al MW termico per il riscaldamento degli ambienti ammette:

- trasformazioni senza porre vincoli se la trasformazione porta a ridurre i consumi nell'UTOE rispetto al 1990
- se invece li aumenta deve essere attivato il meccanismo del bilanciamento del carico inquinante.

Nelle condizioni alla trasformazioni è anche previsto che ogni biennio il P.S. aggiorni i valori dei consumi delle singole UTOE e dell'intero comune. Comunque se la potenzialità calcolata risulta pari o superiore a 1 MW termico il R.U stabilisce l'obbligo di realizzare un impianto di cogenerazione elettrotermica, il quale, in caso di fabbisogno termico invernale e di raffrescamento estivo, soddisfi congiuntamente entrambi i fabbisogni.

Secondo le N.T.A. del R.U. del Comune di Cascina gli interventi di trasformazione devono rispondere ai requisiti di risparmio energetico, anche al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, secondo le prescrizioni previste dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia.

1.6. Radiazioni non ionizzanti

L'area di sviluppo è attraversata, parallelamente a Via di Titignano, dalla linea elettrica aerea ad alta tensione 132 kV "Visignano-Livorno Marzocco", come evidenziato nella seguente tabella relativa all'elenco di linee ad alta tensione che attraversano il territorio comunale di Cascina:

Tensione (kV)	N.	Nome	Semilarghezza (m) fascia a 3 µT	Semilarghezza (m) fascia a 0.4 µT
380	314	Acciaiole - Spezia Stazione	51	65 (*)

380	326 e 327	Acciaiuolo – Marginone (tratto ottimizzato)	42	< 42
380	326 e 327	Acciaiuolo – Marginone (tratto non ottimizzato)	52	< 52
220	286	Marginone – Livorno M.	27	32
132	527	Guasticce – Cascina	15	28.5
132	592	Pontedera – Cascina	18	25
132	515	Visignano – Lucca Ronco derivaz. Pisa Porta a Lucca	22	26.5 (**)
132	524	Visignano – Livorno M.	22	32.5 (**)
132	---	Empoli FS – Cascina FS	18	< 18
132	---	Massa FS – Cascina FS (terna dispari)	16	< 16
132	---	Viareggio FS – Cascina FS (terna pari)	16	< 16
132	---	Cascina FS – Livorno FS	16	< 16
132	---	Cascina FS – Larderello (terna pari)	16	< 16
132	---	Cascina FS – Larderello (terna dispari)	16	< 16

(*) Poiché la linea è rientrata in servizio solo il 1° novembre 2004, non si dispone dei dati storici di corrente, pertanto la semilarghezza della fascia cautelativa a 0.4 μ T è stata calcolata sulla base della corrente media annua ipotizzata pari a 650 A. Nel 2006, quando saranno disponibili i dati orari di corrente relativi all'intero anno 2005, sarà possibile calcolare tale fascia con maggior accuratezza.

(**) Tali semilarghezze sono relative ai tratti in singola terna delle due linee, vale a dire ovunque nel territorio comunale ad eccezione del tratto da Titignano alla cabina primaria di Visignano, in cui tali elettrodotti utilizzano gli stessi sostegni in configurazione a doppia terna. Lungo tale tratto la fascia a 0.4 μ T risulta **asimmetrica**, con semilarghezze rispettivamente di **15.5 m** dall'asse sul lato nord (dove è posizionata la linea 515) e di **27 m** dall'asse sul lato sud (dove è posizionata la linea 524). Tale asimmetria tiene conto dei diversi valori di induzione magnetica a parità di distanza dall'asse nelle due direzioni, a causa dello sbilanciamento tra le due linee in termini di corrente circolante.

All'interno della fascia di rispetto ministeriale a 3 μ T non è consentita alcuna destinazione di edifici ad uso residenziale, scolastico, sanitario ovvero ad uso che comporti una permanenza non inferiore a quattro ore.

All'interno della fascia cautelativa a 0.4 μ T occorre sensibilizzare chi vuole edificare sulla reale esposizione all'induzione magnetica.

1.7. Rifiuti

I dati MUD (Modello Unico Dichiarazione Ambientale) sembrano indicare una crescita della produzione di rifiuti speciali pericolosi a partire dall'anno 2001 per il Comune di Pisa, con una incidenza sul totale dei rifiuti speciali prodotti che supera il 25% nel 2002.

Nell'anno 2001 la produzione di rifiuti speciali non pericolosi per addetto è risultata pari a 1.518 t e quella di rifiuti speciali pericolosi pari a 41 t.

Per la valutazione dell'andamento sulla produzione di rifiuti del Comune di Pisa si fa riferimento alla seguente tabella riepilogativa fornita dall'ATO3:

RU	Rappresenta il dato più interessante. Analogamente all'ATO, mostra una limitata crescita media e complessiva nel periodo, ma assume decisamente un trend marcatamente DECRESCENTE nell'ultimo quadriennio 2001 – 2004 (- 5,17 %), in linea con una tendenza manifestatasi già dal 2000. Sembra, in sostanza, affermarsi una inversione nel trend di crescita della produzione di RU.
RD	I risultati di Pisa sono quasi sempre migliori della media dell'ATO. La velocità della crescita media annua registrata nel periodo, pur buona, non supera quella relativa all'aumento della massa complessiva dei rifiuti gestiti (RU + RD): la RD non riesce pertanto ad incidere sulla produzione di RU.
RU + RD	Mostra un trend sostanzialmente in linea con quello dell'ATO, ad eccezione del 2003 ove la crescita risulta maggiore (+ 7,48 % rispetto al 2,49 % dell'ATO).
Pro capite	E' sempre il più alto o tra i più alti dell'ATO: rappresenta un dato preoccupante su cui riflettere
RD per MATERIALI	L'andamento e l'incidenza dei singoli materiali oggetto della RD sulla medesima nel suo complesso e sulla massa totale di rifiuti raccolti, è sostanzialmente sovrapponibile a quello dell'ATO. Nel contesto di una RD che ha raggiunto livelli di eccellenza, rispetto alla media dell'ATO, sicuramente risultano di buon livello le raccolte di carta, vetro e soprattutto dell'organico. Inferiore alla media dell'ATO la raccolta delle plastiche (per altro in contro tendenza nel 2003- 2004) e la raccolta dei metalli con segni di ripresa nel 2004.
NOTE	Poiché le macrocomponenti della produzione totale di rifiuti sono 2 (RU Indifferenziati e RD differenziati), se è aumentata la quantità complessiva di rifiuti gestita (RU+RD) e, in essa, è diminuita la quantità di RU, significa che l'aumento complessivo è imputabile ad una maggiore RD. Il problema è comprendere bene quali flussi di rifiuti sono stati oggetto della raccolta differenziata e in quale misura incidono le politiche di assimilazione e/o il pendolarismo giornaliero e stagionale sulla produzione complessiva di rifiuti.

