

# **Valutazione Ambientale Strategica**

## **Rapporto Ambientale**

Redatto ai sensi dell'art. 24 della LRT 10/2010 e ss.mm.ii.

### **Allegato 6**

**Contributi espressi sul Documento Preliminare dai  
Soggetti competenti in materia ambientale  
Parte I**



**Maggio 2018**



**Elenco dei Contributi espressi sul Documento Preliminare dai Soggetti competenti in materia Ambientale.**

1. Comune di Livorno. Determina n. 3876 del 31/05/2016. Osservazione del Nucleo Unificato Comunale di Valutazione (NUCV) su documentazione preliminare.
2. Regione Toscana, Direzione Ambiente ed Energia- Settore "VIA-VAS". Contributo istruttorio, art. 33 co.2 LR 10/10 (P<sup>^^</sup>EC 7/6/2016)
3. Regione Toscana, Direzione Difesa del suolo e Protezione Civile- Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa.
4. Autorità di Bacino del Fiume Arno. Contributo istruttorio. (PEC 17/03/2016)
5. Ministero dei Beni e delle attività culturali e del turismo. Segretariato regionale dei Beni e delle attività culturali e del turismo. Trasmissione contributi e osservazioni. (prot. 5470 del 06/05/2016,
6. Ministero dei Beni e delle attività culturali e del turismo. Soprintendenza archeologica della Toscana, Firenze (prot n. 4121 del 18/03/2016 e prot. 7664 del 47/05/2016).
7. Autorità Idrica Toscana. Contributi ed osservazioni (PEC 09/06/2016)
8. Azienda Servizi Ambientali S.p.A. Contributo alla revisione del piano strutturale di Livorno (prot. 12046 del 09/06/2016)
9. ARPAT, Area vasta Cista- Dipartimento di Livorno. Parere di merito. (PEC, 10/06/2016)







COMUNE DI LIVORNO

- SETTORE PROTEZIONE CIVILE E SICUREZZA DEI CITTADINI

DETERMINAZIONE N. 3876 DEL 31/05/2016

Oggetto: PROCEDIMENTO PER LA FORMAZIONE DEL NUOVO PIANO STRUTTURALE DEL  
COMUNE DI LIVORNO  
OSSERVAZIONI DEL NUCLEO UNIFICATO COMUNALE DI VALUTAZIONE SU  
DOCUMENTAZIONE PRELIMINARE.

NUCV  
(Nucleo Unificato Comunale di Valutazione)  
Autorità Competente per la Vas  
Parere Fase Preliminare

Procedimento per la formazione del Nuovo Piano Strutturale del Comune di Livorno.  
Osservazioni del Nucleo Unificato Comunale di Valutazione su Documentazione Preliminare.

IL NUCV

Come composto ai sensi della determina del Direttore Generale n.2333 del 13.04.2015 e successive  
modifiche;

Visti

-il D.l.g.s 152/2006 recante "Norme in materia ambientale", ed in particolare la Parte seconda  
relativa alle Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la valutazione di  
impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC) e ss.m.ii;

-la l.r.10/2010 "Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) di valutazione di  
impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza" e ss.m.ii;

Premesso che

-La Giunta Comunale con Deliberazione n.149 del 16.04.2009 ha avviato ai sensi dell'art.15 della  
L.R. 1/2005 (Legge Urbanistica all'epoca vigente), procedimento di revisione generale del Piano  
Strutturale, successivamente integrato con deliberazione n.68 del 01.03.2010.

-Considerato che, a seguito dell'entrata in vigore della nuova legge in materia di governo del  
territorio (L.R. n.65/2014) e della legge in materia di VAS ( L.R. n.10/2010), è stato integrato il  
Documento Preliminare a suo tempo trasmesso con le note di cui al prot.n.96066 del 20.01.2009 e  
prot.n.32395 del 24.03.2010

-Il Soggetto Proponente con nota prot.n.28503 del 10.03.2016, facendo seguito alle sopracitate note,  
ha trasmesso ai Soggetti Competenti in materia ambientale e al Coordinatore del NUCV -Autorità

Competente, il Documento Preliminare aggiornato ai sensi dell'art.23 della L.R. 10/2010 avviando di fatto le consultazioni da concludersi entro 90 giorni a partire dal 10.03.2016.

-Il Coordinatore del NUCV con nota prot.n.32459 del 18.03.2016 ha informato i componenti del NUCV in merito all'avvio della fase di consultazione relativamente al procedimento in oggetto trasmettendo contestualmente il documento preliminare aggiornato.

-Il Coordinatore ha proceduto a riunire il NUCV nelle seguenti date:

-08.03.2016 ore 15.30 -1° Conferenza dei Servizi avente per oggetto "Presentazione del Documento preliminare"

-05.04.2016 ore 15.30 "Incontro tra il Nucleo Unificato Comunale di Valutazione il redattore del Documento Preliminare Ing. Renato Butta il Dirigente del Settore Politiche del Territorio Arch. Paolo Danti;

-28.04.2016 ore 15:30 -2°Conferenza dei Servizi "Discussione collegiale del NUCV"

-24.05.2016 ore 15:30 -3°Conferenza dei Servizi "Predisposizione documento contributi" "Parere fase preliminare"

--Il coordinatore del NUCV per il giorno 24.05.2016, durante la 3°Conferenza dei Servizi ha raccolto le osservazioni/contributi pervenuti dai componenti del NUCV di cui al verbale predisposto in pari data;

-Considerato che il verbale della 3°Conferenza dei Servizi è stato inviato ai componenti del NUCV per eventuali modifiche e/o integrazioni e che non sono pervenute ulteriori indicazioni in merito.

Esaminata

-La documentazione predisposta dal proponente:

DETERMINA

-Di approvare i contenuti del Verbale della Cds finale così come declinati di seguito:

Il territorio del Comune di Livorno può essere schematicamente suddiviso in tre grandi parti: la prima verso Est è costituita da un ampio sistema collinare e pedecollinare degradante verso Ovest, la seconda è formata dal vero e proprio ambito urbano che progradisce verso Nord nella grande area portuale-industriale al confine con Collesalveti, la terza è formata da un interessante sistema costiero in parte murato o semi-urbanizzato almeno fino ai Rex e poi verso Sud quasi completamente naturale (ad eccezione di alcuni tratti in località Quercianella, dove si assiste nuovamente all'inclusione di elementi antropici).

Sulla base di questo – peraltro estremamente semplificato – "schema genetico" della città ed esaminato il Documento Preliminare VAS del PS2 di seguito si tratteggiano i seguenti contributi ai fini della predisposizione del Rapporto Ambientale.

1. Considerato il valore della sua peculiare valenza ambientale e naturalistica occorre che venga particolarmente approfondito il tema legato al sistema della costa collegandolo ad indicatori (ad esempio i mq. di arenili pubblici disponibili ed altri) che rispondano in maniera concreta all'utilizzo della costa sostenibile. Su alcune aree costiere "irrisolte" sarà necessario definire una serie di focus ambientali almeno su: l'area posta a Sud dell'Accademia Navale fino alla Vela, il piccolo golfo di Santa Lucia (dove sfocia il



Felciaio), l'area compresa tra il Porticciolo di Ardenza e lo stabilimento Balneare Onde del Tirreno, l'area a sud dei Bagni Lido compreso l'arco di arenile dei Tre Ponti, le aree di arenile sotto la falesia media di Antignano, l'area tra la Spiaggia del Sale ed il Porticciolo di Antignano. All'argomento "costa" dovranno essere tessute anche questioni di sostenibilità turistica, commerciale, di mobilità ambientale, di valorizzazione estetica percettiva, di valorizzazione culturale (si ricorda il progetto di ri-scoperta del Tracciato dei Cavalleggeri che a nostro modo di vedere può rappresentare la nostra icona di collegamento sulla costa, etc.). Fra le aree costiere "irrisolte" appare utile un particolare approfondimento sul piccolo golfo di Santa Lucia (dove sfocia il Felciaio), anche per migliorarne i livelli della qualità delle acque di balneazione antistanti, che dal 2016 sono classificate "sufficienti", a differenza di tutte le altre acque di balneazione che, dalla Bellana a Quercianella, risultano eccellenti. Ricordiamo che il ritorno all'eccellenza anche in questo tratto può consentire di acquisire la Bandiera Blu (oggi assegnata per il decimo anno consecutivo ad Antignano e Quercianella) ad un tratto di costa livornese più ampio, arrivando a nord fino alla Terrazza Mascagni. Si ricorda tal proposito che il Rapporto Ambientale potrà essere supportato dallo studio eseguito dal CIBM nel 2014 avente come oggetto la "Caratterizzazione delle aree marino costiere di Livorno.

2. Allo stesso modo dovrà essere particolarmente trattato il sistema collinare e pedecollinare anche alla luce della recente L.R. n. 30/2015 tenuto conto di un complessivo sistema naturale a valenza ambientale pur diversificata che a nostro avviso deve legare l'ormai ex Parco Provinciale dei Monti Livornesi, con le aree Natura 2000, la Riserva Marina della Meloria, il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, ma anche - in una logica non autoreferenziale - il Parco di Migliarino san Rossore, l'Oasi di Suese, le pregevoli aree dell'acquedotto di Colognole fino a Collesalveti, le aree dei Poggetti a Rosignano, etc.. Sui temi rivolti alla conservazione e valorizzazione del patrimonio naturalistico-ambientale, non è più possibile a Livorno pensare di non collegare la collina con il mare ed il sistema dei parchi e delle aree naturalistiche di interesse. Elementi di cerniera snodabili verso una nuova apertura (che possa attrarre economia green-blu) sono alcune aree che stanno in posizione mediana tra la collina ed il mare e che sono le cave costiere. Oltre ad avere una specifica trattazione nella Valutazione di Incidenza, più pertinentemente nel Rapporto Ambientale si dovrà riconoscere la sostenibilità della previsione in termini di sistema generale quindi capace di dialogare con il turismo, la cultura, il commercio, l'economia;
3. Il PS2 potrebbe essere l'occasione anche di rivedere i termini del Vincolo Idrogeologico ridisegnando e aggiornando la perimetrazione e quindi espungendo aree che ormai sono state urbanizzate completamente e che risultano incluse in un Vincolo ormai "scaduto". Il RA potrebbe far affiorare questa necessità che deve essere rivolta ai temi della prevenzione del rischio territoriale;
4. Il Rapporto Ambientale (RA) dovrà identificare la sostenibilità in raccordo con le condizioni di rischio geologico, idraulico, sismico e idrogeologico trattati nella specifica relazione geologica a supporto del PS2. Non dovranno essere riportati soltanto gli elementi nuovi di conoscenza acquisiti dalla cartografia tematica, ma anche svolta una riflessione generale sulla sicurezza territoriale in cui siano definiti target ed indicatori misurabili analiticamente e confrontabili;
5. Il RA dovrà trattare il complesso mondo di relazione delle procedure di bonifica comunali, del SIR e del SIN identificando come indicatore prioritario la diminuzione all'esposizione da aree contaminate attraverso la restituzione agli usi conseguente ad attività di bonifica. Per questo si consiglia la presa visione della recentissima cartografia messa a punto dal Comune di Livorno in cui sono indicate le aree oggetto di procedura di bonifica. Altro elemento di interesse è il lavoro che sta conducendo il Tavolo Tecnico coordinato dalla Regione Toscana per la stesura di un Accordo con le Aziende ricadenti nel SIR per il raggiungimento dell'obiettivo comune di messa in sicurezza e/o bonifica delle acque sotterranee contaminate. Questo argomento ricordiamo che ha, come elemento di interesse



anche il livello sanitario atteso che il Ministero dell'Ambiente in raccordo con il Ministero della Sanità e dell'ISS stanno da anni conducendo un progetto rivolto alla conoscenza dei rischi sanitari nelle aree SIN;

6. Il Piano di Azione Comunale sulla qualità dell'aria, in corso di svolgimento, da approvarsi entro la fine di giugno, avrà una durata quinquennale. Gli indirizzi in esso contenuti, tesi ad abbattere le emissioni legate a qualsiasi processo di combustione (metano, gasolio, legna, ecc) riguardano vari settori, quali la mobilità locale, la promozione del trasporto pubblico, la razionalizzazione logistica urbana ed i flussi di traffico, la mobilità pedonale e ciclabile, la promozione della mobilità elettrica, per cui si dovrà prevedere uno sviluppo futuro.
7. Come riportato nel documento, risulta di grande importanza che la pianificazione si confronti con i risultati delle Mappe Acustiche Strategiche. Si ritiene utile anche il confronto con il Piano d'Azione Comunale approvato nel marzo del 2014. Nel Piano di Azione non sono state previste aree silenziose (o aree di quiete) La tematica di queste aree, introdotta con la Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale, viene recepita con il D.Lgs. 194/2005 che definisce le zone silenziose di un agglomerato e la zona silenziosa esterna agli agglomerati e ne prevede la delimitazione da parte dell'Autorità Comunale. Appare opportuno prevederne lo studio. Si chiede di valutare uno studio di un'area destinata alle attività di pubblico spettacolo e per gli spettacoli viaggianti, migliorando e allargando quella esistente che presenta problematiche per la presenza di un elettrodotto o individuando una nuova area alternativa.
8. Altro elemento in progress è costituito dal Piano dei siti estrattivi consegnato agli Assessori di riferimento e in corso di approvazione nel quale sono evidenziate con chiarezza modalità di ripristino ambientale senza procedere più ad alcuna coltivazione e quindi annullando ipotesi di cave nel Comune di Livorno. Quella dei ripristini è materia delicata che dovrà essere affrontata con attenzione identificando misure per poter impedire, ridurre o compensare nel modo più completo gli eventuali impatti temporanei;
9. Elemento di interesse nella trattazione del RA dovrà essere anche tutto ciò che concerne le industrie classificate a Rischio di Incidente Rilevante, ma anche le industrie che possono avere impatti sull'ambiente circostante. In particolare potrebbe essere utile consultare la Revisione Generale del Piano Comunale di Protezione Civile, consegnato già al Sindaco, per definire un ragionamento quadro sulla sicurezza della città e declinare con cura obiettivi di protezione ambientale;
10. Il RA dovrà considerare la sostenibilità ambientale di talune aziende/impianti impattanti sul territorio identificando strategie delocalizzative (in allineamento con le decisioni dell'A.C.) e ponendosi anche in relazione partecipativa con i vari Comitati ambientali che sono nati in città su questo argomento specifico;
11. Il RA dovrà ridefinire i termini della presenza del rigassificatore identificandone le attività e le passività in un bilancio di sostenibilità;
12. Occorrerà trattare con chiarezza la situazione sulla politica dei rifiuti in città con indicatori sfidanti e obiettivi di protezione ambientale di medio-lungo termine per l'aumento della RD in termini percentuali e di qualità considerando come elemento di discussione aperta l'impiantistica propedeutica (inceneritore e non solo, area di Puntone del Vallino?) con un ragionamento di sostanza ambientale sulla discarica ormai esaurita di Vallin dell'Aquila e che allo stato attuale è un'area che ha soltanto dei costi di gestione altissimi (bonifica e attività di post-gestione operativa);
13. Inquinamento elettromagnetico: nel documento preliminare si riporta che occorre definire le aree in cui si possono installare stazioni radio base per la telefonia mobile (che di norma vengono collocate in città e vicino ai centri abitati) Si propone di individuare le aree di riferimento anche per impianti di diffusione radiofonica e televisiva che di norma sono collocati in punti elevati del territorio e di fuori dei centri abitati.



