

SOMMARIO

PREMESSA.....	1
1. ASPETTI PROCEDURALI.....	3
2. METODOLOGIA DI STUDIO	4
2.1. Il processo di valutazione.....	4
2.2. La struttura e gli elaborati della VAS	6
3. GLI OBIETTIVI DELLA VARIANTE.....	7
4. LE PROCEDURE FINALIZZATE ALL'APPROVAZIONE DELLA VARIANTE	9
5. I DATI DI PROGETTO	10
6. IL PROCESSO PARTECIPATIVO	13
7. LE VERIFICHE DI COERENZA	15
7.1. Considerazioni generali di coerenza	15
7.2. Le relazioni con il piano paesaggistico	16
8. PROBLEMATICHE GENERALI DELLA DEPURAZIONE	17
9. IL RAPPORTO AMBIENTALE	19
10. LO STATO DELL'AMBIENTE	20
11. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI	21
11.1. Fasi di progetto e relazioni con l'ambiente	21
11.2. Considerazioni in merito alle caratteristiche del progetto	22
12. LA SINTESI DELLA VALUTAZIONE	22
13. OPERE E INIZIATIVE DI MITIGAZIONE	25
CONCLUSIONI.....	27

I DOCUMENTI DELLA VAS:

A. Rapporto Ambientale

Gli allegati al RA

Allegato 1 – Quadro di riferimento ambientale

Allegato 2 – Documentazione fotografica dell'area di variante

Allegato 3 – Annuario dei dati ambientali della provincia di Pistoia. ARPAT 2017

Allegato 4 – Carta delle relazioni con l'Ambiente

B. La Relazione di sintesi non tecnica

PREMESSA

In questa relazione di sintesi si descrive il processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) applicato alla Variante n. 10 al Regolamento Urbanistico del comune di Pistoia denominata “*Variante al Regolamento Urbanistico per la localizzazione del nuovo depuratore biologico in località Bottegone*”.

La pianificazione urbanistica in Toscana è regolata, in tema di Valutazioni Ambientali, dalla legge regionale n.10 del 2010 norme definite nel contesto della Legge Regionale 1 del 2005 “*Norme per il governo del territorio*”.

La nuova legge urbanistica, la n. 65 del 2014, all’articolo 14: *Disposizioni generali per la Valutazione Ambientale Strategica degli atti di governo del territorio e delle relative varianti*, e in altri articoli successivi, conferma l’impostazione procedurale già regolata dalla “Legge 10”.

Il primo Regolamento Urbanistico (R.U.) è dell’aprile 2013, e ritenuto coerente con il Piano Territoriale di Coordinamento del 2009 e con il Piano di Indirizzo Territoriale della Regione Toscana del 2007.

Il Consiglio Comunale, con deliberazione n. 132 del 14/12/2015, ha dato avvio al procedimento di formazione della variante n. 10 al Regolamento Urbanistico ai sensi dell’art.17 della L.R.T. 64/2014.

Successivamente è stato approvato, con Deliberazione di Consiglio Regionale n.37 del 27 marzo 2015, il P.I.T. con valenza di Piano Paesaggistico, pubblicato sul BURT n. 28 del 20/05/2015, piano che ha effetti dispositivi significativi anche sugli strumenti urbanistici previgenti. In definitiva la variante n. 10 deve confrontarsi con le disposizioni del P.I.T. - P.P.R. oltre che con i contenuti del P.T.C.P. vigente approvato con D.C.P. N.123 2/04/2009 e della Variante Generale di adeguamento e aggiornamento adottata con D.C.P. n. 8 del 23/03/2018 (pubblicato BURT n. 19 del 9 Maggio 2018).

Nel settembre 2015 è stato redatto e divulgato il Documento Preliminare della VAS di questa variante.

Nel marzo 2017 sono stati redatti e divulgati il Rapporto Ambientale e la Relazione di Sintesi non tecnica della VAS.

Con Delibera di Consiglio Comunale n.86 del 25/09/2017 la variante n.10 è stata adottata e con la stessa delibera sono stati adottati i documenti della VAS.