Relativamente al Comune di Cascina si riportano i dati per l'anno 2005:

RSU (Rifiuti Solidi Urbani) 18.520,580 t con una produzione pro-capite di 454,57 kg/anno

RD (Raccolta Differenziata) 5.571,572 t con una produzione pro-capite di 136,75 kg/anno

Per la valutazione dell'andamento sulla produzione di rifiuti si fa riferimento alla seguente tabella riepilogativa fornita dall'ATO3:

RU	Mostra un tasso di crescita medio ed un incremento complessivo nel periodo quasi 5 volte superiore a quello fatto registrare dall'ATO. L'aumento è marcato soprattutto nel 2002 quando, probabilmente, in vista del conseguimento dell'obiettivo di efficienza nella RD del 25 % come stabilito dal decreto Ronchi, è aumentata la massa complessiva di rifiuti gestita.
RD	A fronte del dato precedente, si registra una bassa efficienza nella RD non auspicabile nel secondo comune della provincia per n° di abitanti. La RD mostra addirittura un trend continuamente decrescente nel triennio 2002 – 2004. E' questo il vero punto di debolezza della raccolta ed è qui che occorre concentrare gli sforzi organizzativi. Se la massa complessiva dei rifiuti gestita consolidasse la tendenza ad una stabilizzazione (come auspicabile in base ai dati 2004), e la RD di carta e soprattutto dell'organico facessero registrare un consistente incremento, si abbasserebbe la frazione di rifiuti (RU) destinata alla smaltimento ed aumenterebbe il recupero e, quindi, il grado di efficienza nella RD.
RU + RD	Rispecchia sostanzialmente il trend dell'ATO. Nel 2004 non registra il “rimbalzo” all'incremento dell'ATO (+ 6,20 %), limitandosi ad un + 0,44 %.
Pro capite	E' più basso di quello dell'ATO e riporta una tendenza, sia per il procapite sul

	rifiuto totale (RU+RD) sia sull'RD in linea con le considerazioni sopraesposte
RD per MATERIALI	I dati sui materiali oggetto della RD riportano una incidenza sul totale dei rifiuti gestiti (RU+RD) e sui rifiuti differenziati (RD), inferiore alla media dell'ATO. In un panorama generalmente caratterizzato dalla debolezza della RD, la dicotomia tra l'efficienza riportata dall'ATO e quella riportata dal comune si accentua nel biennio 2003 – 2004, ad eccezione della raccolta della carta e dell'organico.

Indagini sull'area

La riorganizzazione ad isole ecologiche del territorio della zona artigianale di Ospedaletto, ancora in fase di completamento, è stata preceduta da uno studio sull'attività degli insediamenti presenti per l'aggiornamento e l'accertamento della:

esatta ragione sociale delle attività, esatta ubicazione e tipologia;

tipologia dei rifiuti prodotti e quantitativo

Nel 2004 la quantità (per tipologia) dei rifiuti raccolti nell'area industriale di Ospedaletto, la disponibilità di cassonetti e la frequenza degli svuotamenti era la seguente:

UTOE 34	numero cassonetti disponibili	frequenza settimanale di raccolta	quantità raccolta in Kg/anno
carta	51	3	2.184.840
multimateriale	3	1	32.400
organico	0		
rsu	118	4	3.942.144

UTOE 36	numero cassonetti disponibili	frequenza settimanale di raccolta	quantità raccolta in Kg/anno
carta	1	3	42.840
multimateriale	0		
organico	0		
rsu	13	4	434.304

Le condizioni alle trasformazioni individuate dal R.U. del Comune di Pisa per contesti analoghi a quelli dell'intervento sono le seguenti:

- per le aree di nuova urbanizzazione, dovranno essere individuate aree da destinare alla realizzazione di isole ecologiche, tenendo conto delle indicazioni localizzative e dimensionali definite da Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti della Regione Toscana; nella definizione delle caratteristiche di eventuali nuove strade si dovrà inoltre tenere presente la necessità di garantire l'ubicazione di campane e cassonetti per la raccolta differenziata, nonché la necessità di garantire il transito e la manovra per i mezzi di raccolta;
- Nelle aree ancora libere del territorio comunale, ad una certa distanza dai centri abitati, ma comunque in aree ben servite dalla rete infrastrutturale, preferibilmente in prossimità di impianti tecnologici esistenti o da realizzare, o aree industriali/artigianali, dovranno essere reperite aree da destinare alla realizzazione di stazioni ecologiche tenendo conto delle indicazioni dimensionali definite nel Piano regionale di gestione dei rifiuti della Regione Toscana.

Relativamente alla produzione di rifiuti da attività commerciali e produttive, secondo il R.U. del Comune di Cascina, deve essere incentivata la raccolta differenziata delle diverse categorie merceologiche dei rifiuti con particolare attenzione al recupero di carta, organico ed imballaggi da grande utenze o comparti territoriali omogenei. Per gli interventi di trasformazione che producono rifiuti speciali devono essere individuate specifiche modalità di smaltimento/recupero, commisurati agli indirizzi fissati dal D.Lgs 22/97 e dai Piani Regionale e Provinciale di Gestione dei rifiuti.

1.8. Traffico e Mobilità

Le principali strade che interessano la zona sono la Strada Statale 206 e la Superstrada SGC Fi Pi Li, collegate tra loro da Via Fagiana.

Via Fagiana, strada a 4 corsie, è dotata di idonei svincoli per il collegamento alla FiPiLi ma risente della mancanza di una rotatoria nel collegamento alla SS 206, fatto che può determinare la formazione di incolonnamenti su entrambe le strade.

La SS 206 principale direttrice Collesalvetti-Pisa costituisce una delle principali fonti di pressione del traffico veicolare sulla Città di Pisa.

La S.S. 206 sostiene inoltre gran parte degli spostamenti locali nell'area di Ospedaletto, costituiti anche da mezzi pesanti e industriali, generati dagli insediamenti presenti e attivi, tra cui il deposito autobus linee urbane ed extraurbane della CPT.