14. Nel Rapporto Ambientale si dovranno prendere in considerazione le interessanti prospettive contenute nel PAES (Piano di Azione delle Energie Sostenibili) e verificare la piena corrispondenza con le previsioni del PS2;
15. Ci sembra importante che vengano approfonditi i temi di una riconversione dell'area ENEL che potrebbe - a secondo delle destinazione e degli usi - avere un impatto in una zona importante della città;
16. Importante considerare il sistema dei Fossi cittadini come elemento di cultura e turismo, sia in termini di valorizzazione, sia in termini di utilizzo anche in correlazione con il sistema dei porti da diporto nautico o se vogliamo con la portualità nautica. Operazioni come delocalizzazione di imbarcazioni su tratti di fossi cittadini, loro ricollocazione in aree adeguate e abbattimento delle soglie di inquinamento (non soltanto delle acque), sono elementi strategici importanti per una riqualificazione complessiva delle acque interne;
17. Necessari alcuni focus sul rapporto stretto che lega la città ed il porto, questione che si sta già dibattendo nell'attuazione della Variante anticipatrice al PS1 e RU del Porto di Livorno. In particolare le aree di cerniera appaiono le più delicate e strategiche sia in rapporto alle attività già presenti, sia a possibili sviluppi;
18. Sempre più spesso i territori comunali si avvicinano al mondo Europeo con la partecipazione a bandi sulla materia ambientale, il Rapporto Ambientale dovrà tenere di debito conto di tutti gli strumenti correlati alla sostenibilità ambientale quali ad esempio: LCA Life Cycle Assessment; VET Valore Economico Totale; IE Impronta ecologica; SWOT Analisi punti di forza-debolezza-opportunità-rischi; MCA Analisi Multi-criteria; DPSIR Indicatori ambientali: determinanti, pressioni, Stato, Impatto, Risposta;
19. In relazione agli aspetti legati alla Sanità Pubblica, all'assistenza sociale compreso il mondo della disabilità, ma anche quello degli stranieri, etc.. e al disagio casa, il rapporto ambientale dovrà approfondire alcuni temi focus della nostra città quali ad es. la localizzazione del nuovo Presidio Ospedaliero e dei distretti socio sanitari e il sistema socio-assistenziale (esempio Case di Riposo e settore della marginalità del disagio etc..).
20. In riferimento alle questioni inerenti la mobilità ed all'esame dei seguenti documenti: *"Documento Preliminare - analisi di sostenibilità degli orientamenti iniziali - marzo 2009. Integrazione del Documento Preliminare redatto ai sensi dell'art.23 della LRT 10/2010 - gennaio 2016."*

*"Parte III - III.5 - Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale."*

Si rileva una discrasia fra gli obiettivi definiti nell'analisi del 2009 con l'integrazione 2016; difatti nella prima questi vengono trattati per tematiche mentre nella seconda per ambiti specifici, questo comporta che gli strumenti della pianificazione individuati al punto 1.2 quali il PUT ed il PUM (pag.20 dell'analisi 2009), trovino molteplici risvolti in più obiettivi trattati nell'integrazione del 2016; per questo si propone di valutare, ancorché ritenuto ad oggi valido quanto definito al punto 1.2 dell'analisi 2009, una migliore integrazione tale che possa conseguentemente permettere una più immediata definizione delle azioni.

*"Parte IV - IV.1 - Individuazione e valutazione degli impatti significativi."*

Analizzando la matrice degli obiettivi/effetti ambientali attesi, attraverso la comparazione della tipologia di intervento ed i suoi effetti negli ambiti di analisi, si rileva la necessità di definire nel rapporto ambientale le attività legate all'ambito delle infrastrutture e della mobilità precisando ed identificando così gli eventuali effetti negativi/positivi e le possibili misure per attenuarne o ridurre gli eventuali effetti.

Relativamente a: *"Relazione Consulente allegata all'Integrazione Documento Preliminare: Aspetti caratteristici della mobilità e delle infrastrutture del Comune di Livorno - .*

*Punti 1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4."*



L'analisi svolta viene suddivisa analizzando in primo luogo la tipologia di spostamenti con riferimenti ai dati censuari, gli aspetti legati al pendolarismo, la popolazione collegata al parco veicolare esistente; e successivamente lo stato, inteso come dotazione di infrastrutture, della rete stradale esistente, della rete di trasporto pubblico locale, della rete ferroviaria e l'analisi dei parcheggi. Si rileva la necessità di aggiornare l'analisi dello stato di fatto delle tematiche trattate; infatti nello specifico non viene menzionato l'intervento del Nuovo Centro, la riqualificazione dell'Ospedale in Viale Alfieri (e quindi la mancata realizzazione di del nuovo a Montenero); gli interventi in atto di modifica della viabilità sul lungomare ed eventuali modifiche delle linee TPL con il differente gestore attuale oltre all'impatto dell'intervento del potenziamento della linea ferroviaria nella zona portuale in corso e l'aggiornamento analisi della sosta a pagamento.

*"Relazione Consulente allegata all'Integrazione Documento Preliminare: Aspetti caratteristici della mobilità e delle infrastrutture del Comune di Livorno - .*

*Punti 2.1 - 2.2."*

Le opportunità di intervento proposte forniscono un'ampia gamma di azioni, interventi, miglioramenti da apportare nella domanda e nell'offerta di trasporto; si rileva la necessità di integrare le criticità analizzate al fine di calibrare più nel dettaglio "le attività" fermo restando l'esecuzione di idonee verifiche mediante simulazioni attraverso software di modellazione; difatti l'identificazione degli interventi, dovuti anche in conseguenza alle azioni pianificatorie sul territorio, permetterà di valutarne i possibili effetti nell'ambito dell'inquinamento acustico ed atmosferico.

21. Cultura come elemento di sviluppo sostenibile, il RA si dovrà allineare alle proposte degli esperti sul tema della cultura e ridefinire un quadro organico delle attività museali e/o culturali in genere;
22. Anche i temi del sociale dovranno essere trattati con una modalità di sintesi sulle questioni più importanti, non soltanto come quadro conoscitivo, ma come elemento propositivo con focus attenti sui vari mondi e sui disagi presenti cui si lega in maniera forte una città che negli ultimi venti anni ha cambiato parecchio la sua "fisionomia demografica" e di relazione tra la popolazione (si veda contributo n. 29);
23. Elemento di innovazione che deve far parte del RA è il sistema infostrutturale: la rete, come viaggia l'informazione, il rapporto con i social, se il PS2 si è interrogato e come su questa nuova realtà della società;
24. Elemento di certo interesse quello del decoro urbano come elemento di miglioramento della percezione visiva di alcuni scorci di città che oggi risultano degradati; quali sono gli obiettivi del PS2 per poter valorizzare, riqualificare, recuperare. Identificare elementi prescrittivi e di decisionalità rivolta anche ai contesti di cittadini nell'ambito di un livello di ampia trasparenza e partecipazione;
25. In linea con le previsioni di PS2, ovvero di sistema e sottosistema è legittimo attendersi, sulla base degli approfondimenti tematici svolti dagli esperti, di identificare i canoni di sviluppo economico complessivo della previsione;
26. Il RA dovrà essere molto preciso sulle attività di monitoraggio che dovranno consentire nello spazio e nel tempo di seguire la previsione del PS2. Particolare attenzione dovrà essere riposta alla struttura del monitoraggio, quindi non solo indicatori da misurare, ma anche chi e che cosa; dovrà essere descritta una cabina di regia che seguirà questa importante partita e le risorse necessarie in raccordo con il Comune di Livorno che dovrà inserire le risorse occorrenti nel proprio Bilancio.



27. Elemento di innovazione nell'ambito di un RA di una siffatta proporzione è legato all'informazione alla popolazione, dobbiamo interrogarci quali siano – una volta approvato il PS2 - i temi su cui puntare per una corretta informazione rivolta alla popolazione sulla base di un'attività strutturata e non sporadica. Questo a partire proprio dal PS2 e dagli incontri che potranno essere organizzati una volta definiti i contenuti del RA;
28. Relativamente all'aspetto economico sarebbe auspicabile che il R.A trattasse la prospettiva di uno sviluppo della città delineando strategie compatibili con l'assetto strutturale e indicando al contempo, mediante strumenti di carattere operativo e attuativo, il percorso possibile per costruire lo scenario previsto a partire dall'inserimento di progetti specifici nel DUP.

Inoltre in considerazione della favorevole situazione climatica e della presenza nella nostra città di numerosi impianti sportivi siti in un'ampia zona adiacente al mare, oltre al numero elevato di atleti professionisti e non, sarebbe importante valorizzare questo patrimonio, facendone un modello educativo di fruizione della città, "un segno distintivo" unico in Toscana e in Italia.

Tenuto conto degli impianti principali già esistenti, vedi lo stadio di calcio con pista di atletica, il campo di atletica leggera (campo scuola), i vari campi di calcio amatoriale, il palasport, il palascherma, le piscine coperte, il campo di rugby, l'ippodromo Caprilli, le palestre sportive, i campi di tennis, la pista di pattinaggio, il campo di golf, i circoli di vela, le scuole di surf, i percorsi di fitness lungomare, creare un collegamento fra gli stessi impianti e le aree di interesse pubblico e privato, attraverso un progetto complessivo all'insegna della sostenibilità ambientale (soprattutto attraverso l'uso di tecnologie green in coerenza con il PAES), che riesca a caratterizzare con forza l'area.

La proposta di pianificazione dovrà tener conto di tutti gli aspetti tecnici, delle risorse necessarie e innanzitutto di possibili soluzioni gestionali a lungo termine, con l'obiettivo principale di attrarre gruppi di investitori privati, anche esteri.

29. Relativamente alla dinamica demografica, sarebbe opportuno che il RA valutasse se siano necessari approfondimenti e/o adeguamenti per i seguenti aspetti:

a) il nostro Comune ha attraversato nella prima fase del nuovo secolo un periodo di stabilità, ottenuta comunque grazie all'apporto di nuovi immigrati (sia italiani che stranieri); la tendenza probabile per i prossimi anni, come già evidenziato nella proiezione demografica riportata nel quadro conoscitivo, è quella di una flessione (che potrà essere più o meno contenuta) nel numero totale di residenti, accompagnata dall'accentuarsi del fenomeno dell'invecchiamento della popolazione (ad esempio, negli ultimi quindici anni, il numero degli ultra-ottantenni ha visto un incremento del 31% circa superando quota 12.500 individui) e della diminuzione del numero di giovani sotto i 18 anni per la persistenza del fenomeno di bassa fertilità. I due fenomeni citati avranno quindi probabile ripercussione nei prossimi quindici-venti anni (orizzonte temporale del PS2) sulle strutture di assistenza sanitaria e residenziale per anziani e sulle strutture scolastiche.

b) Il fenomeno dell'invecchiamento può avere riflessi anche sull'andamento dei settori produttivi: il progressivo invecchiamento della popolazione causerà probabilmente una diminuzione nel tempo della forza lavoro che, in un periodo di probabile andamento poco dinamico del PIL, avrà riflessi sui redditi dei livornesi e quindi anche sulla situazione sociale della città; per quest'ultimo aspetto, sebbene la quota percentuale di stranieri (regolarmente iscritti in anagrafe) sia più bassa rispetto ad altre realtà toscane e nazionali, recentemente alcuni commentatori hanno inserito Livorno tra le città italiane più a rischio di "banlieue", facendo riferimento ai problemi sociali e di integrazione affrontati negli ultimi tempi dalle città franco-belghe; senza



entrare nel merito della controversia, ci si chiede se sia opportuno che il RA delinei e/o imposti riflessioni, spunti e/o strategie per mitigare questo eventuale rischio.

30. Riguardo ai temi del commercio si evidenzia che nel contesto del Piano Preliminare ambientale si fa riferimento "principale" alla deliberazione CC n. 109/2014, nella quale tra gli altri sono "elencati 11 (undici) indirizzi operativi, assieme ad altre iniziative relative ai quartieri nord e al verde pubblico" tra i quali:

- 4 - Predisporre il Piano del Centro: ...
- 7 - Valorizzazione del Sistema dei Fossi e delle Cantine ....
- 8 - Incentivare piani di recupero e di riqualificazione che favoriscano la nascita di piccoli mercati rionali ...
- 9 - Studio di fattibilità per la definizione di un Piano di riqualificazione e valorizzazione del Sistema Costiero dei Monti Livornesi ...

Inoltre trattando della Parte III del citato documento si fanno riferimenti a:

- pag. 20 - Il vigente R.U. all'art. 34 delle NN.TT.A. prescrive che tutti gli interventi nelle cave dismesse ... ( ... punti ristoro, chioschi).
  - pag. 21 - Rifiuti - Attività per conseguire gli obiettivi specifici : Attività del porta a porta - Raccolta differenziata per le attività commerciali.
  - pag. 26 - Costa Urbana e Calafuria Romito - Favorire l'uso pubblico.
  - pag. 28 - Relazione Porto Città - conferma del Porto Turistico Mediceo; Città antica i luoghi della memoria - disincentivare il traffico veicolare.
  - (pag 29 - Riferimento al completamento del "Nuovo Centro" (forse da aggiornare rispetto allo stato di attivazione raggiunto).
  - pag. 33 - Inquinamento acustico - (a parte l'incompleta formulazione del testo) da considerare l'incidenza di locali commerciali, specie rispetto alla liberalizzazione in materia di orari e della possibilità di estendere all'esterno dei locali le attività esercitate.
  - pag. 34 - Parchi aree protette aree agricole - specifici rinvii alla possibilità di insediare attività commerciali e di servizio alle persone.
- 
- pag. 35 - Costa e Attività Balneari e Portualità turistica.