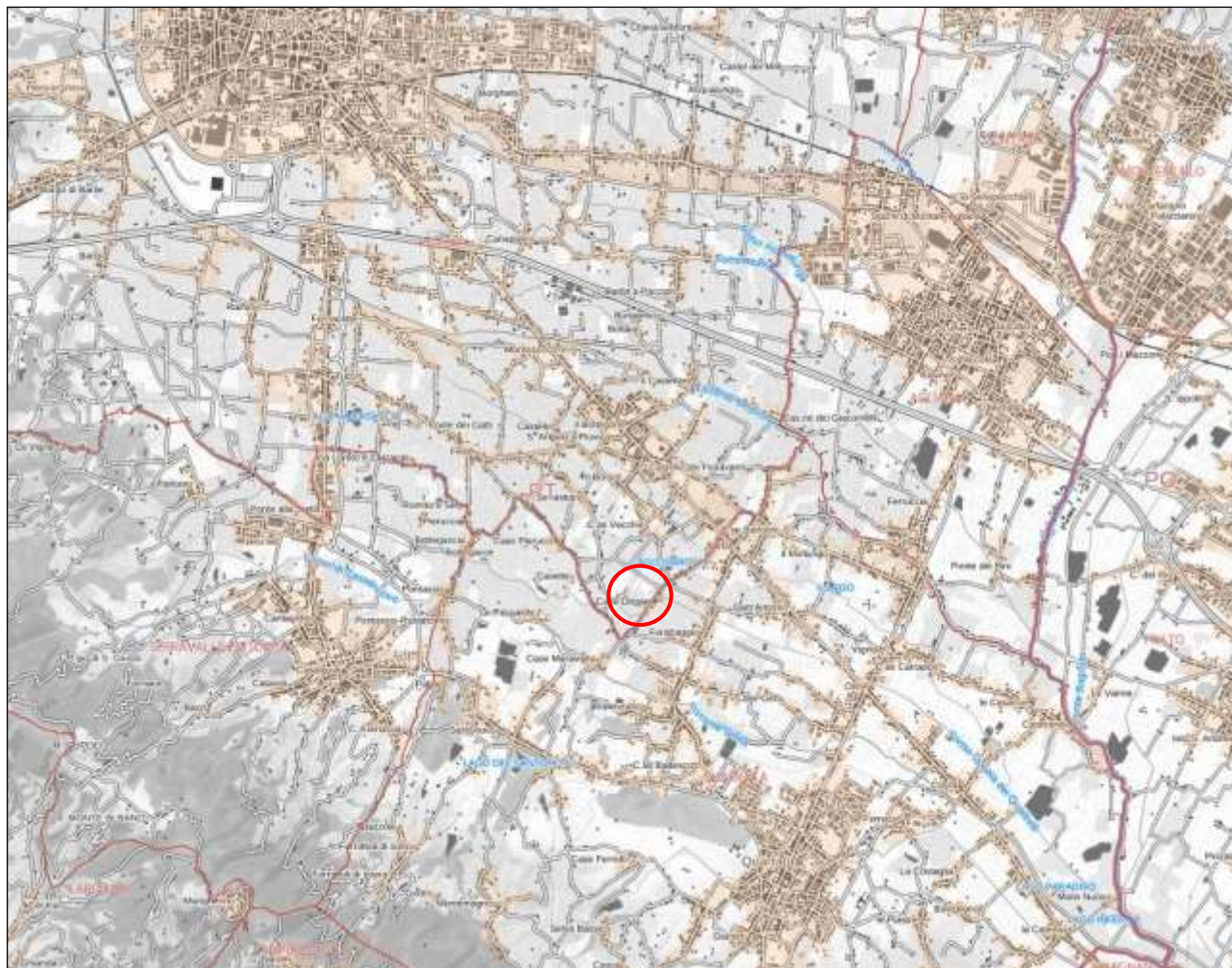
Il ruolo degli estensori della VAS è quello di verificare la correttezza dei procedimenti e di fornire agli enti delegati all’approvazione dei piani comunali gli elementi utili a valutarne la validità e la sostenibilità nei confronti dell’ambiente, del territorio e delle attività umane che su di esso si svolgono.

Si chiarisce che gli estensori della VAS, operano da tempo e in forma quasi del tutto continuativa con i pianificatori, mantenendo un ruolo separato da essi e un atteggiamento critico, costruttivo, sia nei loro confronti che nei confronti dell’Amministrazione e nelle proposte progettuali che vengono formulate.

Per la definizione degli aspetti relativi alle componenti ambientali di maggiore rilevanza si sono acquisiti dati e informazioni depositati nei vari uffici e resi disponibili dalle agenzie e dai principali Enti operanti sul territorio.

Nell'ambito della valutazione descritta in questa relazione finalizzata all'approvazione della variante si sono operate le necessarie verifiche di conformità fra i diversi atti pianificatori, il dettaglio dell'analisi è stato prevalentemente qualitativo, e, per alcuni aspetti, di maggiore rilevanza, quali - quantitativo, sulla base dei criteri generali che anche in passato hanno fondato le procedure di Valutazione degli Effetti Ambientali.

Figura 1. Corografia e relazioni con i principali centri abitati.



1. ASPETTI PROCEDURALI

La normativa prevede che si debbano nominare i soggetti tecnici ed esperti in varie discipline che devono guidare l'iter di approvazione, verificare gli elaborati di progetto, informare il pubblico, le cosiddette "Autorità". Nel caso in esame l'Amministrazione Comunale, ha operato con le necessarie delibere di giunta o di consiglio i relativi incarichi e stabiliti del Responsabile del Procedimento e del Garante della Comunicazione. Quindi, in sintesi:

L'Autorità Competente: Dirigente del servizio Ambiente e Sport Dott. Arnoldo Billwiller.

L'Autorità Procedente: il Consiglio Comunale che approva il piano, con la specificazione che i procedimenti di legge finalizzati alla verifica della compatibilità con le condizioni di sviluppo sostenibile dell'attività antropica, sono condotti dall'autorità procedente che si avvale dell'Autorità Competente.

L'Autorità Proponente è l'Ufficio Urbanistica, che si avvale del supporto di esperti di settore in temi ambientali (D.R.E.Am. in questo caso).

Nella figura inserita in una delle pagine seguenti si descrive la procedura, costituita da informazioni, elaborati, incontri, conferenze.