Dai dati relativi all'inquinamento acustico è evidente l'alta intensità di scorrimento veicolare sopportato dall'arteria che attraversa, con incrocio semaforizzato, il centro abitato di Ospedaletto.

L'intera area ed anche il centro abitato non sono dotate di percorsi ciclopedonali.

La zona di Ospedaletto è raggiunta da una linea del servizio pubblico urbano di Pisa ed è attraversata dalla linea extraurbana Pisa – Crespina.

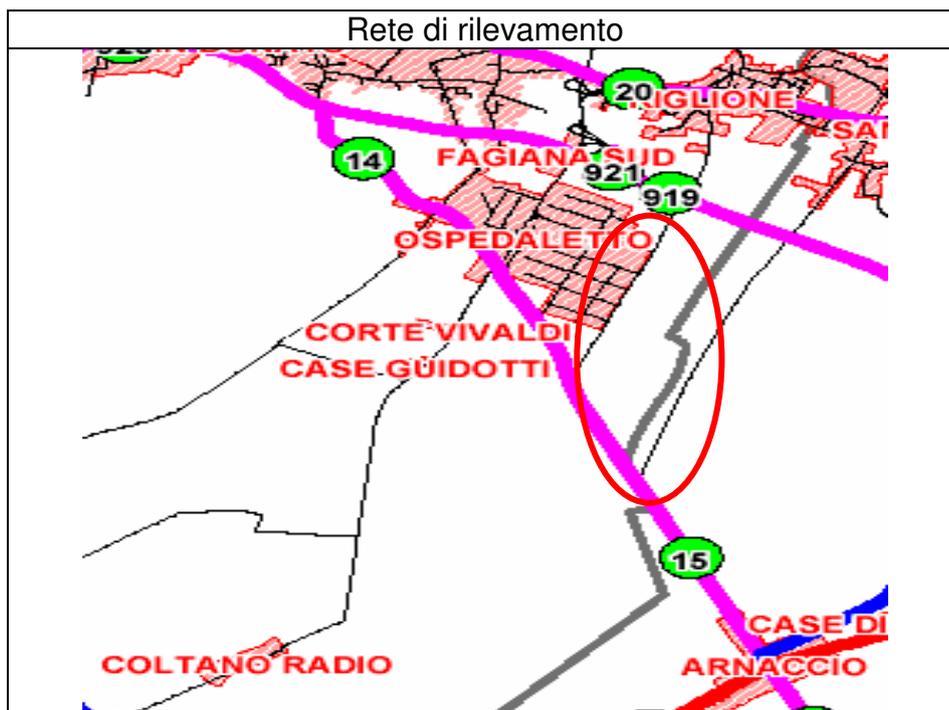
L'indagine di Simurg Ricerche su “Le aree di concentrazione produttiva a Pisa” commissionata dal Comune ha rilevato per l'area di Ospedaletto che solo una bassissima percentuale degli addetti utilizzava il Bus per recarsi al lavoro (dati anno 2000).

La ferrovia Pisa Collesalvetti concorre a delimitare la zona.

Indagini sull'area

Le rilevazioni più recenti dei flussi veicolari risultano quelle realizzate dalla Società TAGES nel 2002 riportate nella “Indagine dei Flussi di Traffico sulla Rete Stradale della Provincia di Pisa” da cui sono tratti i dati, le tabelle, i grafici, le cartine e le foto riprodotte di seguito riguardanti l'area di Ospedaletto.

Le postazioni prese in esame sono la 14, tra la città di Pisa e Ospedaletto, e la 15, tra Ospedaletto e Arnaccio, entrambe sulla Via Emilia.



TAGES

Dal rilevamento della giornata di Mercoledì 8 Maggio 2002, tempo nuvoloso con pioggia, il flusso sulla SS 206 Via Emilia tra Ospedaletto e S.Ermete (postazione 14) è risultato sostanzialmente equilibrato tra le due direzioni. I passaggi bidirezionali registrati dalle ore 7 alle 20 sono stati complessivamente 8.783 e hanno oscillato dal minimo di 499 v/h dalle ore 14 alle 15 al massimo di 870 v/h dalle ore 8 alle 9 (tabelle complete e grafici in allegato).



TAGES

Nel rilevamento della giornata di Martedì 14 Maggio 2002, con tempo sereno il flusso tra Ospedaletto e Arnaccio (postazione 15) sempre sulla SS 206 è risultato più intenso rispetto alla precedente postazione. I passaggi bidirezionali registrati dalle ore 7 alle 20 sono stati complessivamente 11.375 oscillando dal minimo di 675 v/h dalle ore 15 alle 16 al massimo di 1.200 v/h dalle ore 18 alle 19. Rilevata anche la prevalenza di flusso verso Ospedaletto tra le 8

e le 9 e la prevalenza contraria (verso Arnaccio) tra le ore 17 e le 20 (tabelle complete e grafici in allegato).



Con Deliberazione del Consiglio Comunale n°4 del 28.01.2002 è stato approvato il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) per il Comune di Pisa.

Con Deliberazione del Consiglio Comunale n°4 del 25.01.2005 è stato approvato il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) per il Comune di Cascina.

1.9. Natura e paesaggio

L'area oggetto di intervento non presenta componenti vegetazionali di particolare pregio paesaggistico ed ambientale: la maggior parte delle cenosi sono rappresentate da una copertura erbacea spontanea.

Si evidenzia la presenza del tracciato storico della via dei Medici che separa l'attuale insediamento dall'area di sviluppo, che si caratterizza per il suo percorso e per la presenza di particolari ponticelli per l'attraversamento dei canali.

Per il R.U. del Comune di Cascina gli interventi di trasformazione del territorio dovranno indicare gli effetti delle trasformazioni prodotte sul Sistema Natura e di conseguenza dovranno dimostrare l'attuazione delle prescrizioni alle trasformazioni adottate per annullare o mitigare gli effetti ambientali prodotti.

Devono essere adottate misure di tutela in particolare:

- realizzazione di siepi, formazioni riparali, corridoi faunistici in linea con la tutela della biodiversità ambientale;
- adozione di interventi di ingegneria naturalistica soprattutto per quel che concerne gli interventi sulla rete idrografica;
- incentivo all'utilizzo di concimi ecocompatibili;
- creazione di barriere e filari arborei privilegiando sia la messa a dimora di essenze autoctone sia il ripristino di percorsi storici.