Ebbene, tenuto conto di quanto in precedenza evidenziato, considerate le importanti implicazioni riferibili alle attività qualificabili quali commerciali in senso ampio, sembra poter dire che nel documento di cui si tratta, così come alla "Relazione Economia, Commercio e Turismo" del Prof. Tommaso G. Pompili, sembra poter dire che quasi nessun cenno viene fatto riferito a strategie e applicazioni pratiche di quanto semplicemente enunciato.

Forse sarebbe possibile un maggiore dettaglio almeno per prefigurare possibili scelte future atte a mettere in condizione di esaminare possibili effetti di quanto prospettato.

31. Riguardo le questioni inerenti il verde si condividono le proposte dei contenuti e di indice che verranno elaborati nel Rapporto Ambientale e nella Valutazione di incidenza, tuttavia segnaliamo che viene dichiarato che il Rapporto Ambientale verrà elaborato confrontando e verificando la coerenza del PS con gli altri piani e Programmi a lui pertinenti: - nell'elenco a pag 8 del Documento Preliminare non è elencato il Piano del Parco Provinciale dei Monti Livornesi e non è elencato il Piano di Gestione Forestale delle "Colline Livornesi".



Autorità Competente

Dr. Leonardo Gonnelli

IL DIRIGENTE / RESPONSABILE

GONNELLI LEONARDO / ArubaPEC  
S.p.A.





REGIONE TOSCANA  
Giunta Regionale

Direzione Ambiente ed Energia

SETTORE "VIA - VAS - OPERE PUBBLICHE DI  
INTERESSE STRATEGICO REGIONALE"

in prot. 64104 del 7.5.2015

Comune di Livorno  
al Dott. Geol. Leonardo Gonnelli  
Coordinatore NUCV Autorità Competente per la VAS

al Dirigente del Settore Pianificazione Territoriale e GIS  
c.a. Arch. Paolo Danti

e p.c. Regione Toscana  
Al Responsabile del Settore Pianificazione del Territorio  
c.a. Arch. Antonella Turci

Al Responsabile della PO Toscana Centro Nord  
c.a. Arch. Alessandro Marioni

**Oggetto:** Comune di Livorno. Nuovo Piano Strutturale, avvio del procedimento. Consultazioni VAS, art. 23 LR 10/10 trasmissione integrazione del Documento Preliminare aggiornato.

**Contributo istruttorio - art. 33 co. 2 LR 10/10**

#### Premessa

Il Comune di Livorno con nota PEC del 10.03.2016 in relazione alla formazione del Piano Strutturale in oggetto e ai fini delle consultazioni VAS, ha trasmesso il Documento Preliminare (DP) ai soggetti individuati in qualità di SCA ed enti territoriali interessati fra cui la Regione Toscana.

Il DP inviato all'attenzione del Settore risulta, nel complesso, sufficientemente sviluppato rispetto ad entrambi i dispositivi all'art. 23, lett. a e b della LR 10/10.

In relazione alle criticità e problematiche ambientali segnalate e ai criteri per l'impostazione del Rapporto ambientale (RA), si evidenzia quanto segue per la successiva fase di VAS.

#### Indicazioni generali e metodologiche

In generale si ricorda che il RA, al fine di garantire esaustività ed efficacia della valutazione ambientale, dovrà riportare le informazioni richieste dalla Direttiva 2001/42/CE - All. 2 LR 10/10 - ed in particolare secondo quanto indicato all'art. 24 dovrà in sintesi:

➤ individuare, descrivere e valutare gli impatti significativi sull'ambiente, sul patrimonio culturale e storico-architettonico, paesaggistico e sulla salute della strategia di sviluppo sostenibile definita dal PS per il medio-lungo periodo in coerenza con quanto richiesto all'art. 92 della LR 65/14;

➤ confrontare e valutare scenari progettuali alternativi presi in esame in riferimento al quadro strategico definito per il PS (Parte II RA) e agli obiettivi prioritari (Parte III.1), in relazione all'ambito territoriale più adeguato - UTOE, sistemi e sub sistemi funzionali, territorio rurale - tenendo conto di quanto emerso dall'attuale fase di consultazione e dando evidenza di come sono stati presi in considerazione i contributi pervenuti (art. 24 lett. d bis);

➤ concorrere alla definizione degli obiettivi e delle trasformazioni territoriali proposte evidenziando quali obiettivi ed azioni di sostenibilità ambientale e di compatibilità paesaggistica siano stati integrati e declinati nella disciplina del PS, nel rispetto ed in coerenza alla pianificazione sovraordinata di livello regionale e provinciale e quella di settore in ambito ambientale (interrelazione tra piani di settore energetico, della mobilità, di qualità dell'aria, acustico ed elettromagnetico, della qualità delle acque ecc...).





➤ indicare i criteri di compatibilità ambientale, le misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi sull'ambiente indicatori ambientali di riferimento e le modalità di monitoraggio.

### **Tematiche Allegato 2 LR 10/10**

1 - "Aspetti pertinenti dello stato attuale..." "Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate" e "Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al p/p ... " (L.r. 10/2010 All.2 lett. b - c - d)

Per l'analisi preliminare del contesto, in relazione al quadro delle conoscenze ambientali acquisite, il documento preliminare (DP) mette in luce le principali criticità a vulnerabilità esistenti e le tendenze in atto nel territorio che sono essenzialmente riconducibili alle seguenti tematiche: rischio idraulico e vincolo idrogeologico, rischi industriali, bonifiche di siti inquinati e attività estrattive.

Il RA dovrà riportare la sintesi aggiornata di tale quadro conoscitivo implementato dagli ulteriori approfondimenti conseguiti per i diversi sistemi ambientali delineati e dall'esito della consultazione preliminare con gli enti competenti, in modo da restituire lo scenario iniziale rispetto al quale effettuare la valutazione. Tale sintesi dovrà riportare le informazioni utili a definire un quadro diagnostico, focalizzandosi in particolare sugli obiettivi prioritari e sulle trasformazioni previste, evidenziando gli aspetti peculiari del territorio in termini di tutela e di pregio ed in generale tutti gli elementi utili alla valutazione degli effetti ambientali generati con l'attuazione delle previsioni del nuovo Piano Strutturale.

In generale l'approccio metodologico potrebbe essere quello di affiancare il lavoro di analisi/sintesi delle conoscenze ambientali, degli indicatori qualitativi e quantitativi prescelti per ciascun sistema ambientale, con la restituzione cartografica di una mappa delle sensibilità e delle pressioni presenti o carta dei condizionamenti ambientali. Gli indicatori cartografici che possono essere facilmente definiti con la sovrapposizione di più carte tematiche (tecnica del Map-Overlay), aggregati e pesati sulla base del rispettivo livello di criticità, consentono di avere subito un riscontro delle criticità del territorio.

Potrebbe essere poi costruita e associata, eventualmente in sede di progetto di Piano Operativo, la "Mappa della trasformabilità" e la valutazione ricondotta ad un "giudizio di trasformabilità" sulle previsioni con la definizione degli indirizzi e le eventuali prescrizioni per gli interventi con l'ausilio di "Schede di trasformazione operative".

Riguardo alla tematica rischi industriali sono segnalate situazioni di criticità in particolare nei quartieri nord-occidentali di Livorno, che creano tensione nella cittadinanza per la presenza d'impianti e attività industriali di elevato impatto limitrofe a zone residenziali. Nel DP si fa riferimento all'esito di uno studio sanitario del 2012 realizzato da ISPO, dal quale emerge che nei territori di Livorno e Collesalveti si registra un eccesso di mortalità tumorale rispetto alla media toscana. Premesso quanto sopra si richiede di sviluppare nel RA un focus di approfondimento su tale problematica, con la comparazione e valutazione delle alternative esaminate dall'amministrazione per la delocalizzazione/dismissione delle attività industriali maggiormente inquinanti e le soluzioni opzionate per il miglioramento della situazione attuale e la risoluzione nel medio-lungo periodo.

A tal fine si suggerisce di consultare la recente pubblicazione curata da ISPRA del 2016 "Linee guida per la valutazione integrata d'impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale", che potrebbe risultare utile a chiarire proprio gli aspetti legati alla valutazione degli effetti socio-sanitari e sulla salute nella VAS e per la definizione del sistema di monitoraggio.

Per accedere alle Linee Guida dal web (incollare il link): [http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/linee-guida-per-la-valutazione-integrata-di-impatto-ambientale-e-sanitario-vias-nelle-procedure-di-autorizzazione-ambientale-vas-via-e-aia/leadImage/image\\_view\\_fullscreen](http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/linee-guida-per-la-valutazione-integrata-di-impatto-ambientale-e-sanitario-vias-nelle-procedure-di-autorizzazione-ambientale-vas-via-e-aia/leadImage/image_view_fullscreen)

2 - Obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale (...) e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale (L.R. 10/2010 All. 2 lett. e)





Il Documento preliminare riporta gli indirizzi dell'amministrazione comunale per lo sviluppo sostenibile del territorio e le politiche di riferimento ambientale sottolineando come "la revisione del Piano Strutturale rappresenta l'occasione per costruire una pianificazione territoriale locale con una forte impronta ecologica e ambientale".

Data l'importanza di conseguire tali finalità proposte (DP Parte III.5) considerando che la città di Livorno si propone di diventare "Capitale europea green" nell'arco di 5 anni, dovrà essere esplicitato in che modo tali obiettivi e azioni di sostenibilità ambientale saranno implementati/declinati nel progetto di PS.

A tal fine dovrà essere redatta l'analisi di coerenza interna rispetto agli obiettivi di valenza ambientale integrati e verificata l'efficacia del sistema obiettivi generali e specifici, previsioni e disciplina nel perseguire le finalità ambientali assunte, evidenziando gli interventi che possono confliggere, in assenza di opportune prescrizioni e misure di mitigazione e/o compensazione, con uno o più obiettivi di tutela ambientale prefissati.

La verifica di coerenza dovrebbe essere condotta anche a livello di singole UTOE evidenziando, quale esito della valutazione, i criteri di compatibilità ambientale e paesaggistica individuati da recepire nel Piano Operativo, compresi gli eventuali approfondimenti da conseguire ad una scala di maggior dettaglio.

Quale riferimento delle politiche ambientali a livello europeo si ricorda il VII Programma di Azione Europea - G.U. dell'Unione europea L. 354 del 28 dicembre 2013 – in cui è definito il quadro di programmazione europea con 9 obiettivi prioritari da realizzare per le politiche ambientali fino al 2020. Risultano di pertinenza per il progetto di PS in particolare il 3°, "proteggere i cittadini da pressioni e rischi ambientali per la salute e il benessere" e il 7°, "migliorare l'integrazione ambientale e la coerenza delle politiche".

3 - Possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interazione tra i suddetti fattori. Devono considerarsi tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi e sinergici, a breve, medio, lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi (L.R. 10/2010 All. 2 lett. f)

In generale dovrà essere evidenziato in quale misura risulti garantita la tutela delle risorse essenziali e come risultino assicurati i servizi inerenti l'approvvigionamento idrico e la depurazione delle acque, la difesa del suolo, la gestione dei rifiuti, la disponibilità di energia, i sistemi infrastrutturali e della mobilità.

A livello metodologico è opportuno condurre la valutazione secondo due diversi steps di approfondimento. La valutazione preliminare fa chiaramente emergere alcune questioni ambientali di rilevanza da affrontare che richiedono interventi nel breve – medio termine. La valutazione ambientale su tali specifiche problematiche (rischi industriali e delocalizzazione attività produttive, rifiuti e bonifiche di siti inquinati, interventi di riqualificazione urbana e ambientale...) dovrà conseguire un adeguato livello di approfondimento in cui far emergere chiaramente le scelte operate nel PS, l'interrelazione con la pianificazione settoriale, gli strumenti attuativi previsti e i soggetti coinvolti (FILIERA DI PIANIFICAZIONE – CHI FA COSA), al fine di migliorare la situazione attuale e risolvere le criticità localizzate.

In base agli esiti della valutazione e alle principali differenze in termini di effetti ambientali evidenziate, dovranno essere privilegiate le soluzioni che nel complesso contribuiscono al miglioramento delle problematiche ambientali esistenti segnalate.

In generale tutti i potenziali effetti negativi stimati in via preliminare dovranno trovare nel RA un sufficiente grado di analisi ed un maggior livello dettaglio al fine di prevedere le opportune misure di mitigazione/o compensazione. A tale scopo potrebbe essere utile condurre semplici analisi tipo swot facendo emergere i punti forza e le opportunità, le fragilità ed i rischi conseguenti la valutazione delle soluzioni alternative prese in esame.

In generale si ricorda che al fine di supportare la fattibilità delle previsioni insediative e infrastrutturali introdotte da PS comprese quelle già previste dal PRG vigente e riconfermate, sarà opportuno sviluppare un focus di





approfondimento sulle seguenti tematiche: qualità dell'aria, suolo (consumo ed impermeabilizzazione di suolo ineditato), paesaggio, patrimonio culturale, architettonico ed archeologico, risorsa idropotabile (modalità di approvvigionamento, copertura rete, nuovi fabbisogni idrici), sistema di depurazione e impianti fognari (stato ed efficienza della rete e copertura depurativa), verifica della pericolosità idraulica e geomorfologica, approvvigionamenti energetici, produzione rifiuti, sistema infrastrutturale e della mobilità (compresa l'interrelazione tra i suddetti fattori).

Le verifiche sul dimensionamento dovranno essere parallelamente affiancate alle verifiche di sostenibilità focalizzandosi in particolare sulle nuove previsioni ed aree di espansione residenziale, commerciale/turistico-ricettivo, produttive o miste, evidenziando la compatibilità e sostenibilità al consumo ed uso delle risorse, i limiti e le condizioni delle trasformazioni e delle scelte di pianificazione in merito effettuate.

Rispetto a situazioni di problematicità esistenti e per le previsioni potenzialmente complesse per ubicazione, natura e dimensioni, la SUL massima stimata nel PS per ciascuna destinazione d'uso, dovrebbe essere supportata da valutazioni delle capacità di carico delle singole aree/zone, nelle diverse UTOE, anche con riferimento agli eventuali effetti cumulati che potrebbero, ad es. generarsi, nelle aree miste limitrofe a contesti insediativi esistenti (ad es. per gli insediamenti produttivi o la previsione di attività economiche).

**4 - Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente (LR 10/2010 All. 2 lett. g)**

A seguito degli esiti della valutazione, si richiede di specificare quali indirizzi e misure di sostenibilità, di tutela ambientale e compatibilità paesaggistica siano integrati nella disciplina del PS nel rispetto ed in coerenza alla pianificazione sovraordinata di livello regionale, in particolare al PIT con valenza di Piano Paesaggistico, di livello provinciale e di settore in ambito ambientale.