Un primo elaborato della valutazione è stato predisposto con data 13 luglio 2015, detto "Documento preliminare della VAS" e descrive il contesto ambientale nel quale si opera, la metodologia che si intende adottare ai fini della valutazione, l'approfondimento degli studi che dovranno essere eseguiti al fine di individuare eventuali limiti e condizionamenti alla pianificazione.

Questo documento è stato inviato nel settembre 2015 ad un significativo numero di enti e agenzie, fra i quali i comuni limitrofi, la Regione Toscana, la Provincia di Pistoia, l'Autorità di Bacino del Fiume Arno, la Sovrintendenza, il gestore dei servizi idrici integrati (Publiacqua in questo caso anche progettista dell'impianto) e altri al fine di ottenere un loro parere e anche utili contributi alle indagini da svolgersi.

L'autorità competente, sulla base delle osservazioni e contributi acquisiti nel 2015 e 2016 dagli enti sopradetti, ha avviato le procedure per le successive fasi della valutazione che hanno portato alla redazione del primo Rapporto Ambientale finalizzato all'adozione della variante avvenuta nel settembre 2017.

Successivamente all'adozione i vari enti si sono espressi sui contenuti del rapporto producendo ulteriori contributi, sulla base dei quali l'Autorità Competente ha espresso il proprio Parere Motivato sul procedimento di VAS, formulando prescrizioni, delle quali si è tenuto conto in questo dossier.

Quanto descritto nelle pagine seguenti si basa sugli elaborati di progetto e in particolare nella "Relazione Tecnica" del marzo 2017.

2. METODOLOGIA DI STUDIO

2.1. Il processo di valutazione

La valutazione:

- analizza i dati di progetto di variante e in particolare la localizzazione, le dimensioni, l'efficienza,
- confronta la variante con il P.T.C. e con il P.I.T. a valenza paesaggistica.
- confronta la variante con gli altri piani sovraordinati, definendone il grado di coerenza,
- definisce lo stato dell'ambiente nel quale la variante si colloca,
- individua i possibili effetti ambientali indotti dalla attuazione della previsione,
- considera le alternative di localizzazione e tipologiche,
- definisce le misure di mitigazione degli effetti negativi finalizzate a rendere sostenibile l'attuazione della previsione.

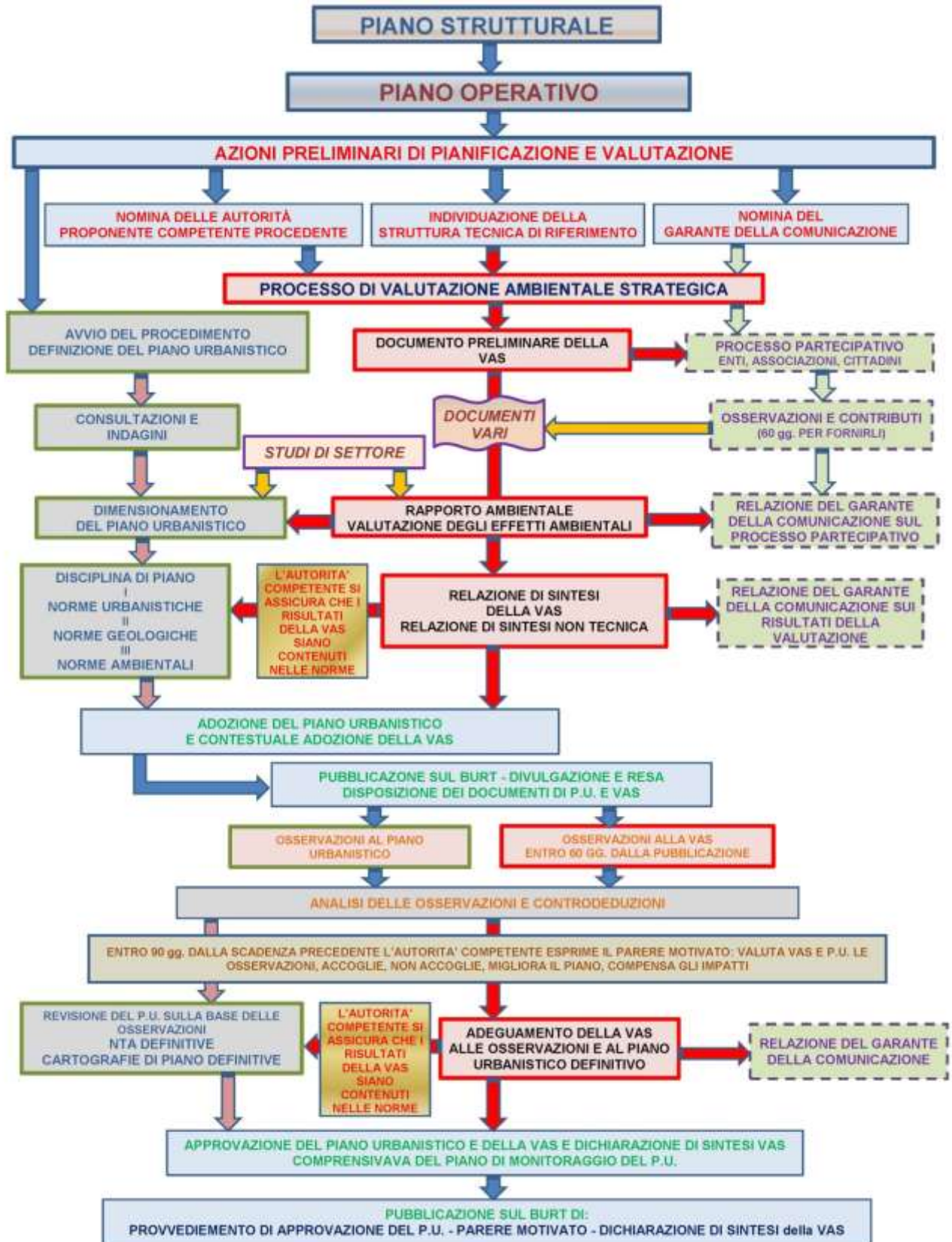
La Valutazione di una variante al Regolamento Urbanistico, in generale, è **OPERATIVA**, applicata alle azioni e agli interventi previsti, contiene indicatori di sostenibilità e fattibilità di tali azioni e interventi, stabilisce limiti, vincoli e condizionamenti, indica e spesso prescrive misure di mitigazione, definisce gli indicatori di monitoraggio e parametri per le valutazioni affidate ai piani attuativi e agli interventi diretti, pone le basi per il monitoraggio degli effetti.