1.10. Sistema insediativo

Per il Comune di Pisa, Ospedaletto rappresenta il principale polo produttivo; l'area può essere distinta in due zone, separate dal raccordo che collega la statale Emilia a Cisanello: l'area est, costituita da insediamenti privati su un'estensione di circa 40 ettari, e l'area ovest, costituita da insediamenti sui lotti previsti dal piano di iniziativa comunale su un'estensione di circa 210 ettari.

Nell'area di Ospedaletto sono state censite complessivamente 268 unità locali (161 Ovest 107 Est); nella parte comunale prevalgono le attività di tipo industriale mentre nella parte privata sono più presenti attività legate al terziario.

	Valori assoluti			Valori percentuali		
	Comunale	Privata	Complessivo	Comunale	Privata	Complessivo
Industria manifatturiera	60	25	85	37,3	23,4	31,7
Edilizia	17	15	32	10,6	14,0	11,9
Commercio	47	41	88	29,2	38,3	32,8
Servizi vari	35	25	60	21,7	23,4	22,4
N.r.	2	1	3	1,2	0,9	1,1
Totale unità locali	161	107	268	100,0	100,0	100,0

Nell'area produttiva di Ospedaletto sono stati censiti 4.064 addetti; alcune aziende non hanno fornito il dato richiesto per cui è stato stimato il numero degli addetti relativo alle aziende mancanti, il quale, sommato alle unità censite, ha consentito di stimare il totale degli addetti in circa 4.600 persone.

Area	Unità locali	Addetti censiti	Addetti stimati
Comunale	161	2.867	3.081
Privata	107	1.197	1.510
Complessivo	268	4.064	4.591
	Di cui		
	Centro Servizi Omnitel	500	
	CPT	369	
	GEA	302	
	AGES	120	

Da tenere presente che ad Ospedaletto nel 2000 si erano installate alcune unità locali, come dettagliato in tabella, con un elevato numero complessivo di addetti.

2 IL PROGETTO

2.1 Caratteristiche del progetto

La zona industriale di progetto si sviluppa ai margini dell'esistente area industriale ed artigianale di Ospedaletto e costituisce un collegamento funzionale tra quest'ultima e la zona industriale di Montacchiello.

La pianificazione di dettaglio prevede un'adeguata integrazione tra le nuove previsioni edificatorie ed il tessuto produttivo ed infrastrutturale esistente e garantisce un assetto generale in linea con i principi di sostenibilità della L.R. 1/2005.

Si riportano le principali specifiche relative al Piano Particolareggiato in oggetto:

superficie territoriale	631.185 mq
superficie fondiaria	325.520 mq
superficie standards	217.613 mq
a verde	184.120 mq
a parcheggio	33.493 mq
superficie viabilità	71.360 mq
superficie marciapiedi	11.572 mq
superficie coperta	60 % della superficie fondiaria
	195.312 mq
altezza	11 m
numero piani edifici	2 max
superficie lorda utile	2 volte la superficie coperta
Destinazione	75% produttiva e 25% servizi
superficie lorda utile produttiva	292.968 mq
superficie lorda utile servizi	97.656 mq

Destinazioni d'uso

Tutte le costruzioni dovranno essere conformi alle previsioni contenute nelle apposite tavole del p.p. fatta salva la possibilità di apportare modifiche distributive all'impianto edilizio, fermo restando comunque il rispetto di quanto precedentemente disposto agli artt. 8 e 9.

Le destinazioni d'uso ammesse all'interno dei singoli comparti sono le seguenti:

- **manifatture:**
 - artigianato di beni artistici o connessi con le persone e le abitazioni;
 - artigianato ed industria di produzione di beni vari;
 - artigianato di servizio;
 - artigianato di produzione, ricovero, manutenzione e riparazione di nautica;
 - ricovero, manutenzione, riparazione e noleggio dei veicoli terrestri su gomma;
- **commercio all'ingrosso**, limitato a:
 - esercizi commerciali all'ingrosso;
 - centri commerciali all'ingrosso;
- **commercio al dettaglio**, limitato a:

- esercizi di vicinato;
 - servizi di pertinenza degli esercizi di vicinato;
 - commercio al dettaglio di carburanti;
 - pubblici esercizi e relativi servizi di pertinenza;
 - magazzini;
 - esposizioni merceologiche;
- **attività direzionali** connesse alle attività produttive, quali :
 - società di servizi contabili e affini;
 - società di pubblicità, di marketing e per studi di mercato;
 - agenzie di mediazione, intermediazione e import-export;
 - società di informatica;
 - agenzie e società di formazione professionale;
 - agenzie e società di consulenza, informazione, etc;
 - studi professionali;
 - servizi assicurativi e finanziari;
 - uffici aperti al pubblico;
 - **attività di logistica** e autotrasporto merci conto terzi compresi quali magazzini e depositi di stoccaggio e distribuzione, relativi uffici e servizi di pertinenza;
 - **servizi** di supporto alle attività produttive quali centri di calcolo, server, etc,
 - **servizi rivolti agli addetti**, quali mense, impianti sportivi, ambulatori medici, etc;
 - **strutture culturali** comprensive di attrezzature complementari, di servizio e supporto quali:
 - centri di ricerca;
 - archivi;
 - centri congressuali polivalenti
 - **strutture associative strutture sanitarie ed assistenziali** limitate a:
 - poliambulatori
 - cliniche e ambulatori veterinari
 - **attrezzature tecnologiche** .
 - **abitazioni per la custodia e la vigilanza dell'azienda**, per ciascun lotto, con una superficie lorda massima di mq. 120.

E' comunque esclusa la possibilità insediativa per le seguenti attività:

- attività ricomprese nelle categorie soggette alle procedure di V.I.A. ai sensi del D.P.C.M. 10.08.1988 n. 377 e successive modifiche;
- attività disciplinata dal D.Lg.vo 22/1997 e s.m.i.

L'insediamento di attività insalubri di 1° e 2° classe (articolo 216 del T.U. della L.1265/1934 e dei D.M. 23.12.1976 e 29.3.1977) è ammesso previa realizzazione di provvedimenti prescritti dalle normative vigenti per la prevenzione dell'inquinamento idrico, atmosferico, del suolo ed acustico, a tutela della salute pubblica. .