Per le criticità di maggior rilievo evidenziate, dovranno essere forniti indirizzi di sostenibilità e specifiche misure per mitigare e compensare nel modo più completo possibile gli impatti negativi rilevati da recepire nel PS eventualmente da declinare nella disciplina del PO, anche sotto forma di indirizzi/prestazioni e prescrizioni per la pianificazione attuativa e la progettazione edilizia.

Riguardo alla pianificazione delle attività industriali, alla bonifica e rifunzionalizzazione delle aree produttive dismesse, auspicando al miglioramento e risoluzione delle situazioni di criticità delineate, si raccomanda di indirizzare la pianificazione e progettazione degli interventi all'assunzione dei criteri e requisiti ambientali previsti per le aree APEA (Area Produttiva Ecologicamente Attrezzata).

A tal fine si suggerisce di consultare il documento "L'applicazione della disciplina toscana sulle Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate: metodologia e casi studio" ed in particolare il Vol. II, in cui sono definite le migliori modalità operative e soluzioni specifiche in grado di soddisfare i criteri prestazionali delle APEA, individuando soluzioni specifiche e misure di protezione di suolo e sottosuolo, di tutela della risorsa idrica, per la mobilità e logistica, per l'energia, per l'uso efficiente delle risorse e la gestione dei rifiuti, per la protezione dell'habitat e del paesaggio, per la protezione dell'inquinamento, per la tutela della salute e della sicurezza. Tali criteri e soluzioni potrebbero risultare utili anche per indirizzare e prevedere gli interventi di miglioramento ambientale dei comparti di rigenerazione urbana, in particolare per gli interventi più complessi e ritenuti maggiormente strategici.

Per accedere alle Linee Guida dal web (incollare il link): <http://www.regione.toscana.it/-/l-applicazione-elladisciplina-toscana-sulle-aree-produttive-ecologicamente-attezzate-metodologia-e-casi-studio>

Per la definizione di misure mitigative e compensative per il consumo e l'impermeabilizzazione del suolo, si suggerisce di consultare il documento "Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo", Commissione Europea, 2012, in cui si trovano enucleate le migliori tecniche sperimentate.





Per approfondire la tematica e prevedere eventuali misure di mitigazione e/o compensazione, dal web incollare il link: [http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil\\_it.pdf](http://ec.europa.eu/environment/soil/pdf/guidelines/pub/soil_it.pdf)

**5 - Monitoraggio integrato PS e VAS (LR 10/10, All. 2 lett. i)**

Si ricorda che il programma di monitoraggio VAS deve essere strutturato integrando quello di monitoraggio già previsto per il PS ed in particolare essere finalizzato al controllo di quegli aspetti critici e di problematicità emersi nel corso della valutazione, in riferimento agli effetti ambientali potenzialmente negativi nell'ambito territoriale oggetto delle trasformazioni o aspetti di conflittualità con gli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dal PS.

Al fine di consentire un agevole ed efficace controllo sia della realizzazione degli obiettivi ed Interventi previsti dal PS e, parallelamente, degli obiettivi di sostenibilità prefissati, si ritiene necessario sistematizzare le misure previste per il monitoraggio per ciascuna componente ambientale in un programma integrato e pianificato per step e verifiche intermedie successive in cui garantire il costante flusso informativo, indicando il set prioritario di indicatori di contesto, di risultato e ambientali prescelti.

La scelta degli indicatori dovrebbe essere orientata ai seguenti criteri e caratteristiche: indicatori certi e facilmente reperibili, di agevole interpretazione, aggiornabili, associabili ad una collocazione spaziale strategica in caso di valutazioni puntuali, indicatori qualitativi e quantitativi derivanti anche da standard di legge, indicatori cartografici. A corredo dell'azione di monitoraggio potranno così essere utilizzate le opportune misure di mitigazione e compensazione.

Si ricorda infine che l'art. 29 della LR 10/10 prevede che siano individuate le responsabilità, i soggetti, i ruoli e le risorse finanziarie necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

Cordiali saluti,

La Dirigente Responsabile  
Arch. Carla Chiodini

Il funzionario: Arch. Sandra Pratesi  
Tel. 055 438 4310 email: [sandra.pratesi@regione.toscana.it](mailto:sandra.pratesi@regione.toscana.it)







**REGIONE TOSCANA**  
**Giunta Regionale**

Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile  
Genio Civile Valdarno Inferiore e Costa  
Sede di Livorno

**Oggetto: Procedimento per la formazione del nuovo Piano Strutturale. Trasmissione dell'integrazione del documento preliminare ambientale, aggiornato ai sensi dell'art. 23 L.R. n. 10/2010.**

Al **COMUNE DI LIVORNO**  
Dipartimento 4 – Politiche del Territorio  
Settore Pianificazione Territoriale e GIS  
c.a. Arch. Paolo Danti  
PEC: [comune.livorno@postacert.toscana.it](mailto:comune.livorno@postacert.toscana.it)

Si riscontra la Vostra nota del 10/03/2016 relativa al procedimento in oggetto, pervenuta al protocollo AOOGR/87033 del 10/03/2016. Si prende dunque atto che l'Amministrazione Comunale di Livorno ha avviato, nel 2009, ai sensi dell'allora vigente L.R. n. 1/2005, il procedimento di revisione generale del Piano Strutturale, successivamente integrato nel 2010. A seguito del tempo trascorso, del lavoro istruttorio ancora in corso e del mutato contesto normativo ed a seguito dell'entrata in vigore della nuova legge in materia di governo del territorio (L.R. n. 65/2014), l'Amministrazione Comunale ha ritenuto necessario integrare il rapporto ambientale, aggiornato ai sensi dell'art. 23 della L.R. n. 10/2010, a suo tempo trasmesso.

Vista la documentazione redatta, si ritiene utile far presente quanto segue:

- il quadro conoscitivo di supporto al vigente Piano Strutturale dovrà essere aggiornato sia per gli aspetti di rischio idraulico sia per quelli geomorfologici. In particolare si ricorda la necessità di recepire l'ambito di pericolosità geomorfologica relativo all'evoluzione della franosità che ha interessato ed interessa la collina del Santuario di Montenero, nonché i punti critici ed i condizionamenti connessi alla difficoltà di drenaggio ed allontanamento delle acque meteoriche che provocano allagamenti significativi nell'ambito urbano;
- si ricorda inoltre la necessità di recepire nel quadro conoscitivo lo sviluppo del Reticolo dei corsi d'acqua così come approvato con DCRT. n°9/2015 ai sensi dell'art. 22 della L.R. 79/2012., nonché di valutare l'esposizione al rischio idraulico tramite studi aggiornati con le nuove curve di possibilità pluviometrica fornite dalla Regione Toscana;
- per le UTOE ricadenti in classe di pericolosità idraulica molto elevata dovrà essere fatto riferimento al rispetto dell'art. 2 della L.R. 21/2012;
- le indagini geologico-tecniche da redigere a supporto del nuovo Piano Strutturale dovranno essere depositate presso questo Settore con le modalità previste dal D.P.G.R. 25 ottobre 2011 n. 53/R, ovvero dal Regolamento in vigore al momento dell'adozione.

Distinti saluti

Il Dirigente  
(Ing. Francesco Pistone)

Referente Istruttoria  
M. Rossi

Responsabile PO  
G. Ceravolo





Prot. 31877 DEL 17/3/2015



# Autorità di Bacino del Fiume Arno

Area Pianificazione, Tutela e Governo della risorsa idrica  
e procedure VAS, VIA ed AIA

Prot. n. del

Al Comune di Livorno  
Dipartimento 4 - Politiche del Territorio  
Settore Pianificazione Territoriale e GIS  
Piazza del Municipio, 1 - 57123 Livorno

comune.livorno@postacert.toscana.it

Oggetto: Formazione del nuovo Piano Strutturale - Integrazione del Documento Preliminare Ambientale aggiornato. Contributo istruttorio. Rif. Vs. Nota prot. 28503 del 10.03.2016 - Ns. prot. 0000716 del 10.03

(1) Ai fini della definizione del quadro conoscitivo e delle conseguenti valutazioni ambientali, si dovrà tener conto di tutti gli studi e degli strumenti di questa Autorità come riportati sul sito ufficiale [www.adbarno.it](http://www.adbarno.it); con riferimento in particolare alla Pericolosità geomorfologica i contenuti del nuovo Piano Strutturale, come la sua attuazione, dovranno risultare coerenti al Piano di Bacino stralcio Assetto Idrogeologico (PAI) approvato con DPCM 6 maggio 2005/GU n. 230 del 3/10/2005.

Per quanto attiene invece alla disciplina relativa al rischio idraulico si richiama il Piano stralcio per la Riduzione rischio idraulico e si segnala ancora che in data 3 marzo 2016 è stato approvato dal Comitato Istituzionale Integrato il Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (P.G.R.A.) con le relative misure di salvaguardia: i contenuti del nuovo Piano Strutturale, come la sua attuazione, dovranno dunque risultare coerenti anche con gli obiettivi di gestione del rischio in conformità alla relativa Disciplina di Piano. Si rappresenta tuttavia che il quadro di riferimento definitivo dovrà essere precisato tenendo conto che le Regioni, ai sensi del PGRA sopra richiamato, dovranno disciplinare le condizioni di gestione del rischio idraulico per quanto riguarda gli interventi di Progetto.

Trattando infine della tutela delle risorse idriche, nella medesima seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo us, è stato approvato il Piano di Gestione delle Acque dell'Appennino Settentrionale consultabile sul sito [www.appenninoseptentrionale.it](http://www.appenninoseptentrionale.it).

Rimandando per eventuali chiarimenti al dott. agronomo Renato Sassaroli (tel. 055-26743227; e-mail: [r.sassaroli@adbarno.it](mailto:r.sassaroli@adbarno.it)) si porgono con l'occasione distinti saluti.

Il Dirigente  
(Ing. Isabella Bonamini)

IB/RSa

① Diretta solitamente al ing. Chioducci e al Momo





FI, 18/3/2016



**Ministero  
dei beni e delle attività  
culturali e del turismo**

Soprintendenza Archeologia della Toscana  
Firenze

Al Segretariato regionale del Ministero dei  
beni e delle attività culturali e del turismo  
per la Toscana

[mbac-sr-tos@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sr-tos@mailcert.beniculturali.it)

Al Comune di Livorno - Dipartimento 4

[comune.livorno@mailcert.toscana.it](mailto:comune.livorno@mailcert.toscana.it)

p.c. Alla Regione Toscana

[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

Prot. n. 4121 Allegati  
Class. 34.13.01/1.82

Risposta al foglio prot. n. 3772 del  
14/03/2016; cl.34.13.01/1.82; prot. n. 3276  
del 3/03/2016; cl.34.13.01/1.42.

**OGGETTO: Comune di Livorno.**

**Piano/programma: Proposta progettuale di Piano Strutturale (PS2).**

**Procedimento: Adeguamento e conformazione al P.I.T. con valenza di Piano paesaggistico, ai sensi dell'art. 21 della Disciplina di piano (e avvio del procedimento art. 17 L.R.T. 65-2014 con contestuale Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art. 23 della L.R.T. 10-2010). Consultazione dei soggetti competenti.**

**Autorità competente: Regione Toscana**

**Contributo di competenza.**

In riferimento alla proposta progettuale di Piano Strutturale in oggetto, questa Soprintendenza, per quanto di competenza, sottolinea la carenza della documentazione relativa ai siti archeologici del Comune di Livorno; infatti, pur essendo ricordati i siti a vincolo archeologico ed i siti tutelati ex art. 142 c. 1, lett. m) del Codice, sono trattati invece in modo superficiale e assai incompleto (quadro conoscitivo territoriale, pp. 282, 303, 305), quelli che sono gli altri siti (oltre cinquanta) ad elevato rischio archeologico ma non vincolati in quanto non ancora indagati e riguardo ai quali, ai fini della redazione del Piano strutturale Comunale, questa Soprintendenza ha già più volte informato il Comune di Livorno, richiedendo la stesura di un quadro conoscitivo del rischio archeologico del territorio comunale con



Ministero  
dei beni e delle  
attività culturali  
e del turismo

SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGIA DELLA TOSCANA  
Via della Pergola, 65 - 50121 FIRENZE  
TEL. 055 - 23575 FAX 055 242213  
e-mail: [sar-tos@beniculturali.it](mailto:sar-tos@beniculturali.it) - PEC: [mbac-sr-tos@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sr-tos@mailcert.beniculturali.it)

mappatura di tutti i siti, e trasmettendone documentazione in via informale e in occasione di riunioni operative a partire dal marzo 2014.

Pertanto si sottolinea come in assenza all'interno del Piano Strutturale di una mappatura di tutti i siti a rischio archeologico, risulti impossibile valutare gli impatti derivanti dall'applicazione del Piano stesso e ridurre o azzerare il rischio a carico del patrimonio archeologico esistente.

Distinti saluti.

IL SOPRINTENDENTE

dott. Andrea Pessina



LA

Responsabile del procedimento  
dott.ssa Lorella Alderighi  
lorella.alderighi@beniculturali.it  
tel. 055 2357779; cell. 3351449119



h. f. 53045 del 10.9.2015



06 MAG 2016

Firenze,

Ministero

dei beni e delle attività culturali e del turismo

Segretariato regionale del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per la Toscana

Prot. n. 5470 Allegati \_\_\_\_\_

Al Comune di Livorno

[comune.livorno@mailcert.toscana.it](mailto:comune.livorno@mailcert.toscana.it)

**OGGETTO: COMUNE DI LIVORNO (LI).**

*Piano/programma:* Formazione nuovo Piano Strutturale PS2.

*Procedimento:* Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi dell'art. 23 della L.R.T. 10- 2010. Consultazione dei soggetti competenti. Integrazione Documento Preliminare.

*Autorità competente:* Comune di Livorno – Dipartimento 4, Politiche del Territorio.

Trasmissione contributi e osservazioni.

E, p.c. Alla Soprintendenza Belle arti e paesaggio  
per le province di Pisa e Livorno  
[mbac-sbcap-pi@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sbcap-pi@mailcert.beniculturali.it)

Alla Soprintendenza Archeologia della Toscana  
[mbac-sar-tos@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sar-tos@mailcert.beniculturali.it)

Regione Toscana - Direzione Urbanistica e Politiche  
abitative Settore tutela, riqualificazione e valorizzazione del  
Paesaggio  
[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

In riferimento alla nota prot. n. 28503 del 10.03.2016 (ns. prot. n. 2981 del 11.03.2016), con la quale il Comune di Livorno in qualità di Autorità competente ha comunicato l'avvio della procedura di VAS indicata in oggetto e, contestualmente, ha trasmesso il Documento Preliminare aggiornato ai sensi dell'art. 23 della L.R.T. 10- 2010, ai fini della fase di consultazione dei soggetti competenti nell'ambito della suddetta procedura,

considerato quanto riportato dal D.Lgs. 152/2006 s.m.i. circa le procedure di VAS per piani che possono avere effetti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale,

visto il contributo espresso dalla Soprintendenza Archeologia della Toscana con nota prot. 4121 del 18.04.2016 che di fatto non ritiene adeguata la mappatura dei siti di interesse archeologico presenti sul territorio comunale.