La procedura di valutazione contiene la valutazione di coerenza del Piano Urbanistico nei confronti degli altri piani, l'analisi degli effetti territoriali, ambientali, sociali ed economici, sulla salute umana dei contenuti del piano.

Nella figura della pagina seguente si mostra come è strutturata la procedura, che ha validità generale per qualsiasi piano venga valutato, quello che cambia è ovviamente l'impegno del pianificatore e del valutatore.

Sulla parte sinistra dell'albero si sviluppa l'azione del pianificatore, su quella destra l'azione del Garante della partecipazione, al centro quella del team di valutazione che acquisisce i dati, gli studi specialistici, li valuta, li trasmette, finalizza la valutazione in disposizioni da inserire nelle norme di attuazione del piano, dopo che l'autorità competente ne ha valutato completezza e accuratezza.

Figura 2. Schema generale del processo di Valutazione Ambientale Strategica.



2.2. La struttura e gli elaborati della VAS

La VAS si compone dei seguenti elaborati:

A. Rapporto Ambientale

Gli allegati al Rapporto Ambientale

Allegato 1 – Quadro di riferimento ambientale

Allegato 2 – Documentazione fotografica dell'area di variante

Allegato 3 – Annuario dei dati ambientali della provincia di Pistoia. ARPAT 2017

Allegato 4 – Carta delle relazioni con l'Ambiente

B. La Relazione di sintesi non tecnica oggetto di questa relazione

La valutazione è di fatto divisa in due parti, come mostrato nel principale elaborato, in una prima parte si tratta del progetto, delle coerenze e degli aspetti per così dire "burocratici", nella seconda parte si inserisce il Rapporto Ambientale che a sua volta prima definisce gli aspetti conoscitivi del territorio, le problematiche, i valori, le peculiarità, in seguito affronta la valutazione degli effetti che possono essere provocati dall'impianto previsto nell'ambito della variante.

Il quadro delle conoscenze è descritto nell'Allegato 1, in sostanza il repertorio dei dati bibliografici dai quali sono state estratte le informazioni relative ad un intorno significativo dell'area di variante.

Il risultato delle indagini dirette è descritto nella Carta delle relazioni con l'ambiente, redatta in due scale di dettaglio, 1:10.000 e 1:4.000 in funzione della estensione delle aree interessate dai vari effetti.

Il Rapporto Ambientale utilizza una matrice per mostrare la sintesi della valutazione nelle due fasi di cantiere e a regime dell'impianto.

3. GLI OBIETTIVI DELLA VARIANTE

Uno dei principali obiettivi dell'Amministrazione Comunale, in ambito di pianificazione urbanistica, consiste nella tutela della risorsa acqua, da conseguirsi anche attraverso la riorganizzazione del ciclo integrato delle acque e interventi sul sistema della depurazione; la soluzione della problematica è divenuta pressante per non incorrere in un possibile deferimento alla Corte di Giustizia, che potrebbe portare ad una condanna per inadempimento di disposizioni comunitarie relative alla tutela delle acque regolate dalla direttiva n.91/271/CEE del 21 maggio 1991 (procedura d'infrazione 2014/2059 e provvedimento di costituzione in mora Causa C-1851/2014).

L'Autorità Idrica Toscana, con il supporto dei gestori del Servizio Idrico Integrato, ha identificato gli interventi necessari a risolvere questa situazione.

Nel il territorio comunale di Pistoia sono già stati realizzati interventi di adeguamento del sistema di depurazione, quelli in fase di completamento e gli ulteriori previsti sono i seguenti:

- l'adeguamento impianto depurazione centrale Pistoia;
- la realizzazione di collettori e sollevamenti fognari nel centro storico Pistoia per eliminazione degli scarichi diretti;
- la realizzazione di altre condotte di convogliamento all'impianto centrale di Pistoia (collettore Nespolo – Chiazzano - Le Querci, collettore Pontenuovo - IDL Centrale, collettore San Pierino-Sperone), per eliminazione degli scarichi diretti;
- la realizzazione del nuovo impianto di depurazione in località Bottegone e relativi collettori.