La proposta di Piano Particolareggiato è collegata ad alcune varianti parziali alle previsioni dei Regolamenti Urbanistici ed in particolare:

- a) previsione della viabilità principale di collegamento tra via Volpe e via del Fosso Vecchio che garantisce un'adeguata accessibilità all'area ed un collegamento funzionale sia verso la S.G.C. Fi-Pi-Li che alla SS. n. 206 Emilia con previsione di una nuova intersezione del tipo a rotatoria;
- b) spostamento ed individuazione del nuovo tracciato della linea elettrica di alta tensione 132 kV;
- c) interventi di riassetto idraulico per l'individuazione di:
 - 1) cassa di laminazione per la messa in sicurezza idraulica delle acque alte del fosso di Titignano attraverso il recupero e la sistemazione ambientale di un'area oggetto di attività estrattiva in fase di esaurimento, ubicata nel Comune di Cascina;
 - 2) cassa di laminazione per la messa in sicurezza idraulica delle acque basse del fosso di Ceria localizzata a sud della ferrovia Pisa-Cecina, ubicata nel Comune di Pisa.

Il suddetto piano di riassetto idraulico prevede inoltre interventi di ampliamento, risagomature e ricalibrature della rete idraulica presente.

2.2 I fattori di impatto ambientale

Per fattori di impatto si intendono le pressioni derivanti dalle azioni di progetto che possono produrre alterazioni delle componenti ambientali.

In tal senso, si possono individuare fattori di impatto in fase di costruzione e in fase di esercizio.

Durante la fase di cantiere i fattori di impatto ambientale riguardano:

l'uso di suolo, di acqua prelevata dall'acquedotto o da pozzi, consumo di risorse naturali per prelievo materiali da costruzione e di energia;

il movimento di terra, l'interferenza con il reticolo idrografico, le emissioni in atmosfera anche di natura acustica, la produzione di polveri, di acque reflue, di rifiuti solidi (costituiti essenzialmente da imballaggi, scarti della lavorazione, per lo più inerti: calcestruzzo, acciaio, terra di varia provenienza) e l'aumento di traffico.

I fattori di impatto in fase di esercizio sono costituiti da:

- consumi idrici;
- scarichi idrici;
- emissioni in atmosfera;
- produzione di rifiuti;
- consumi energetici
- consumo di suolo

3 IL RAPPORTO PROGETTO-AMBIENTE

L'analisi del rapporto progetto-ambiente ha lo scopo di individuare le interazioni certe o probabili tra i fattori di impatto del progetto e le componenti ambientali.

Per sviluppare questa analisi, così come proposto dal Manuale per l'applicazione delle valutazioni si utilizzerà, secondo il metodo delle matrici-componenti, una tabella a doppia entrata nella quale sulle righe sono riportate le componenti ambientali implicate, mentre sulle colonne sono riportati i fattori di impatto. All'incrocio delle righe con le colonne si configurano gli impatti potenziali. Quando l'impatto viene ritenuto possibile la corrispondente casella viene segnata con un simbolo grafico (x).

Tabella di individuazione degli impatti

Fattori di impatto		Fase di costruzione	Fase di esercizio						
			Consumi idrici	Scarichi idrici	Emissioni in atmosfera	Produzione rifiuti	Consumi energetici	Consumo di suolo	Traffico
COMPONENTI AMBIENTALI									
Acqua	Approvvigionamento	X	X						
	smaltimento	X	X	X				X	
Aria	Qualità	X			X		X		X
	luminosità				X				
	Rumore	X			X				X
Suolo e sottosuolo		X	X	X				X	
Energia		X					X		
Natura e paesaggio		X						X	
Mobilità		X						X	X
Rifiuti		X				X			

3.1 Valutazione degli impatti

L'aumento del carico urbanistico può essere stimato utilizzando i dati dell'area produttiva di Ospedaletto e delle altre aree di Montacchiello.

Per l'area produttiva di Ospedaletto:

- la superficie complessiva corrisponde a circa 250 ettari;
- il numero delle aziende è 268;
- il totale degli addetti stimato è di circa 4.600 unità;

Per Montacchiello:

- su una superficie di circa 15 ettari operano 250 addetti.

Conseguentemente si può calcolare:

- una occupazione territoriale media per azienda ad Ospedaletto pari a circa 0,9 ettari;
- un numero medio di addetti stimato in circa 17 unità per azienda (0,9 ettari) per Ospedaletto;
- un numero medio di addetti per ettaro ad Ospedaletto pari a circa 18 u.;
- un numero medio di addetti per ettaro a Montacchiello pari a circa 17 u.

La superficie territoriale del Piano in oggetto è di circa 63 ha per cui applicando i parametri precedentemente ricavati ne discende che:

- il numero medio di aziende che potrà insediarsi corrisponde a 68;
- il numero complessivo degli addetti a circa 1.160 u.

Agli addetti dovranno essere aggiunti i fruitori delle attività commerciali e/o di servizio che si insedieranno nell'area e i fornitori di materiali e servizi.

L'aumento del carico urbanistico comporta un incremento dei seguenti fattori di pressione:

- consumi idrici;
- scarichi idrici;
- consumi energetici
- emissioni in atmosfera
- produzione di rifiuti urbani;
- consumo di suolo
- aumento del traffico

Al momento, non essendo possibile conoscere con esattezza, la tipologia delle attività produttive che si insedieranno non è possibile stimare gli impatti correlati ai cicli produttivi, tuttavia sulla base delle manifestazioni di interesse per l'insediamento di attività nell'area in oggetto saranno inseriti elementi utili all'individuazione di prescrizioni e/o misure di mitigazione.

tipologia e numero Ditte che hanno manifestato interesse all'insediamento	
TIPOLOGIA	n. ditte
AUTOTRAPORTI PER CONTO TERZI	1
COMMERCIO	1
COMMERCIO RIPARAZIONE E MANUTENZIONE AUTOVEICOLI E MOTO;	1
COMMERCIO RIPARAZIONE E MANUTENZIONE AUTOVEICOLI E MOTO; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTI PER AUTOTRAZIONE	1
DEPOSITO E SERVIZI	1
FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	1
FABBRICAZIONE DI MOBILI E ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	1
FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE PRODOTTI IN METALLO	1
IMPRESA DI COSTRUZIONI	2
IMPRESA DI ISTALLAZIONE IMPIANTI	2
INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	2
SERVIZI	1
SERVIZI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ	1

3.1.1 Consumi idrici

Gli impatti sul sistema acqua deriveranno dalle necessità idriche degli addetti alle attività, degli utenti, dei cicli produttivi, dei servizi e delle aree a verde.