Questo Segretariato, vista la nota della Soprintendenza Belle arti e paesaggio per le province di Pisa e Livorno prot. 3384 del 30.03.2016 ed in attesa del contributo di specifica competenza scaturito dagli approfondimenti in essere, formula le seguenti valutazioni e osservazioni premettendo che:

dall'esame del Documento preliminare e degli altri corposi documenti di Piano, pur concordando con le impostazioni di principio relative agli obiettivi di "rigenerazione e riqualificazione urbana ed ambientale", alla "tutela della Costa e Salvaguardia delle caratteristiche paesaggistiche delle aree inedificate", al "rafforzamento delle connessioni "verdi" tra la costa e la collina",

e nonostante la descrizione storica contenuta nel § 3 "Analisi del patrimonio storico, culturale ed archeologico" del QC territoriale, nei confronti del patrimonio culturale non pare risultare un quadro coerente nell'impostazione generale che consenta i necessari approfondimenti in merito agli effetti ed ai possibili impatti a carico dei beni culturali, dei beni archeologici, delle aree dichiarate di notevole interesse pubblico art. 136 e delle aree tutelate per legge art. 142 del Codice coinvolte anche indirettamente dall'applicazione del piano in esame.

Par quanto sopra espresso questo Segretariato regionale, ritenendo che la componente ambientale riferita al patrimonio culturale nel suo complesso possa essere ulteriormente implementata, fornisce il proprio contributo ai fini della redazione del Rapporto ambientale il quale dovrà essere articolato come segue e dovrà comprendere l'elenco completo e apposite tavole con riportati i beni puntuali e le aree tutelate ai sensi della parte II e della Parte III del Codice con riferimento a:

- beni culturali e beni archeologici tutelati dalla parte II del codice localizzati sul territorio;
- immobili ed alle aree di notevole interesse pubblico art. 136 del codice;
- aree tutelate per legge art. 142 del codice.



Ministero  
della cultura  
e del turismo  
Via dei Castellani, 3

Ufficio Firenze V.R. Casella Postale 136 - 50123 Firenze

Cent. 055 27189750 - email: [sr-tos@beniculturali.it](mailto:sr-tos@beniculturali.it) - PEC: [mbac-sr-tos@mailcert.beniculturali.it](mailto:mbac-sr-tos@mailcert.beniculturali.it)

Ed inoltre - ai fini della redazione del rapporto ambientale - si propone di approfondire le seguenti tematiche attinenti al patrimonio culturale come sopra richiamato:

- analisi ed evoluzione delle aree che potrebbero essere significativamente interessate con l'applicazione del piano e la considerazione dei possibili impatti significativi relativi ai beni materiali, al patrimonio culturale, anche architettonico, archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra questi e gli altri fattori ambientali;
- misure previste per impedire, ridurre o compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi conseguenti all'attuazione della variante in oggetto,
- monitoraggio e il controllo degli impatti ambientali significativi sul patrimonio culturale derivanti dall'attuazione della variante in oggetto.

Al fine di agevolare la consultazione e l'acquisizione dei dati conoscitivi inerenti la componente ambientale riferita al patrimonio culturale, si segnala il sito della Regione Toscana

<http://www502.regione.toscana.it/geoscopio/pianopaesaggistico.html>

Si chiede pertanto all'Autorità Competente di tenere conto delle presenti osservazioni nelle fasi successive della procedura in oggetto e di voler cortesemente informare direttamente quest'Ufficio sulle decisioni intraprese in ogni fase del procedimento.

IL SEGRETARIO REGIONALE  
arch. Paola Grifoni



FB/



*Autorità Idrica Toscana*

Lucca, lì 09/06/2016

Prot. (v. PEC)

**Spett.le** Comune di Livorno  
Dipartimento 4 – Politiche del Territorio  
Settore Pianificazione Territoriale e GIS  
**c.a** Arch. Paolo Danti  
[comune.livorno@postacert.toscana.it](mailto:comune.livorno@postacert.toscana.it)

**p.c.** ASA SpA  
Consigliere Delgado  
Ing. Ennio Marcello Trebino  
[asaspa.protocollo@legalmail.it](mailto:asaspa.protocollo@legalmail.it)

**Oggetto: Procedimento per la formazione del Nuovo Piano Strutturale Comunale. Contributi e Osservazioni.**

Con riferimento alla Vs nota del 10/03/2016 in cui si chiedevano contributi e osservazioni in merito al Documento preliminare ambientale aggiornato (DPA) inerente il procedimento di formazione del Nuovo Piano Strutturale Comunale, tenuto conto della nota ASA prot. n. 12045/2016 ricevuta in data odierna, agli atti con prot. n. 8690/2016, si propongono le considerazioni che seguono.

L'Autorità Idrica Toscana (AIT) ha approvato con Del. Ass. n. 7 del 31/03/2016, il Piano d'Ambito Toscano (PdA) (<http://www.autoritaidrica.toscana.it/vas-piano-d-ambito/piano-di-ambito-e-vas-approvata>) che rappresenta il quadro di riferimento per la pianificazione, la programmazione ed il controllo del servizio idrico integrato regionale, conformemente a quanto previsto degli art. 147 e segg del D.Lgs. 152/2006.

A tale strumento fanno da coronamento, dal punto di vista attuativo, i Programmi degli Investimenti dei Gestori del Servizio Idrico Integrato tra cui quello di ASA SpA, approvato con Del. Ass. n. 6 del 24/04/2014, per il quale è prevista entro l'estate 2016 una nuova proposta e la conseguente valutazione per l'approvazione da parte dell'AIT. In ALLEGATO 1 l'estratto relativo al Comune di Livorno del Pdi approvato.

Dai dati di PdA il Comune di Livorno rappresenta il terzo comune toscano in termini di popolazione e volumi fatturati di acqua potabile dopo Firenze e Prato. La città è servita dal secondo depuratore più grande della regione che ha una capacità di trattamento di progetto di c.ca 239.000 AE.

Rinviando ai contenuti della relazione ASA i dettagli sui singoli servizi gestiti (acquedotto, fognatura e depurazione) e alle specifiche criticità segnalate, riteniamo in questa fase del procedimento di sottolineare alcuni aspetti.

#### **Servizio acquedotto**

Per quanto riguarda il servizio acquedotto si fa presente che, anche come conseguenza dei disservizi manifestatisi nei primi mesi del 2013 a seguito del rilevante guasto che ha interessato la principale adduttrice dell'acquedotto Comunale, il Pdi ASA approvato ha introdotto una serie di investimenti di messa in sicurezza dell'acquedotto riguardanti sia la manutenzione straordinaria delle reti, con particolare riferimento alle

# Autorità Idrica Toscana

---

principali tubazione di adduzione, sia la capacità di compenso, a beneficio della continuità del servizio fornito all'utenza. Tali interventi non esauriscono le necessità di investimento per la messa in sicurezza dell'approvvigionamento idrico cittadino e pertanto il nuovo Pdl ne prevederà ulteriori.

In considerazione dello sviluppo previsto dell'area portuale con la realizzazione della piattaforma Europa, sarebbe auspicabile una visione coordinata degli investimenti necessari per il settore acquedotto e delle relative possibilità di copertura finanziaria insieme a Comune e Autorità Portuale (cfr DPA, p.27 servizi di interesse generale).

## Servizi di fognatura e depurazione

Con riferimento al servizio di fognatura e depurazione il tema che ci preme sottolineare è la proposta di delocalizzazione del depuratore del Rivellino, per la quale ASA ha illustrato dal 2015 in varie sedi agli Enti interessati (Comune, Regione, Autorità Portuale, AIT ecc.) le ipotesi progettuali.

Questo si articola in 2 successive fasi:

- prima fase: lavori di adeguamento della linea fanghi, potenziamento del sistema di collettamento, collegamento piattaforma extraflussi Paduletta ed interventi di mitigazione ambientale oltre costruzione di un lotto di ossidazione da 30.000 AE presso il nuovo sito idoneo a risolvere il deficit depurativo attuale di c.ca 15.000 AE;
- seconda fase: completa delocalizzazione al nuovo sito della depurazione cittadina;

Attualmente il Pdl trova copertura finanziaria solo per la prima fase dell'intervento, da c.ca 8 M€, rinviando al reperimento di adeguate coperture finanziarie la seconda fase, stimata in c.ca 30 M€.

Lo sviluppo di un nuovo depuratore in area delocalizzata assommerebbe diversi vantaggi:

- liberare un'area urbanisticamente di pregio limitrofa al waterfront cittadino (cfr DPA pag. 11, interventi di rigenerazione urbana e p. 27, par. c4 Relazioni Porto Città);
- poter valutare la progettazione di un impianto idoneo al trattamento delle acque di falda provenienti dal SIR (cfr DPA, pag. 17 e segg);
- poter sviluppare una sinergia tra il trattamento fanghi con digestione anaerobica ed il trattamento di frazioni organiche biodegradabili dei rifiuti, con particolare riferimento alla FORSU, nell'ottica dell'ottimizzazione dei servizi e dell'autonomia cittadina del ciclo dei rifiuti (cfr DPA, p. 21). Si fa presente che tale proposta, da poter sviluppare già a partire dall'impiantistica esistente in area Picchianti (digestori ITF), è già stata più volte indicata all'Amministrazione Comunale ed all'azienda dei rifiuti a partire dal 2012, in cui sono stati presentati i risultati di uno specifico progetto di ricerca svolto a riguardo (progetto C-STEP). A tal proposito, come contributo conoscitivo, si allega la nota di osservazione al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e Bonifica dei Siti Inquinati che AIT ha inviato alla Regione nel 2014 (ALLEGATO 2);
- migliorare la copertura e l'adeguatezza dei servizi sul territorio potendone estenderli anche al trattamento di acque reflue industriali o rifiuti liquidi compatibili (anche dall'area portuale) in sinergia con altri soggetti interessati;
- consentire la realizzazione di un impianto destinato al recupero delle acque reflue trattate per la produzione di acqua industriale.



# *Autorità Idrica Toscana*

---

Per tale motivo riteniamo che, se l'Amministrazione ritiene strategico l'intervento nel quadro di miglioramento ambientale del Comune, il documento di Piano dovrebbe dare al progetto di delocalizzazione del depuratore maggiore significatività insieme ai suoi numerosi possibili effetti positivi correlati (cfr DPA pag. 33).

Si auspica in tal senso che il Comune promuova un tavolo tecnico per rendere concretizzabile l'ipotesi di delocalizzazione anche dalla stessa auspicata.

A contributo ulteriore si invia il parere già trasmesso nel 2010 nell'ambito del procedimento Variante anticipatrice al vigente Piano Strutturale e al vigente Regolamento Urbanistico per l'approvazione del PRG del Porto di Livorno, in cui si anticipavano alcuni dei temi trattati (ALLEGATO 3).

Distinti saluti,

Il Responsabile dell'Ufficio Area Vasta Costa

*Ing. Lorenzo Maresca*

Documento con firma digitale

ai sensi dell'art.21 co.2 D.Lgs82/2005

ALLEGATO 1, Estratto Pdl ASA 2014-2026 approvato con Del. Ass. AIT n. 6/2014

ALLEGATO 2, Osservazioni AIT al Piano Regionale GRU e BSI; prot. 5606/2014;

ALLEGATO 3, Parere reso da ATO 5 nel 2010 nell'ambito del procedimento Variante anticipatrice al vigente Piano Strutturale e al vigente Regolamento Urbanistico per l'approvazione del PRG del Porto di Livorno; pot. n. 165/2010



Nord - Est		6.365.764	806.664	5.559.100
G014	NUOVI IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE	200.000	66.000	134.000
G016	POTENZIAMENTO E ADEGUAMENTO FUNZIONALE ACQUEDOTTO DI LIVORNO	5.390.573		
G028	ADEGUAMENTO E OTTIMIZZAZIONE FUNZIONALE RETI DI ACQUEDOTTO POTABILE ZONA NORD EST	510.000	0	510.000
G043	ADEGUAMENTO FUNZIONALE E OTTIMIZZAZIONE IMPIANTI ACQUE POTABILI ZONA NORD EST	15.000	0	15.000
G038	ADEGUAMENTO E OTTIMIZZAZIONE CABINE MT/BT ZONA NORD EST	86.561	20.456	66.105
G033	MANUTENZIONE STRAORDINARIA RETI DI ACQUEDOTTO ZONA NORD EST	108.630		
G157	ADEGUAMENTO E OTTIMIZZAZIONE IMPIANTI TECNICI CIVILI DEL GESTORE	55.000	28.664	79.966
FOGNAATURA		1.812.360	0	1.812.360
Nord - Est		1.812.360	0	1.812.360
G079	DEPURAZIONE DI LIVORNO	1.420.595	0	1.420.595
G059	ADEGUAMENTO FUNZIONALE E OTTIMIZZAZIONE RETI DI FOGNATURA ZONA NORD EST	160.000	0	160.000
G069	ADEGUAMENTO FUNZIONALE E OTTIMIZZAZIONE IMPIANTI ACQUE REFLUE ZONA NORD EST	140.000	0	140.000
G064	MANUTENZIONE STRAORDINARIA RETI FOGNARIE ZONA NORD EST	31.765	0	31.765
G074	MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI ACQUE REFLUE ZONA NORD EST	60.000	0	60.000
DEPURAZIONE		6.186.249	1.779.841	4.406.408
Nord - Est		6.186.249	1.779.841	4.406.408
G038	ADEGUAMENTO E OTTIMIZZAZIONE CABINE MT/BT ZONA NORD EST	63.518	0	63.518
G079	DEPURAZIONE DI LIVORNO	5.773.176	1.591.781	4.181.395
G069	ADEGUAMENTO FUNZIONALE E OTTIMIZZAZIONE IMPIANTI ACQUE REFLUE ZONA NORD EST	22.119	0	22.119
G074	MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI ACQUE REFLUE ZONA NORD EST	42.291	0	42.291
G215	INTERCONNESSIONE RETI SII E GAS DI NIBBIAIA CON QUERCIANELLA (CHIOMA)	285.145	188.060	97.085
STRUTTURA GESTORE		324.000	100.000	224.000
Nord - Est		324.000	100.000	224.000
G114	MANUTENZIONE STRAORDINARIA EDIFICI DEL GESTORE	220.000	100.000	120.000
G157	ADEGUAMENTO E OTTIMIZZAZIONE IMPIANTI TECNICI CIVILI DEL GESTORE	85.000	0	85.000
G184	ADEGUAMENTO E OTTIMIZZAZIONE ATTREZZATURE INFORMATICHE DEL GESTORE	19.000	0	19.000





# Autorità Idrica Toscana

AUTORITÀ IDRICA TOSCANA  
Protocollo n°0005606 del 13-03-2014  
Categoria 6 Fascicolo 8

Protocollo in Partenza



Spett.le Regione Toscana

[regionetoscana@postacert.toscana.it](mailto:regionetoscana@postacert.toscana.it)

[consiglioregionale@postacert.toscana.it](mailto:consiglioregionale@postacert.toscana.it)

c.a. Autorità competente per la VAS:  
Presidente del NURV della Regione Toscana,  
piazza dell'Unità n. 1 - 50123 Firenze

Settore Rifiuti e bonifica dei siti inquinati (D.G.  
Politiche ambientali, energia e cambiamenti  
climatici)  
via di Novoli n. 26 - 50127 Firenze

VIA PEC

**OGGETTO: PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI - OSSERVAZIONI  
IN MERITO AI FANGHI DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE URBANE.**

La presente per comunicare le nostre osservazioni sul Piano in oggetto, anche a seguito delle considerazioni fatte nella riunione tecnica sui fanghi di depurazione delle acque reflue urbane del 06/03 us che ci ha visto coinvolti dai Vs settori Acqua e Rifiuti insieme alle ATO Rifiuti ed a CISPEL Toscana.