La società Publiacqua nel dicembre 2011 ha presentato il progetto preliminare del nuovo depuratore biologico, nell'ottobre del 2014 una integrazione, successive altre modifiche negli anni successivi e anche di recente, febbraio 2017 e febbraio 2018 (in occasione dell'invio in Regione del progetto nell'ambito della Verifica di Assoggettabilità a VIA), indicando un bacino di utenza di 12.000 AE che prevede anche l'eliminazione dell'attuale depuratore di Via Bottaia, impianto di vecchia generazione e del tutto inadeguato ad assolvere alle sue funzioni. I fabbisogni sono stati stimanti considerando anche due previsioni del Regolamento Urbanistico:

1-AREA PIP, piano iniziativa priva zona artigianale, loc. Saliceto;

2-AREA PIR, piano insediamento residenziale, loc. Casone Capecchi.








Anche sulla base di un preciso di indirizzo formulato dalla Giunta Comunale il nuovo depuratore è localizzato in prossimità dell'esistente, in sintesi i presupposti progettuali:

- *definire attraverso la rappresentazione planimetrica il bacino di utenza che andrà a interessare il nuovo depuratore, anche in relazione alla volontà dell'amministrazione di ricomprendere le utenze di Bonelle e di depurare gli scarichi di Masiano e Case Nuove di Masiano;*
- *definire la stima e la localizzazione degli abitanti equivalenti;*
- *valutare attentamente il rischio idraulico prevedendo interventi adeguati per il non aggravio del rischio, tenuto conto della vulnerabilità dell'area attraversata dai fossi Dogaia e Ombroncello;*
- *sistemare a spese di Publiacqua l'area del vecchio depuratore, al momento della sua dismissione. (Gli interventi necessari sono: la demolizione del vecchio depuratore, la bonifica e la sistemazione dell'area);*
- *mantenere l'attuale accesso anche per il nuovo depuratore attraverso l'utilizzo di viabilità e infrastrutture esistenti onde evitare un eccessivo consumo di suolo;*
- *progettare il nuovo depuratore con una proposta di inserimento paesaggistico del nuovo impianto, tenendo conto sia della consolidata matrice agricola sia della presenza di abitazioni nelle immediate vicinanze anche se a distanza di legge.*

Nella figura seguente si mostra lo stato vigente del R.U. con raffigurata l'area del depuratore attuale, inoltre l'area nella quale collocare la previsione, che avrà, ovviamente un impegno di suolo minore di quello ora sommariamente indicato.

Figura 3. Regolamento Urbanistico vigente e area di interesse per la variante urbanistica.



<p>EDIFICATO ESISTENTE</p> <p> Edifici storici (esistenti al 1953)</p> <p> Edifici recenti (post 1953)</p> <p>Classificazione tipologica</p> <p>A - casa a schiera B - casa e villino C - villa o casa padronale D - villino E - casa colonica F - casa rurale H - edifici per il culto e complessi ecclesiastici I - edificio specialistico pubblico (ospedale, scuola, caserma, ecc.) L - Edificio specialistico per attività produttive M - altri edifici (annessi rurali, ecc.)</p> <p>Grado di trasformazione</p> <p>1 - rudere 2 - non trasformato 3 - trasformato nelle finiture e nei materiali 4 - trasformato nei caratteri tipologici costruttivi</p>	<p>TERRITORIO RURALE: AMBITI DI PIANURA</p> <p> Aree agricole specializzate di pianura</p> <p> Aree agricole multifunzionali di pianura con valenza paesaggistica</p> <p>TERRITORIO RURALE: AREE A DESTINAZIONE SPECIALE</p> <p> Aree agricole multifunzionali con valenza ambientale</p> <p> Aree per ambiti fluviali</p> <p>SERVIZI ED ATTREZZATURE DI INTERESSE COLLETTIVO</p> <p> Istruzione, attrezzature sanitarie, attrezzature tecniche</p>
---	---

4. LE PROCEDURE FINALIZZATE ALL'APPROVAZIONE DELLA VARIANTE

L'area di variante ricade fuori dal perimetro del territorio urbanizzato, in quanto il Piano Strutturale la classifica area a prevalente funzione agricola, pertanto il procedimento da seguire è disciplinato dall'art. 25 della L.R. 65/14, che introduce inoltre l'obbligo della conferenza di coopianificazione per le previsioni localizzate al di fuori del perimetro del territorio urbanizzato, d'altro canto prevedendone anche i casi di esclusione.

La variante in oggetto rientra fra i casi esclusi dalla conferenza di coopianificazione, così come disciplinato dall'art. 25 comma 2 lett. d).