Per i 1.160 addetti stimati, considerando il fabbisogno idrico procapite nei servizi pari a 1/3 della dotazione idrica prevista dalla Regione Toscana nel Manuale per l'applicazione della valutazione per i consumi civili, si può presumere un consumo idrico di circa 66 l/g/ per addetto, ossia di circa 76 mc complessivi al giorno, pari a circa 20.000 mc/anno.

Le destinazioni d'uso consentite dal piano non prevedono l'insediamento di attività che implicino elevate presenze di utenti e/o fornitori per cui, per tali categorie, i consumi idrici si ritengono trascurabili rispetto alle altre necessità.

Tra le ditte che hanno manifestato l'interesse all'insediamento sono presenti tipologie di attività particolarmente idroesigenti, quali le industrie alimentari e delle bevande e di fabbricazione e lavorazione di prodotti in metallo.

Anche per le attività di servizio e commerciali si può ipotizzare l'insediamento di alcune tipologie che richiedono notevoli quantitativi di acqua potabile, quali ad esempio attività di ristorazione, palestre, ecc.

Considerata la tipologia dell'area è presumibile che solo alcune piccole porzioni del verde siano realizzate prevedendone l'irrigazione, mentre la gran parte della superficie possa svolgere la sua funzione con sistemazioni caratterizzate da essenze non particolarmente idroesigenti.

Il gestore, che ha predisposto uno schema distributivo per l'area di intervento, non segnala particolari criticità di approvvigionamento per fabbisogni analoghi a quelli dell'area produttiva di Ospedaletto.

3.1.2 Scarichi idrici

Le previsioni quali-quantitative degli scarichi sono strettamente legate ai vari tipi di consumi e di attività insediate.

L'incremento dei reflui civili determinato dalla presenza degli addetti, applicando un fattore correttivo di 0.8 al fabbisogno e concentrandone l'esercizio in 10 ore, risulta pari a circa 2.5 litri/sec, cioè circa 61 mc/giorno corrispondenti a circa 16.500 mc/anno da avviare a depurazione.

Nella parte pisana dell'area di sviluppo è presente una rete fognaria non collaudata, alla quale sarà possibile collegare la rete fognaria dell'area di intervento previa verifica della adeguata capacità della centralina di sollevamento per il superamento del Fosso Ceria.

Attualmente il depuratore di Oratoio risulta aver saturato la propria potenzialità, tuttavia la realizzazione delle previsioni del piano di ambito consentirà di assolvere all'incremento di carico depurativo.

3.1.3 Consumi energetici

Per le superfici previste con destinazione non produttiva, si stima un fabbisogno di energia elettrica di quasi 3 Mw.

A titolo di esempio, per la destinazione produttiva, si riportano i fabbisogni di energia elettrica di alcune attività produttive riconducibili a tipologie presenti nelle manifestazioni di interesse:

	GWh
siderurgica	902
Legno e mobilio	224

Meccanica	536
Alimentare	407

Nell'area di intervento non risultano particolari difficoltà di fornitura per l'energia elettrica purché vengano realizzate le necessarie cabine di distribuzione secondaria e una cabina di trasformazione primaria direttamente derivata dall'elettrodotto del quale è previsto lo spostamento.

Per il riscaldamento delle volumetrie con destinazione non produttiva si stima un fabbisogno energetico di circa 16 MW termici.

Non risultano particolari criticità per la fornitura di gas.

3.1.4 Emissioni in atmosfera

La quantità e la tipologia delle emissioni sono strettamente legate alle necessità di climatizzazione degli edifici, ai vari tipi di attività insediate e al traffico veicolare.

Per il riscaldamento delle volumetrie con destinazione non produttiva mediante combustione di gas naturale il fabbisogno termico presunto determina la emissione in atmosfera di:

Inquinante	Unità di misura	emissioni
CH4	Kg/Sm3	125
CO	Kg/Sm3	1.046
CO2	Kg/Sm3	2.317.030
N2O	Kg/Sm3	125
COV	Kg/Sm3	209
NOX	Kg/Sm3	2.092
PM10	g/Sm3	280.268

Tra le manifestazioni di interesse sono presenti tipologie di attività come la fabbricazione di altri mezzi di trasporto, la fabbricazione di mobili e altre industrie manifatturiere e la fabbricazione e lavorazione prodotti in metallo che possono essere caratterizzate da significative emissioni di inquinanti in atmosfera.

3.1.5 Rifiuti

I nuovi insediamenti produrranno rifiuti di tipo urbano o assimilabile quali (plastiche, carta, cartone, imballi, ecc...) e rifiuti speciali conseguenti alle attività produttive.

3.1.6 Consumo di suolo

Gli interventi previsti comporteranno una modifica sostanziale dell'area in oggetto con elevate occupazioni di suolo ed alterazione dei valori paesaggistici. L'impatto ambientale risulta comunque contenuto trattandosi di sviluppo di un'area industriale già esistente.

Per l'alterazione dell'assetto idrogeologico si rimanda ai relativi approfondimenti di cui alle Relazioni di fattibilità geologica, a supporto del Piano.

3.1.7 Aumento del traffico

Considerata la scarsa frequenza delle corse sull'unica linea di trasporto pubblico urbano a servizio della zona è presumibile un elevato ricorso all'utilizzo del mezzo privato per il raggiungimento del luogo di lavoro da parte degli addetti (stimati 1160).

L'aumento del traffico veicolare sarà determinato inoltre dai fruitori delle attività commerciali e/o di servizio che si insedieranno nell'area e dai fornitori di materiali e servizi.

4 PRESCRIZIONI E MISURE DI MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

(Rif. Art.29 Prescrizioni per la trasformabilità - Norme Urbanistiche Edilizie di Attuazione)

Il Piano in oggetto prevede la realizzazione di interventi subordinati alle procedure di cui alla L.R.79/98 in materia di valutazione impatto ambientale, relativamente ai “Progetti di infrastrutture per lo sviluppo di zone industriali con superficie interessata superiore a 40Ha” (Allegato B3 - 2a).