I fanghi provenienti dalla depurazione delle acque reflue urbane, pur essendo prodotti in prevalenza dagli stessi produttori dei rifiuti urbani, ovvero dalle utenze domestiche o civili a seconda che si utilizzi la classificazione della normativa in materia di rifiuti o di acque, sono assoggettati alla disciplina dei rifiuti speciali (quelli prodotti dalle attività produttive) e quindi soggetti al libero mercato ed alle relative oscillazioni di prezzo su scala territoriale e temporale. Questo non favorisce la stabilizzazione e la previsione dei costi operativi per i soggetti che devono provvedere allo smaltimento con le relative ripercussioni negative in termini tariffari.

Come noto i fanghi, c.ca 100.000 t/anno nel 2012, rappresentano una importante voce di costo nelle spese di esercizio del Servizio Idrico Integrato. Attualmente una delle principali destinazioni è lo smaltimento in agricoltura (56 €/t nel 2012), che interessa c.ca il 40% dei fanghi prodotti. La seconda destinazione è il compostaggio (119 €/t nel 2012) con il 23% delle quantità che peraltro sono trasferite al trattamento quasi esclusivamente fuori Regione. Considerato che lo spandimento dei fanghi in agricoltura è una attività la cui sostenibilità ambientale viene periodicamente messa in discussione dalle istituzioni e richiamando il principio di prossimità indicato dalla normativa sui rifiuti, occorre trovare soluzioni regionali di sistema in un'ottica di lungo periodo.

Con riferimento alla proposta di PRB ed in particolare al documento denominato "Prevenzione, Riciclo e Recupero" - Proposta di piano, Obiettivi e linee di intervento, Parte Prima - Sezione conoscitiva e programmatica", pur apprezzando l'auspicato sforzo che il nuovo piano fa nel cercare di favorire la sinergia tra industria dell'acqua e dei rifiuti per trovare soluzioni comuni di riduzione dei costi di investimento ed esercizio (p. 75-76), si sottolinea come sia importante che il nuovo Piano preveda esplicitamente tra i flussi

Sede Legale e Direzione Generale: Via G. Verdi n.16 - 50122 Firenze Casella Postale 1485 - Ufficio Postale Firenze 7  
Tel. 055 263291 - Fax 055 2632940 - PEC: [ato3acqua.toscana@postecert.it](mailto:ato3acqua.toscana@postecert.it)

sito web: [www.autoritaidrica.toscana.it](http://www.autoritaidrica.toscana.it)

C.F. e P.Iva 06209860482



# Autorità Idrica Toscana

di rifiuti da trattare presso la rete degli impianti regionali di trattamento biologico, i fanghi di depurazione delle acque reflue urbane, anche al fine del contenimento dei costi di trasporto. A tale scopo si ritiene che questa strategia debba essere fatta propria dalla pianificazione e non sostenuta solo attraverso accordi volontari tra la Regione e le parti interessate.

Come contributo del settore idrico alla risoluzione del problema generale di trattamento dei rifiuti organici si sottolinea come ad oggi la dotazione impiantistica dei depuratori di acque reflue urbane presenti 19 impianti dotati di Digestione Anaerobica ripartiti in modo diffuso sul territorio. Tali impianti risultano spesso sovradimensionati rispetto all'effettivo utilizzo, tanto ritenere che ci siano capacità residue di trattamento per altre frazioni organiche compatibili tra cui, con opportuni adeguamenti, anche la FORSU. L'AIT è disponibile a valutare se ed in che modo tale impiantistica possa essere di supporto al ciclo dei rifiuti alla condizione che da tale sinergia possano derivare benefici per gli utenti del SII.

In allegato si rimettono le ragioni tecniche che ci fanno favorevolmente pensare che tale trattamento combinato possa portare vantaggi a tutti gli attori interessati.

Si ritiene però che, anche alla luce delle difficoltà incontrate nell'iter autorizzativo da alcune iniziative avviate negli anni scorsi, la Regione debba esprimersi chiaramente su tale possibilità e pertanto si propone di integrare il testo a pag. 81-82 del documento precedentemente citato come segue (integrazioni in grassetto corsivo):

"[...] La rete di impianti di trattamento biologico - compostaggio e digestione anaerobica - dovrà coprire tutto il territorio regionale al fine di minimizzare i trasporti, garantendo però di norma (salvo quanto necessario in aree a bassa densità abitativa e di rifiuti) un dimensionamento non inferiore a 30.000 tonnellate annue *per i nuovi impianti*, ritenuta la soglia minima per garantire elevati standard ambientali a costi accettabili.

I nuovi impianti di trattamento biologico dovranno essere conformi agli standard tecnologici previsti dal già menzionato Reference document on best available techniques e gli impianti di trattamento biologico e di compostaggio esistenti dovranno essere oggetto di adeguamento.

*Potranno concorrere alla rete di impianti di trattamento biologico anche gli impianti di DA esistenti o programmati destinati ai fanghi di depurazione delle acque reflue urbane in relazione alle capacità residua di trattamento.*

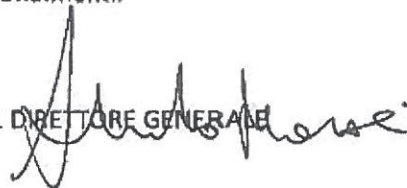
*I Gestori di tali impianti, previo assenso delle competenti Autorità di regolazione dei servizi Interessati, potranno stabilire a tal proposito accordi con i gestori del ciclo dei rifiuti.*

*Gli accordi dovranno prevedere che gli impianti di interesse siano adeguati agli standard previsti dalle migliori norme tecniche disponibili di riferimento per la tecnologia utilizzata.[...]"*

Restiamo disponibili per eventuali chiarimenti o approfondimenti.

Distinti saluti.

IL DIRETTORE GENERALE



LM



# Autorità Idrica Toscana

## ALLEGATO

### PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI OSSERVAZIONI IN MERITO AI FANGHI DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE URBANE

#### Sommario

1. Breve introduzione alla Digestione Anaerobica.....	3
2. Contesto pianificatorio .....	4
3. Impatti ambientali.....	6
4. Altri Vantaggi del trattamento combinato per il SII ed il Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbanì.....	6
5. Modalità di attuazione degli interventi .....	7
6. Il progetto C-STEP .....	7
7. Esempi Esistenti .....	9
Conclusioni.....	10

#### 1. Breve introduzione alla Digestione Anaerobica

La digestione anaerobica (DA) ad umido è un processo tecnologico di trattamento dei rifiuti organici. Tipicamente utilizzato per il trattamento di stabilizzazione dei fanghi di depurazione dei depuratori di acque reflue, viene ormai diffusamente utilizzato anche per il trattamento di altre frazioni quali biomasse di origine agricola, deiezioni da allevamento, frazione organica dei rifiuti solidi urbani preferibilmente proveniente da raccolta differenziata, altri rifiuti speciali compatibili (derrate alimentari scadute, rifiuti dell'industria alimentare). È un processo biologico controllato tecnologicamente.

Input del processo è la materia organica biodegradabile: fanghi di depurazione, forsu, speciali, agroalimentari, biomasse, deiezioni animali;

Output del processo sono:

- **digestato:** è una frazione solida avente la consistenza di un fango ispessito; è idoneo al recupero di materia effettuabile ad esempio attraverso post compostaggio con altri rifiuti (verde);
- **biogas:** è un prodotto del metabolismo dei batteri metanigeni ed ha infatti un elevato contenuto di metano (c.ca 70%); consente un recupero di energia immediato attraverso la cogenerazione; l'utilizzo energetico può essere differito se si opera l'upgrading del biogas in gas metano, ottenendo il cd biometano;
- **surnatante:** è una frazione liquida carica di sostanze nutrienti che necessita di essere trattata presso un depuratore; nel caso proposto è il depuratore esistente che svolge tale funzione e può beneficiare di tale apporto per i trattamenti delle acque (denitro);

La tecnologia alternativa più diffusa per il trattamento delle frazioni organiche solide è il compostaggio, che però rispetto alla digestione anaerobica presenta alcuni svantaggi:



# Autorità Idrica Toscana

- ha un bilancio energetico negativo: per il corretto svolgimento dei processi biologici aerobici che caratterizzano il compostaggio è necessario fornire aria al materiale da stabilizzare;
- richiede tempi lunghi (10-20 gg per il trattamento e 60 gg per la maturazione, contro 20-30 gg per la DA)
- richiede la disponibilità di spazi importanti, quindi maggiori investimenti;

A titolo esemplificativo si riportano i risultati di uno studio francese<sup>1</sup> di confronto tra costi della DA e del compostaggio:

€ per ton di sostanza organica trattata	DIGESTIONE ANAEROBICA	COMPOSTAGGIO	ECONOMIA DA/COMPOSTAGGIO
Costo EE	5 -10	30 - 60	0 - 50
Costo smaltimento rifiuti	0 - 20	0 - 180	0 - 160
Costo totale di gestione	5 - 30	30 -180	0 - 120
Ricavi da valorizzazione dell'EE sul posto	0 - 130	0	0 - 130

Il valore dell'investimento per la realizzazione di un nuovo impianto di compostaggio per una potenzialità di trattamento di 50.000 t/anno di rifiuto organico può essere stimata intorno agli 8 milioni di €<sup>2</sup>.

Il compostaggio può rappresentare una buona opportunità per chiudere il ciclo di trattamento del rifiuto a valle della DA, in quanto il digestato è compatibile con altre frazioni organiche compostabili (es. verde) ed in presenza di adeguate garanzie di origine delle varie componenti consente di produrre compost di qualità, ovvero un ammendante compostato misto riconosciuto dalle vigenti norme sui fertilizzanti<sup>3</sup>.

## 2. Contesto pianificatorio

Si riportano i principali riferimenti regionali relativi alla pianificazione in materia di rifiuti:

**Piano Regionale vigente:** approvato con Del. Consiglio Regionale n. 88/1998; nel 2011 la Regione ha avviato un percorso partecipato con i cittadini per la formazione dei contenuti del nuovo piano (Town Meeting, Firenze 01.12.2011)

**Piani Provinciali:** Attualmente per la Provincia di Livorno è vigente il piano di gestione dei rifiuti urbani, approvato nel 2000 e successivamente aggiornato nel 2004 (BURT del 20.12.2000 suppl. ord. n. 195 e BURT del 7.7.2004 suppl. ord. n. 122). Nel 2009 è stato approvato con delibera di GRT n. 476 del 8.06 il piano straordinario dell'ATO Toscana Costa

**Piano Interprovinciale:** con DGP n. 190 del 10/11/2010 della Provincia di Pisa, quale provincia capofila delle quattro province dell'ATO Toscana Costa, è stato dato avvio al procedimento per la formazione del piano interprovinciale di gestione dei rifiuti urbani.

Nell'aprile 2011, sulla base dei risultati preliminari del progetto C-STEP (v. par 6), l'AATO n. 5 ha formulato alla Provincia un documento di apporti tecnico conoscitivi nel quale si metteva in evidenza che, l'utilizzo di

<sup>1</sup> LA MÉTHANISATION DES EFFLUENTS INDUSTRIELS, Agence de l'Eau Adour-Garonne, 2006;

<sup>2</sup> LE SOLUZIONI TECNOLOGICHE PER IL COMPOSTAGGIO IN AMBIENTE CONFINATO: CONFRONTO TECNICO ED ECONOMICO, Lorella Rossi, Sergio Piccinini - C.R.P.A. SpA, Reggio Emilia ([www.crpa.it](http://www.crpa.it));

<sup>3</sup> DECRETO LEGISLATIVO 29 aprile 2010, n. 75; Riordino e revisione della disciplina in materia di fertilizzanti, a norma dell'articolo 13 della legge 7 luglio 2009, n. 88

Sede Legale e Direzione Generale: Via G. Verdi n.16 – 50122 Firenze Casella Postale 1485 – Ufficio Postale Firenze 7

Tel. 055 263291 – Fax 055 2632940 – PEC: [ato3acqua.toscana@postecert.it](mailto:ato3acqua.toscana@postecert.it)

sito web: [www.autoritaidrica.toscana.it](http://www.autoritaidrica.toscana.it)

C.F. e P.Iva 06209860482



# Autorità Idrica Toscana

impianti esistenti di digestione dei fanghi dei depuratori, seppure non appartenenti al complesso degli impianti oggetto di pianificazione della gestione degli RSU, essendo tecnicamente compatibili con il trattamento della frazione organica dei RSU proveniente da raccolta differenziata, poteva comunque essere utile al raggiungimento degli obiettivi di smaltimento di questa tipologia di rifiuti.