“Non sono soggette alla conferenza di cui al comma 1 le previsioni che comportano impegni di suolo non edificato all'esterno del perimetro del territorio urbanizzato nei seguenti casi:

d) ampliamento delle opere pubbliche di competenza comunale esistenti e nuove opere pubbliche di competenza comunale necessarie a garantire i servizi essenziali, privilegiando localizzazioni che contribuiscono a qualificare il disegno dei margini urbani;”

Pertanto con delibera Consiglio Comunale n. 132 del 14/12/2015 si è provveduto all'avvio del procedimento della variante ai sensi dell'art. 17 della L.R. 65/2014.

Figura 4. Area di variante.



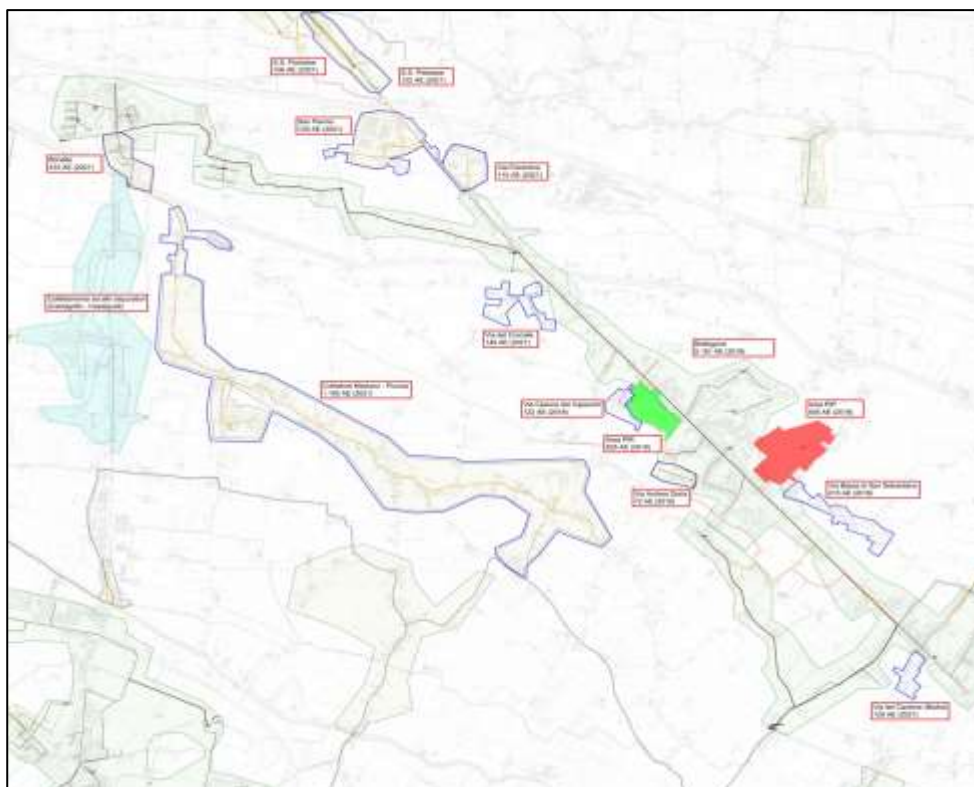
5. I DATI DI PROGETTO

Il progetto di Publiacqua ha stimato che nell'area dell'agglomerato di Pistoia ciascun abitante equivalente consumi circa 200l/giorno di acqua, questo coefficiente rapportato agli AE presenti nelle aree che si intendono servire conduce ad un fabbisogno di 12.000 AE, suddiviso secondo le aree della tabella seguente.

Tabella 1 - Abitanti serviti.

Area	Abitanti Equivalenti
Bacino di trattamento Depuratore Bottegone	5.161
Future espansioni (12%)	1.035
Via del Cantone (Barba)	129
Via Bassa di San Sebastiano (Bottegone)	215
Area PIP	505
Area PIR	525
Via Casone dei Capecchi (Bottegone)	122
Via Andrea Doria (area a scarico)	72
Via del Crociale (Bottegone)	145
S. Pierino (area a scarico)	125
Via Fiorentina (S. Pierino Casa al Vescovo)	115
S.S. Pistoiese (area a scarico)	122
S.S. Pistoiese (area a scarico)	106
Bonelle (area a scarico)	433
Nuovo Collettore Masiano - Piuvisa	1.190
Disponibilità residua	2.000
TOTALE	12.000

Figura 5. Le aree servite.