4.1 FASE DI CANTIERE

Al fine di ridurre al minimo le interferenze tra la fase di cantiere ed il contesto degli insediamenti e delle infrastrutture esistenti all'interno del quale ricade l'intervento si definiscono le seguenti prescrizioni:

4.1.1 Sistema Acqua

Consumi idrici

Considerato che anche in questa fase è previsto l'allacciamento alla rete e l'utilizzazione della risorsa idropotabile, non dovranno essere eseguite in loco le lavorazioni maggiormente idroesigenti come ad esempio la preparazione del calcestruzzo.

Acque reflue

Le acque reflue dai servizi igienici dovranno essere conferite alla fognatura esistente e da questa al depuratore.

4.1.2 Sistema Aria

Emissione di polveri

Tutte le lavorazioni dovranno essere svolte con modalità tali da limitare al minimo sollevamenti ed emissioni di polveri; dovranno comunque essere previsti adeguati sistemi di contenimento; in caso di necessità potranno essere effettuate bagnature del suolo e delle zone di lavoro.

Emissioni sonore

Tutti gli strumenti e macchinari utilizzati dovranno essere conformi alle norme vigenti in materia e dovranno essere rispettati i limiti per le emissioni sonore relativi alle Classi di appartenenza di cui ai rispettivi P.C.C.A. Per eventuali superamenti di tali limiti dovrà essere fatta richiesta di superamento in deroga.

Emissioni in atmosfera

Tutti gli strumenti e macchinari utilizzati dovranno essere conformi alle norme vigenti in materia di emissioni derivanti dalla combustione e mantenuti sempre in condizioni di perfetta efficienza.

4.1.3 Sistema suolo e sottosuolo

Sversamenti

Se il cantiere prevede aree per il rifornimento di olii e carburanti e aree per la manutenzione ordinaria dei mezzi esse dovranno prevedere l'impermeabilizzazione del suolo e la realizzazione di cordoli di contenimento; i rifornimenti dovranno essere eseguiti alla presenza dell'operatore.

Stoccaggio materiali

Tutte le aree dedicate a tale scopo dovranno essere ricavate all'interno dell'area di cantiere, opportunamente delimitate, ed attrezzate per il contenimento dei materiali stoccati.

4.1.4 Sistema Rifiuti

Rifiuti solidi

I rifiuti solidi dovranno essere gestiti e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente (D.L. 5.2.97, n° 22 e s.m.i.), favorendo il recupero ed il riciclaggio degli stessi.

4.1.5 Sistema Mobilità

Gli accessi al cantiere dovranno essere realizzati in modo da non interferire con la viabilità principale della zona.

Gli automezzi in uscita dal cantiere dovranno garantire il totale contenimento di liquidi, polveri, detriti o altri tipi di perdite provenienti dal carico trasportato.

Per tutti gli automezzi in uscita dal cantiere è prescritto il lavaggio delle ruote e la completa rimozione di fango o altro materiale depositato sulle stesse.

4.1.6 Sicurezza

In aggiunta a quanto sopra si fa presente che in relazione ai rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, come richiesto dalla legge, deve essere prevista la redazione di un apposito Piano di sicurezza, che sarà redatto conformemente all'art 11 del D.L. 528/99 decreto di modifica al D.L. 494/96 e alle linee guida della Regione Toscana.

4.2 FASE DI ESERCIZIO

Risulta necessario l'adeguamento delle infrastrutture attualmente esistenti legate al fabbisogno di acqua potabile, gas ed energia elettrica.

4.2.1 Sistema acqua

Risparmio idrico

Deve essere perseguito il massimo risparmio idrico mediante la progressiva estensione di idonee misure per la razionalizzazione dei consumi di acqua idropotabile attraverso l'utilizzo di fonti di approvvigionamento differenziate in relazione agli usi delle risorse idriche prevedendo:

- Il controllo della rete idrica attraverso il monitoraggio delle rete di distribuzione e l'ammodernamento delle strutture distributive;
- Il reimpiego delle acque reflue, depurate e non, secondo i criteri definiti nella normativa vigente, una volta realizzato un sistema duale di approvvigionamento;
- Il recupero dell'acqua utilizzata nel ciclo di lavorazione se il processo lo consente;
- Il ricorso a metodi e dispositivi tesi al risparmio idrico, soprattutto per le grandi utenze;

- Raccolta e l'impiego delle acque meteoriche con la realizzazione di vasche per la riutilizzazione a scopo irriguo;
- Impiego di erogatori d'acqua a flusso ridotto e/o temporizzato;
- Casette di scarico a doppio comando nei servizi sanitari;
- Nei progetti esecutivi dei fabbricati dovranno comunque essere previsti impianti di autoclave con relativi accumuli.

In caso di insediamento di attività che comportino forti consumi idrici, che potrebbero richiedere prelievi delle acque di falda in grado di ridurre significativamente la risorsa, e determinare l'immissione di grandi quantitativi di reflui nelle acque superficiali, dovranno essere redatti specifici studi di valutazione ambientale che dimostrino la sostenibilità ambientale dell'opera da realizzare.

Rete acquedotto, Rete fognatura e Servizio depurativo

Deve essere previsto l'adeguamento delle infrastrutture relative alla rete acquedotto, fognatura.

I reflui devono essere collettati al sistema fognario e depurati.

La realizzazione delle trasformazioni è subordinata all'adeguamento delle infrastrutture e all'adeguamento-potenziamento del depuratore di Oratoio.

Nel caso che le attività in insediamento producano reflui qualitativamente diversi da quelli civili, deve essere prevista la realizzazione di un depuratore ad hoc.

Reticolo idraulico

In relazione alle modifiche all'assetto originario del reticolo idrografico minore deve essere garantita la funzionalità del sistema drenante.

Considerata la criticità correlata alla messa in sicurezza idraulica si prescrive:

- La realizzazione di opere specifiche nel contesto territoriale individuato dallo strumento urbanistico del Comune di Cascina, sulla base del Piano di riassetto idraulico di cui alle Relazioni di fattibilità geologica, a supporto del P.P.;
- Il ribassamento rispetto ai piani stradali delle aree pubbliche destinate a parcheggio e verde.

Acque sotterranee

La realizzazione di nuovi pozzi che attingono dalla falda freatica deve rispettare quanto contenuto nella normativa di cui al R.D.n.1775 dell'11 dicembre 1933 ed è subordinata, considerato lo sfruttamento delle falde derivante dagli emungimenti per uso industriale in atto nella zona, a opportuni studi tesi ad accertare l'attuale grado di sfruttamento delle falde stesse e verificare la possibilità di ulteriori prelievi senza riduzione significativa e irreversibile della risorsa.