Impianti previsti dai piani provinciali per il trattamento della FORSU:

PROVINCIA	LOCALITÀ	STATO	POTENZIALITÀ ATTUALE	POTENZIALITÀ PREVISTA
MS	Massa	PT	30.000	45.000
LU	Capannori	NR		50.000
PI	Pontedera	PT	21.000	44.000
LI	Rosignano	PT	18.000	46.200
LI	Piombino	E	35.000	35.000
LI	Porto Azzurro	E	8.650	

Note: E: esistente. NR: nuova realizzazione. PT: potenziamento

Impianti di Digestione Anaerobica dei fanghi di depurazione presenti in Toscana:

id	ATO ACQUE	ATO RIFIUTI	PROV	COMUNE, IMPIANTO	AE LINEA ACQUE	NUMERO DA	VOLUME DA	ATTIVO
1	ATO1	COSTA	LU	VIAREGGIO	50.000	1	4.500	S
2	ATO1	COSTA	MC	MASSA, QUERCE	60.000	2	2.000	N
3	ATO1	COSTA	MC	MASSA, LAVELLO	65.000	2	2.400	S
4	ATO2	CENTRO	FI	EMPOLI	88.000	1	2.250	S
5	ATO2	CENTRO	PT	PIEVE A NIEVOLE	60.000	1	1.600	S
6	ATO2	SUD	SI	POGGIBONSI	75.000		1.500	S
7	ATO2	CENTRO	FI	CASTELFIORENTINO	95.000		2.250	N
8	ATO3	CENTRO	FI	LASTRA A SIGNA, SAN COLOMBANO	600.000	3	14.400	S
9	ATO3	CENTRO	FI	FIGLINE VAL D'ARNO, LAGACCIONI	37.500		6.300	S
10	ATO3	CENTRO	FI	BORGIO SAN LORENZO, RABATTA	67.000		2.400	S
11	ATO3	CENTRO	FI	SAN GIOVANNI VAL D'ARNO	60.000		2.540	S
12	ATO3	CENTRO	PT	PISTOIA, PISTOIA CENTRALE	120.000		1.800	S
13	ATO4	SUD	AR	AREZZO, CASOLINO	60.000	1	3.250	S
14	ATO4	SUD	AR	SANSEPOLCRO, TREBBIO	30.000	1	1.500	S
15	ATO5	COSTA	LI	LIVORNO, ITF	220.000	2	9.000	S
16	ATO5	COSTA	LI	LIVORNO, CECINA MARE	40.000	2	2.400	S
17	ATO6	SUD	GR	FOLLONICA,	97.500	1	3.200	S
18	ATO6	SUD	GR	GROSSETO	100.000	2	5.000	N
19	ATO1	COSTA	LU	LUCCA, PONTETETTO	nc	nc	nc	S

Sede Legale e Direzione Generale: Via G. Verdi n.16 – 50122 Firenze Casella Postale 1485 – Ufficio Postale Firenze 7

Tel. 055 263291 – Fax 055 2632940 – PEC: [ato3acqua.toscana@postecert.it](mailto:ato3acqua.toscana@postecert.it)

sito web: [www.autoritaidrica.toscana.it](http://www.autoritaidrica.toscana.it)

C.F. e P.Iva 06209860482



# Autorità Idrica Toscana

Da segnalare che valutazioni sulla digestione combinata di fanghi e FORSU sono state fatte per l'impianto di Viareggio da SEA AMBIENTE. Inoltre tale soluzione è stata proposta dall'ex Ass.re regionale Baronti<sup>4</sup> per promuovere l'adeguamento con digestione anaerobica del depuratore di Casa del Lupo, nei pressi di Capannori, al fine di trattare la raccolta del Comune.

### 3. Impatti ambientali

La soluzione proposta presenta i seguenti aspetti positivi di impatto ambientale:

- **utilizza l'impiantistica esistente:** minori conflitti con la popolazione rispetto alla individuazione di nuovi siti; cantiere per l'adeguamento con minore impatto ambientale della soluzione nuovo impianto;
- **riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>:** il carbonio organico presente nel rifiuto viene trasformato in un fonte energetica rinnovabile, il biogas, ed in una sostanza organica stabilizzata riutilizzabile in agricoltura, digestato.
- **Possibile recupero energetico:** cogenerazione di energia elettrica e termica.
- **Saldo energetico positivo:** si produce più energia di quanta non ne consumi l'impianto;
- **Trattamento acque reflue possibile direttamente presso il depuratore esistente:** non è necessario costruire un nuovo depuratore per la frazione liquida.
- **Emissioni odorigene limitate e controllabili:** il ciclo di produzione e utilizzo/upgrading del biogas è chiuso e non produce emissioni; la fase di scarico della frazione organica può produrre cattivi odori: per questo viene gestita in ambienti confinati in depressione in cui l'aria viene trattata con appositi impianti (es. biofiltri).
- **Impatto trasporto rifiuti ridotto:** è una soluzione di prossimità per il recupero dei rifiuti che riduce la movimentazione verso gli impianti di smaltimento (ad es. attualmente la FORSU raccolta a Livorno viene prevalentemente trattata presso l'impianto di compostaggio di Montestertoli, con i conseguenti impatti ambientali ed economici del trasporto).

### 4. Altri Vantaggi del trattamento combinato per il SII ed il Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani

- **Impiantistica unica a servizio di due servizi pubblici:** efficientamento dei costi di investimento e di gestione.
- **Incremento della produzione di biogas (5 volte) rispetto al trattamento dei soli fanghi.**
- **Diminuzione dei rifiuti solidi da avviare a smaltimento:** solo gli scarti dal pretrattamento della FORSU e le sabbie dei fanghi di depurazione.
- **Possibile produzione di compost di qualità attraverso post compostaggio del digestato con il verde urbano** può consentire di chiudere il ciclo del rifiuto organico (rifiuti -quasi- zero), quindi con bassissimi costi finali di smaltimento.
- **Possibile utilizzo del biogas per alimentare sistemi di essiccazione funzionali** sia alla riduzione del volume del digestato che all'essiccazione del rifiuto tal quale per il successivo invio delle due frazioni ad incenerimento.
- **Possibile produzione di biometano da utilizzare per l'alimentazione di mezzi di raccolta dei rifiuti,** con diminuzione dei costi di gestione, oppure per la vendita a terzi (trasporto pubblico, veicoli privati). Possibile anche l'immissione nella rete di distribuzione cittadina del gas.
- **L'utilizzo del biogas gode delle politiche di incentivazione delle fonti energetiche rinnovabili elettriche e sono state recentemente approvate le tariffe di incentivazione del biometano (DECRETO 5 dicembre 2013 "Modalità di incentivazione del biometano immesso nella rete del gas naturale")**

<sup>4</sup> <http://www.eugenioabaronti.it/?p=1241>



# Autorità Idrica Toscana

- Forte ritorno d'immagine per tutti gli attori interessati che può incentivare positivamente i livelli di raccolta differenziata.

## 5. Modalità di attuazione degli interventi

L'adeguamento degli impianti potrebbe essere realizzato con le seguenti modalità:

**Iniziativa diretta delle Aziende:** questa modalità prevede che le Aziende interessate trovino una adeguata forma giuridica per la realizzazione delle opere (progettazione, esecuzione) e per la successiva gestione, assumendosi tutti i rischi di natura finanziaria e tecnologica.

**Ipotesi di PPP:** in considerazione dell'elevata redditività dell'impianto (TIR del 20%) si potrebbe dar corso ad un ipotesi di **partenariato pubblico privato** a partire dalle specifiche definite dalle Aziende interessate. Il realizzatore dell'adeguamento si remunererebbe attraverso la gestione dell'impianto per uno stabilito periodo di concessione.

Fonti di remunerazione per il gestore dell'impianto sono:

- i ricavi derivanti dalla tariffa di conferimento dei rifiuti urbani concordata nella concessione;
- i ricavi dallo smaltimento di rifiuti speciali organici compatibili ottenibili come operatore sul libero mercato;
- i ricavi dalla cessione alla rete di energia elettrica a tariffa incentivata (Tariffa Omnicomprensiva);
- i ricavi dalla vendita di biometano;

Il Gestore del SII potrebbe spogliarsi di tutti i costi di gestione legati al trattamento fanghi (costi di esercizio e manutenzione impianto, costi di smaltimento dei fanghi).

Il Gestore del Servizio Rifiuti potrebbe beneficiare di una tariffa di smaltimento convenzionata molto inferiore agli attuali costi sostenuti.

## 6. Il progetto C-STEP

Nel 2009 l'AATO n. 5, insieme alla Provincia di Livorno, all'ATO Rifiuti ed al Polo Tecnologico Magona, ha avviato il progetto "Co-digestion of Sludge Treatments in Existing Plants" (C-STEP)<sup>5</sup>, co-finanziato dalla Regione Toscana sul Bando Ricerca ed Innovazione in Campo Territoriale ed Ambientale – 2008.

L'obiettivo dello studio è stato quello di fornire un quadro che consentisse di valutare le reali opportunità di trattare presso gli impianti esistenti di digestione anaerobica dei fanghi di depurazione, la FORSU o altre frazioni compatibili, come possibilità tecnologica per il trattamento dell'organica dei rifiuti organici con l'ulteriore finalità di valorizzare gli aspetti di recupero energetico e di materia durante il processo.

Il progetto è stato presentato il 19 gennaio 2012 presso il Polo Tecnologico Magona di Cecina.

Il 29 giugno 2012 a Milano, in occasione del Simposio Internazionale di Ingegneria Sanitaria e Ambientale (SIDISA 2012) è stato presentato il paper "Energetic, environmental and economic evaluation of anaerobic co-digestion in Livorno and Cecina (Tuscany) existing plants (Project C-STEP)" L.Maresca, E.Bettazzi, L.Martelli, S.Vitolo; pubblicato in atti; ANDIS, ISBN 978-88-903557-2-1.

<sup>5</sup> <http://www.ato5acqua.toscana.it/StudiRicerche.asp>



# Autorità Idrica Toscana

Lo studio ha proposto una specifica valutazione esemplificativa basata sull'impianto ITF in loc. Picchianti a Livorno che ha un potenziale di raccolta differenziata della frazione organica, escluso il verde, di 50 t/d, pari a c.ca 15.000 t/anno. Attualmente la raccolta è intorno alle 6.000 t/anno per la stessa frazione.

A seguito dell'emanazione delle nuove tariffe incentivanti<sup>6</sup>, nell'autunno 2012 i risultati del progetto C-STEP sono stati utilizzati per sviluppare due ipotesi di Piano Economico con orizzonte temporale di 20 anni (durata della nuova tariffa):

- Ipotesi 1: cogenerazione di tutto il biogas prodotto (cogeneratore da 800 kW).
- Ipotesi 2: cogenerazione del biogas con cogeneratore di taglia 300kW (massima tariffa Omnicomprensiva 2012 per biogas); upgrading biogas residuo a biometano per uso autotrazione.

Le variabili tecniche-economiche utilizzate nelle due simulazioni sono di seguito elencate.

- FORSU trattata: 50 t/d pari a 15.000 t/anno; scarto materiale in ingresso 20%.
- Tariffa di conferimento: 50 €/t (valori di mercato 80-90 €/t)
- Tariffa di smaltimento rifiuti prodotti (si ipotizza che lo smaltimento avvenga presso impianti convenzionati i cui gestori beneficiano del trattamento dell'organico presso l'impianto di DA di Livorno con tariffa di conferimento ridotta): 50€/t (valori di mercato 110 € compreso trasporto per digestato a compostaggio; conferimento in discarica € 70-80, materiale stabilizzato compreso trasporto);
- Tariffa di fognatura e depurazione per il trattamento del surnatante: si ipotizza la compensazione con i costi cessanti di gestione dell'impianto da parte del Gestore del SII.
- Tariffa Omnicomprensiva: ipotesi cautelativa (trascurando le premialità) in base alla taglia del cogeneratore: Ipo1=140 €/Mwh; Ipo2=236 €/Mwh.
- Prezzo ritiro biometano: 1 €/kg.

La simulazione ha dato il risultato seguente: nell'ipotesi più favorevole, la 2, a fronte di un investimento inferiore ai 4 milioni di € si ottiene in 20 anni di gestione un tasso interno di rendimento (TIR) medio del 18% con un tempo di recupero (PB) di 4 anni.

<sup>6</sup> DM 06.07.2012 sulle fonti energetiche rinnovabili non fotovoltaiche



# Autorità Idrica Toscana

## 7. Esempi Esistenti

Il quadro aggiornato degli impianti italiani che trattano FORSU in combinazione con altri biorifiuti è presente sul rapporto ISPRA 2013 e si riporta a seguire:

Tabella 3.3 – Impianti di digestione anaerobica (1), anno 2011

Regione	Provincia	Comune	Quantità di rifiuto trattato (t/a)					Biosgas prodotto (Nm3)	(3) Recupero energetico (MW/anno)	Digestato prodotto (t/a)	Scarti (t/a)	(4) Stato Operativo
			Quantità autorizzata (t/a)	Frazione organica da raccolta differenziata	Rifiuti da selezione meccanica	Fanghi	(2) Altro					
Piemonte	TO	Pinerolo	(5) 81.000	44.973	16	1.844	7.537		T+E	7.702	2.231	O
Piemonte	CN	Fossano	(6) 60.000	9.656			4.934	(7) 968	nd	nd	4.900	O
Lombardia	BG	Montello	210.000	215.543	-	-	-	25.520.633	E = 68,821	(8) 21.534	-	O
Lombardia	BG	Grone	34.700	-	-	-	-	-	-	-	-	N (9)
Lombardia	CR	Castelvecchio	nd	20.024	-	148	(10) 4.020	2.200.000	E = 12,968	nd	-	O
Lombardia	LO	Villanova del Sillero	29.900	17.390	-	-	(11) 5.682	3.874.413	E = 5,812	nd	-	O
Lombardia	LO	S. Angelo Lodigiano	10.000	3	-	2.427	(11) 2.637	2.443.874	E = 4,909	nd (12)	-	O
Lombardia	MN	Castel Goffredo	nd	592	-	2.332	(11) 41	2.566.233	E = 4,570	(13) 20.000	-	O
Lombardia	MN	Rodigo	nd	271	-	8.871	(11) 1	4.839.396	E = 8,790	(13) 40.000	-	O
Trentino A.A.	BZ	Budia	258	-	-	-	-	-	E/T	-	-	I
Trentino A.A.	BZ	Lana	13.000	13.079	-	-	-	1.050.045	E/T	1.181	-	O
Trentino A.A.	BZ	Dobbiaco	357	993	-	-	-	nd	E/T	nd	-	O
Trentino A.A.	BZ	Campo Tessa	600	-	-	-	-	-	E	-	-	C
Trentino A.A.	BZ	Rodengo	464	-	-	-	(11) 393	100.000	E	nd	-	O
Trentino A.A.	BZ	Campo Tessa	258	-	-	-	-	-	E	-	-	I
Trentino A.A.	BZ	Sarentino	229	-	-	-	(14) 218	nd	E/T	nd	-	O
Trentino A.A.	BZ	Vereno	36	-	-	-	3	nd	E/T	nd	-	O
Trentino A.A.	BZ	Preto Alto Stelvio	90	-	-	-	35	433.865	T	-	-	O
Trentino A.A.	BZ	Aldeno	1.912	-	-	-	839	490.000	E	nd	-	O
Veneto	PD	Lozzo Adornico	60.000	34.618	-	13.159	(15) 1.534	5.331.508	E	64.052	-	O
Veneto	PD	Este	115.000	-	(16)	-	-	14.616.613	E	(17)	(16)	O
Veneto	PD	Campomonte	55.000	12.232	-	3.120	(16) 2.415	2.493.408	E	2.984	1.537	O