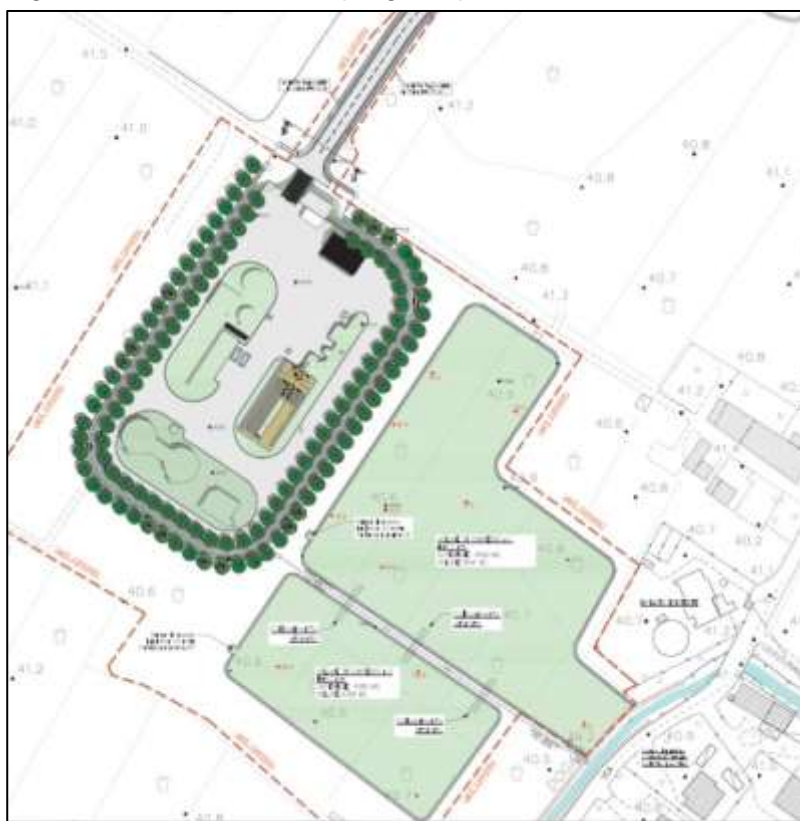


L'intervento di adeguamento della depurazione delle acque reflue dell'intera area di Bottegone prevede quindi la:

- Ristrutturazione della rete fognaria inadeguata aumentando la capacità di raccolta e di deflusso con deviatori in grado di captare portate fino a 5Q_{nm} limitando lo sversamento in corso superficiale e di far confluire al nuovo impianto di depurazione, con un maggior numero di collettori, una portata massima di 500 mc/h per soddisfare un bacino di utenza di 12.000 AE (la portata media trattata del depuratore esistente di Via Bottaiia è stimata in circa 40 mc/h).
- Realizzazione di un nuovo impianto di depurazione acque reflue ad alto rendimento dotato di griglia fine, processo di ossidazione totale con nitrificazione, denitrificazione del corpo idrico superficiale recettore (fosso Dogaia);
- Realizzazione di adeguata sedimentazione sia delle acque di prima pioggia sfiorate dopo grigliatura che di sedimentazione finale a valle del trattamento biologico;
- Realizzazione di comparto di disinfezione finale con l'eventuale utilizzo di prodotti igienizzanti. Il comparto è inoltre dotato di filtrazione finale delle acque con restituzione finale al fosso Dogaia. L'impianto è quindi dotato di una fase terziaria di affinamento di qualità delle acque depurate nonostante venga realizzata una nuova sedimentazione dimensionata per una portata 2,5 Q_{nm} con altezza delle vasche elevate (circa 4,5 m);
- Trattamento fanghi completo di ispessimento, digestore aerobico e disidratazione meccanica con centrifuga in situ con una netta riduzione del traffico veicolare all'impianto.

Al momento attuale si dispone del progetto preliminare dell'impianto, piuttosto dettagliato, è necessaria l'approvazione della variante per procedere con il progetto definitivo. Nella figura seguente si riporta la planimetria facente parte degli elaborati consegnati per la Verifica di Assoggettabilità a VIA; questa planimetria riporta le opere di mitigazione degli aspetti estetico – paesaggistici inseriti nel marzo 2018.

Figura 6. Planimetria di progetto preliminare modificato 2017 con mitigazioni (non in scala).



Gli elaborati di progetto preliminare sono stati inviati alla Regione Toscana per la verifica di Assoggettabilità e VIA; in questo rapporto si considerano anche le integrazioni formulate a seguito delle osservazioni dell'ufficio regionale, datate marzo 2018. Questi elaborati sono consultabili presso il sito web della Regione.

6. IL PROCESSO PARTECIPATIVO

L'Amministrazione Comunale ha attivato un rapporto diretto, non solo informativo, ma di partecipazione con i cittadini, gli amministratori di Pistoia e Quarrata, gli enti pubblici e privati operanti sul territorio e i soggetti privilegiati organizzando incontri pubblici presso le sedi istituzionali e in particolare presso i due centri urbani principali di Bottegone e di Barba in comune di Quarrata.

Tabella 2 - Elenco degli incontri avvenuti nel 2016 e 2017.

LOCALITÀ	PERIODO	PARTECIPANTI O RAPPRESENTANTI
Incontro tecnico	04/02/2016	Privati cittadini e tecnici operanti nella zona. Temi trattati: obiettivi della variante, progetto Publicqua, problematiche di Via Bottaia, stato dei corsi d'acqua, il rischio di alluvioni, i costi del servizio.
Incontro tecnico	02/03/2016	
Assemblea pubblica Bottegone	21/02/2017	
Assemblea pubblica Barba	23/02/2017	

In occasione dei due incontri tecnici si è trattato degli aspetti prettamente tecnici, modificando anche una iniziale ipotesi che vedeva coinvolti anche altre corsi d'acqua; nei due incontri pubblici sono stati evidenziati tutti i passaggi che conducono alla approvazione della variante e le problematiche connesse con la realizzazione del nuovo impianto.

Foto 1. L'assemblea del Bottegone



Foto 2. L'assemblea del Bottegone.



Foto 3. L'assemblea di Barba.



Foto 4. L'assemblea di Barba.