4.2.2 Sistema aria

Le attività produttive che si insedieranno dovranno utilizzare le migliori tecnologie per l'abbattimento delle emissioni.

Inquinamento atmosferico

In relazione alla criticità correlata al sistema aria, in particolare al materiale particolato fine PM₁₀, si prescrive:

- L'applicazione delle migliori tecnologie disponibili per l'abbattimento delle emissioni;
- Il rispetto di eventuali limiti restrittivi in sede di autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi del D.P.R. n.203/88;
- L'adozione di tecnologie pulite;

Inquinamento luminoso

Deve essere rispettato quanto disposto dalla normativa in materia di contenimento dell'inquinamento luminoso di cui alla L.R.37/2000 e L.R.39/2005.

Inquinamento acustico

Gli interventi devono essere realizzati in conformità con i Piani di Classificazione Acustica dei due Comuni, verso i quali si rimanda per quel che concerne specifiche prescrizioni/interventi di risanamento, nonché ai rispettivi Piani di Risanamento acustico.

I progetti inerenti le trasformazioni devono essere redatti in conformità e secondo le procedure di cui alla L.447/95 e la L.R.89/98 e s.m.i.

Devono essere previsti opportuni accorgimenti dal punto di vista acustico quali fasce di rispetto, piantumazioni di alberi e di siepi ai bordi delle strade, materiali fonoassorbenti a tutela degli edifici a destinazione d'uso non esclusivamente produttiva (attività direzionali, logistica, servizi, ecc.), oltre ad un'ideale collocazione degli insediamenti a servizi in relazione alla zona ricadente in Classe VI.

4.2.3 Sistema suolo

Si rimanda alle prescrizioni di cui alle Relazioni di fattibilità geologica, a supporto del Piano.

Le pavimentazioni relative alle sistemazioni esterne dovranno essere realizzate in materiali permeabili, comunque garantendo la tutela della falda.

4.2.4 Sistema energia

Devono essere osservate le fasce di rispetto, definite dalla normativa di settore, in relazione alla presenza della centrale di decompressione e delle relative infrastrutture.

Contenimento dei consumi energetici

Gli interventi di trasformazione devono rispondere ai requisiti di risparmio energetico, anche al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità dell'aria, secondo le prescrizioni previste dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia.

Al fine di incentivare l'edilizia sostenibile a tutela del benessere fisico delle persone, della salubrità degli immobili e del territorio, della riduzione dei consumi energetici, la progettazione deve rispettare i requisiti contenuti nelle linee guida tecnico-costruttive fissate dalla Regione ai sensi dell'art.145 della suddetta Legge, approvate con Delibera G.R.T. n.322 del 28.02.2005.

Per il riscaldamento degli ambienti deve essere realizzato un impianto di cogenerazione elettrotermica, il quale, in caso di fabbisogno termico invernale e di raffrescamento estivo, soddisfi congiuntamente entrambi i fabbisogni.

In alternativa all'impianto di cogenerazione può essere realizzato un sistema di teleriscaldamento degli ambienti mediante collegamento alla centrale elettrica a biomasse in progetto nel Comune di Cascina.

Per il riscaldamento dell'acqua per uso sanitario necessaria dovranno essere installati impianti solari.

E' prescritta l'installazione di impianti fotovoltaici da utilizzare eventualmente anche per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione pubblica; la potenzialità minima dell'impianto fotovoltaico dovrà essere pari almeno al 10 % di quella necessaria complessiva calcolata e documentata per l'illuminazione dei locali.

4.2.5 Sistema radiazioni non ionizzanti

Per la fattibilità dell'intervento è necessario lo spostamento e l'individuazione del nuovo tracciato della linea elettrica di alta tensione 132kV, nonché la realizzazione della nuova cabina primaria, oltre alle cabine di distribuzione.

Per gli insediamenti dovranno essere rispettate le distanze necessarie al rispetto della fascia cautelativa a 0.4 μ T.

4.2.6 Sistema rifiuti

Produzione pro capite e raccolta differenziata

Per incentivare la raccolta differenziata delle diverse categorie merceologiche dei rifiuti con particolare attenzione al recupero di carta, organico ed imballaggi da grandi utenze o comparti territoriali omogenei, al fine di osservare i parametri comunitari in materia, gli insediamenti devono essere dotati di infrastrutture di servizio per lo smaltimento e il recupero dei rifiuti.

Per gli interventi di trasformazione che producono rifiuti speciali devono essere individuate specifiche modalità di smaltimento/recupero, commisurati agli indirizzi fissati dal D.Lgs 22/97 e dai Piani Regionale e Provinciale di Gestione dei rifiuti.

4.2.7 Sistema mobilità

Per la fattibilità dell'intervento è necessaria la realizzazione della viabilità principale di collegamento tra via Volpe e via del Fosso Vecchio e della nuova intersezione del tipo a rotonda nella zona a sud, come indicato negli elaborati grafici.

Secondo il principio della mobilità sostenibile è auspicabile il potenziamento del trasporto pubblico e delle azioni per migliorare la fluidità del traffico.

L'intervento deve prevedere la realizzazione di un sistema infrastrutturale efficiente dotato di piste ciclabili, parcheggi, barriere di verde, dissuasori di velocità e quant'altro necessario.

4.2.8 Sistema natura e paesaggio

Devono essere adottate misure di tutela in particolare:

- realizzazione di siepi, formazioni ripariali, corridoi faunistici in linea con la tutela della biodiversità ambientale;
- creazione di barriere e filari arborei privilegiando la messa a dimora di essenze autoctone ad alto rendimento fotosintetico e resistenti agli inquinanti;
- salvaguardia del tracciato storico di via dei Medici;
- realizzazione di interventi di manutenzione, messa in sicurezza idraulica volti alla conservazione e/o al ripristino degli ecosistemi anche a tutela dei corridoi faunistici;
- scelta di essenze vegetazionali a basso fabbisogno irriguo per la sistemazione delle aree a verde.

4.2.9 Monitoraggio

Secondo quanto previsto dalla L.R. 1/2005, il processo di valutazione/pianificazione deve essere completato attivando specifiche misure di monitoraggio degli effetti dell'attuazione degli interventi.

Le maggiori criticità rilevate riguardano i sistemi acqua e aria per i quali si rilevano esigenze di monitoraggio da accertare e definire successivamente, in base alle specifiche attività produttive che si insedieranno.