Regione	Provincia	Comune	Quantità di rifiuto trattato (t/a)					Biosgas prodotto (Nm3)	(3) Recupero energetico (MW/anno)	Digestato prodotto (t/a)	Scarti (t/a)	(4) Stato Operativo
			Quantità autorizzata (t/a)	Frazione organica da raccolta differenziata	Rifiuti da selezione meccanica	Fanghi	(2) Altro					
Veneto	BL	S. Giustina Bellunese	(18) 22.000	-	-	-	-	346.308	E	(17)	(16)	O
Veneto	TV	Trevise	6.000	1.829	-	202	-	137.532	E	(20)	-	O
Veneto	VI	Bassano del Grappa	(19) 44.300	-	-	-	(16)	5.904.070	E	(17)	(16)	O
Veneto	VR	Isole della Sola	(19) 76.600	-	-	-	(16)	597.068	E	(17)	(16)	O
Veneto	VR	Villa Bartolomea	36.000	14.485	-	-	(21) 102	2.225.541	E	10.309	34	O
Emilia R.	FC	Cesena	(22) 40.000	-	-	-	(23)	3.151.240	E	(24)	(23)	O
Toscana	LU	Viareggio	1.500	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Campania	SA	Salerno	30.000	8.587	-	-	(21) 1.084	202.377	-	1.555	2.985	O
Campania	NA	Cervaro	(25) 33.000	-	-	-	(26)	1.381.988	E	(27)	(26)	O da 6/2011
Sardegna	CA	Villaciuro	(28) 51.300	33.170	-	-	(29) 84	886.000	E/T	(30) 4.708	(31) 12.709	O
Totale Italia (32)			1.015.504	447.470	16	39.078	23.430	80.877.106		174.056	24.570	

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Impianti per il trattamento della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata (umido + verde) e delle frazioni provenienti da selezione meccanica dei rifiuti urbani

(2) Rifiuti zootecnici, scarti da agroindustria, rifiuti da agroindustria, ecc.

(3) T= recupero energetico termico, E= recupero energetico elettrico

(4) Stato operativo: O= operativa, I= inattivo, N= in costruzione, CL= in collaudo

(5) La quantità autorizzata dell'impianto è comprensiva anche della linea di trattamento del fango indifferenziato (Appendice 3, Tavola 20)

(6) La quantità autorizzata dell'impianto è comprensiva anche della linea di compostaggio (Appendice 3, Tavola 1)

(7) Rifiuti da agroindustria e da industria tessile

(8) Il digestato viene discaricato e avviato alla fase di compostaggio (Appendice 3, Tavola 3)

(9) Impianto in corso di realizzazione

(10) Rifiuti da agroindustria, oli e grassi commestibili

(11) Rifiuti da agroindustria

(12) La quota di digestato prodotto ed avviato alla fase di compostaggio (Appendice 3, Tavola 3) non è quantificabile

Sede



# Autorità Idrica Toscana

## **Conclusioni**

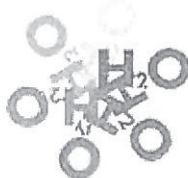
Si riportano i principali punti di forza del trattamento combinato dei fanghi e dei rifiuti presso impianti di DA esistenti:

- **Utilizzazione più efficace di impianti esistenti:** gli impianti di DA dei fanghi, spesso sotto caricati rispetto alle capacità tecniche, possono recuperare efficienza produttiva trattando altre frazioni organiche compatibili, tra cui la FORSU.
- **Diminuzione dei costi di gestione per smaltimento delle frazioni organiche** rispetto alla situazione attuale.
- **Diminuzione degli impatti ambientali:** un solo impianto, per di più già esistente, ha un impatto ambientale e una accettazione maggiore da parte della popolazione.
- **Tempi rapidi per risultati:** gli impianti ci sono già, vanno adeguati. I tempi di adeguamento sono minori della realizzazione ex novo, anche tenendo conto della fase autorizzativa.
- **Rispondenza al principio di prossimità di trattamento del rifiuto:** la diffusione dei depuratori dotati di DA consente di trovare soluzioni vicine al bacino di produzione dei rifiuti.
- **Possibilità concreta di chiusura del ciclo del rifiuto organico:** attraverso il compostaggio.
- **Concreta possibilità di Partenariato Pubblico Privato:** il rendimenti finanziari dell'investimento di adeguamento rendono possibile il ricorso ad operazioni di project finance.

Considerato il numero di impianti di DA dei fanghi già esistenti in Toscana (19), la soluzione proposta ha valore generale potendo fornire un significativo contributo all'adeguamento della dotazione tecnologica regionale per il trattamento dei rifiuti in previsione dell'incremento delle raccolte differenziate. Tale aspetto potrebbe rappresentare un valore positivo nella valutazione degli assets disponibili da parte dei soggetti interessati alla concessione dei servizi di gestione dei rifiuti urbani.

La soluzione proposta risulta inoltre perfettamente coerente con gli indirizzi comunitari che prevedono come azioni prioritarie per il trattamento dei rifiuti il recupero di materia e di energia. L'opzione biometano consentirebbe di perseguire un'altra delle azioni prioritarie della CE: la diffusione dei biocarburanti.

**COSA SERVE URGENTEMENTE:** Considerato che il servizio di raccolta differenziata della frazione organica delle utenze domestiche è oggetto di esclusiva da parte del futuro gestore d'ambito è fondamentale che il nuovo Piano Regionale preveda la possibilità di utilizzare per il recupero di tale frazione anche gli impianti esistenti di digestione anaerobica dei fanghi, opportunamente adeguati.



Spett.le Comune di Livorno  
Staff I – Pianificazione Territoriale ed Ambientale  
Piazza del Municipio 1 - 57100 Livorno (LI)

c.a. Responsabile del Procedimento  
Ing. Gianfranco Chetoni

p.c. ASA SpA  
Via del Gazometro, 9 - 57122 Livorno (LI)

c.a. Direttore  
Ing. Michele Caturegli

Livorno 01/02/2010

Prot. n. 165/2010

**OGGETTO: ATC su Variante anticipatrice al vigente Piano Strutturale e al vigente Regolamento Urbanistico per l'approvazione del PRG del Porto di Livorno.**

Con riferimento a Vs nota prot.n. 96066 del 29/10/2009, di richiesta apporti tecnico e conoscitivi idonei ad incrementare il quadro conoscitivo, come previsto dalla LR n. 1/2005 all'art. 15, comma 1, lett. c), si comunica quanto segue:

L'elemento di maggiore criticità relativamente alla compatibilità dello sviluppo dell'area portuale prevista nello strumento proposto è rappresentata dalla depurazione delle acque reflue con particolare riferimento a due aspetti: la capacità depurativa disponibile per acque reflue urbane e la qualità degli scarichi nelle acque del porto.

Con riferimento alla capacità depurativa disponibile occorre tener presente le condizioni attuali con cui viene assicurato il servizio di depurazione dei reflui urbani:

- L'area cittadina assicura la depurazione dei reflui grazie agli impianti di depurazione acque del Rivellino e trattamento fanghi ITF Picchianti, ubicato quest'ultimo in prossimità dell'inceneritore. I due impianti sono collegati da tubazioni per il trasporto fanghi ed il ritorno delle acque di supero della lunghezza di circa 3 km. I due impianti costituiscono di fatto un unicum e fanno parte delle infrastrutture affidate in gestione all'attuale gestore del Servizio Idrico Integrato, ASA SpA. L'impianto acque del Rivellino, che attualmente tratta una portata media giornaliera di 40.000 mc con punte di 80.000 mc/g in tempo di pioggia ed una capacità massima del biologico di 60.000 mc/g, è sostanzialmente al limite della propria capacità depurativa e necessita di un adeguamento. Anche la sezione fanghi presso la loc. Picchianti, a causa del tipo di processo utilizzato e della vetustà delle strutture, risulta da adeguare. Tali necessità sono state recentemente rappresentate anche agli Enti interessati (Provincia, Comune e ARPAT) in occasione di procedimenti di autorizzazione ambientale condizionati dalla presenza degli impianti in questione (Impianto di depurazione rifiuti liquidi in loc. Paduletta). Il Piano degli Investimenti d'Ambito prevede interventi in tal senso (vedi estratto allegato) che si renderanno realizzabili in larga parte con il concorso a fonti di finanziamento extra tariffarie. Tali adeguamenti sono sostanzialmente funzionali a rispondere alle previsioni di sviluppo urbanistico della parte urbana della città. L'adeguamento previsto della linea acque prevede come obiettivo di produrre acqua industriale a beneficio delle utenze portuali e acqua ad uso non potabile per l'alimentazione della rete duale cittadina già





presente, in misura proporzionale alla entrata in funzione dei lotti di adeguamento. La possibilità che con gli adeguamenti del sistema di depurazione acque reflue urbane di Livorno si possa dare risposta al potenziamento del fabbisogno di depurazione di scarichi industriali è influenzata anche dalla disagiata condizione ubicativa della linea acque dell'impianto. Si vuole a tal proposito ricordare l'ipotesi, in corso di studio da parte di ASA, di recuperare l'impianto di Paduletta per il trattamento dei rifiuti liquidi come piattaforma depurativa integrata al Rivellino e all'ITF dopo l'adeguamento dei due impianti.

- L'area portuale, che rispetto al perimetro del Servizio Idrico Integrato risulta una extraterritorialità, si è dotata nel tempo di sistemi di depurazione realizzati, singolarmente o in comune, secondo le esigenze dalle attività produttive presenti. Gli scarichi trattati presso questi impianti sono prevalentemente industriali.

Dalla documentazione presentata emergono alcuni aspetti importanti legati alla depurazione dei reflui (Relazione sull'Avvio del Procedimento):

1. l'impatto sulle acque portuali del depuratore del Rivellino, che attualmente scarica in prossimità del canale industriale (p. 145);
2. la necessità di collettare le acque reflue industriali che oggi scaricano nelle darsene interne del porto verso un recapito diverso dal canale industriale (p. 146);
3. la necessità di dare risposta ad alcuni servizi di smaltimento di rifiuti liquidi ed organici provenienti dalle navi, con particolare riferimento alle acque di sentina (p. 155);
4. la opportunità di realizzare un impianto di depurazione consortile all'interno del porto per la depurazione di scarichi civili ed industriali (p. 159);
5. la possibilità di riutilizzare le acque reflue recuperate dall'impianto di trattamento acque reflue urbane comunale per usi industriali (p. 159);

Questa Autorità già nel 1999 veniva interessata dall'Amministrazione Comunale da un progetto di piattaforma polifunzionale per lo smaltimento dei reflui da asservire a esigenze civili, industriali e di bonifica. Il progetto, allo stadio di avanzata fattibilità, prevedeva il trasferimento di tutte le attività di depurazione presso un nuovo impianto in area limitrofa alla raffineria in loc. Stagno nel Comune di Collesalveti.

Il progetto prevedeva la seguente articolazione:

- a. Scarichi civili: trattamento centralizzato dei reflui della città di Livorno e dei di alcune località del comune di Collesalveti; fase fanghi con recupero energetico;
- b. Scarichi industriali e fanghi portuali: collettamento e trattamento degli scarichi dell'area industriale portuale, nonché di acque/fanghi industriali di diversa origine : melme ed acque di sentina delle navi, fanghi di escavo ecc..
- c. Produzione acqua industriale: recupero delle acque reflue trattate per la produzione di acqua per uso industriale per le utenze portuali e cittadine;
- d. Bonifiche ambientali: dare risposta ad esigenze di protezione civile (disastri ambientali per inquinamento di acque sia marine che interne) anche in considerazione del ruolo di centro di riferimento per l'Alto Tirreno assegnato a Livorno dalla legge di difesa del mare.

Per la realizzazione del progetto si prevedeva il ricorso a finanziamenti pubblici ed a ipotesi di partenariato pubblico privato. Si allegano alla presente le comunicazioni del 1999 e 2000 ricevute dal Comune.



**In considerazione delle nuove aree che si verranno a creare con la realizzazione della Piattaforma Europa e delle notevoli infrastrutturazioni che si renderanno necessarie (reti viarie, servizi ecc.), potrebbe essere utile valutare la alternativa di realizzazione di un nuovo polo di depurazione acque reflue urbane, scarichi liquidi e trattamento fanghi rispetto all'adeguamento degli impianti esistenti e costruzione di un nuovo depuratore per l'area portuale.**

L'opportunità di centralizzare le attività di depurazione acque reflue, scarichi liquidi e fanghi in un area con adeguato supporto logistico, con particolare riferimento alla disponibilità di infrastrutture per il trasporto, potrebbe consentire la realizzazione di un impianto di respiro regionale e, grazie alla presenza dell'area portuale, anche di valenza più ampia. Per il trattamento dei fanghi, in considerazione delle grandezze di scala, potrebbero essere utilizzate tecnologie che permettono la massima valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili prodotte e la massima riduzione della produzione di rifiuti da destinare a smaltimento.

Alla luce di quanto sopra ci rendiamo disponibili ad intraprendere, insieme con il Gestore del Servizio Idrico Integrato e gli altri Enti interessati, un percorso di valutazione delle alternative possibili per dare risposta alle necessità prospettate.

Cordiali saluti,

Il Responsabile del Servizio 2  
Pianificazione e Controllo Tecnico

*Ing. Lorenzo Maresca*

#### ALLEGATI:

- Estratto dal Piano Investimenti ASA, Allegato A8 – Schede progetti acque reflue urbane
- Comune di Livorno, Area Assetto del Territorio, Nota prot. n. 10207 del 05/03/1999, avente ad oggetto "Collettamento e depurazione scarichi civili del comprensorio livornese. Trasmissione progetto."
- Comune di Livorno, Area Assetto del Territorio, Nota prot. n. 48825 del 05/07/2000, avente ad oggetto "Piano di fattibilità piattaforma polifunzionale c/o raffineria AGIP. Trasmissione per conoscenza"