Alle assemblee sono intervenuti i cittadini residenti della zona e rappresentanti di Legambiente.

7. LE VERIFICHE DI COERENZA

7.1. Considerazioni generali di coerenza

La verifica di coerenza della previsione con la pianificazione urbanistica e territoriale, in particolare della regione e della provincia, è stato affrontato nella Relazione Tecnica di variante del marzo 2017 redatta dall'Ufficio Urbanistico; in questo dossier si esprimono considerazioni di coerenza seguendo un criterio logico generale, utilizzato nell'ambito di studi di P.S. e di R.U. ma adattabile anche ad atti di pianificazione di minore impegno.

La valutazione di coerenza interna esprime giudizi sulla capacità del piano urbanistico di perseguire gli obiettivi che si è dati (razionalità e trasparenza delle scelte), mentre quella di coerenza esterna esprime le capacità del piano di risultare non in contrasto, eventualmente indifferente o portatore di contributi alle politiche di governo del territorio degli altri enti istituzionalmente competenti in materia. Oltre ai piani urbanistici devono essere considerati anche il piano di gestione dei rifiuti, quello energetico, il piano di gestione del rischio idraulico ecc.

La valutazione di sostenibilità generale e di legittimità viene affrontata sulla base dei dati forniti dal progettista disponendo delle cartografie, dei dati dimensionali definitivi, degli studi geologici di pericolosità e fattibilità e delle norme urbanistiche).

La valutazione di sostenibilità ambientale viene affrontata incrociando e/o sovrapponendo i dati di piano sui dati del Quadro delle Conoscenze della VAS.

La necessità di provvedere ad una corretta depurazione è un tema comune e più trattato nei vari articoli dei piani urbanistici comunali, del P.T.C.P. e del P.I.T. oltre che, con diversi approfondimenti, nei piani di settore, delle autorità d'ambito e degli enti gestori dei servizi idrici integrati.

Il piani sovraordinati demandano al Piano Strutturale la definizione delle linee strategiche per una corretta depurazione che devono trovare nel Piano Operativo egli strumenti adeguati per la loro attuazione; questa impostazione normativa è ben presente nei piani del comune di Pistoia.

Nell'ambito del Rapporto Ambientale della VAS è quindi ragionevole affermare, già in prima approssimazione, che la variante in oggetto è coerente con i piani sopra menzionati, perchè anche come mostrato nelle varie cartografie di cui ai capitoli precedenti, *geograficamente parlando*, l'area di variante non è interessata da alcune vincolo che ne possa limitare l'attuazione, non è in relazione diretta con elementi di valore, emergenze di vario genere individuate dal P.I.T. e dal P.T.C. , non presuppone un consumo insostenibile di risorse, è inserita in un comparto produttivo, quello vivaistico, che da sempre ha "a che fare" con le problematiche di qualità delle acque superficiali e di falda.

D'altra parte non è corretto trattare di coerenza solamente in termini *geografici*, di area di variante interessata o non interessata da un colore o da una campitura che esprime la presenza o l'assenza di un vincolo, di distanze da rispettare per legge, di decibel o di direzioni dei venti, perchè la realizzazione di un progetto come quello previsto, può avere relazioni apparentemente indirette con una serie di elementi del territorio, attività, altri progetti, che se valutate complessivamente, anche se non in grado di limitarlo, lo possono condizionare.

Entrano quindi in gioco altri elementi che devono essere valutati, alcuni gestibili con i calcoli dei progettisti: si accettano solo buoni progetti, altri afflitti inevitabilmente dalla soggettività delle valutazioni e delle scelte: le relazioni fra progetto e paesaggio.

La vera coerenza fra variante e pianificazione, va ricercata quindi nelle relazioni con il P.I.T. a valenza di Piano Paesaggistico (con una attenzione particolare anche al nuovo P.T.C. della Provincia di Pistoia adottato nel marzo 2018) perché tutto il resto può essere risolto con l'ingegneria, con l'idraulica, con la geotecnica, con le mitigazioni, con le compensazioni.

7.2. Le relazioni con il piano paesaggistico

Lo strumento urbanistico che non può essere gestito in modo semplificato è il **P.I.T. con valenza di Piano Paesaggistico** approvato nel marzo 2015, perché sovrasta e condiziona nella attuazione delle trasformazioni del territorio non solo quello che sarà programmato, ma anche, quasi, tutto quello che non è stato ancora realizzato, già adottato e approvato.

Secondo la classificazione del P.I.T. a livello di area vasta, la variante ricade nel **morfotipo insediativo urbano policentrico delle grandi pianure alluvionali**. La Scheda d'Ambito 06 Firenze – Prato – Pistoia individua una significativa serie di indirizzi e disposizioni che devono essere considerati.

L'area di variante non è inserita in aree sottoposte a vincolo paesaggistico, ma è necessario comunque verificarne l'adeguatezza, così come prescritto dall'Art. 20 comma 4 delle norme: *“le varianti agli strumenti di cui al comma 1, sono adeguate per le parti del territorio interessate, ai sensi del precedente comma 3 e secondo quanto previsto dall'Art. 21.”* Il comma 3 dello stesso articolo intende assicurare alle varianti agli strumenti della pianificazione, vigenti alla data della pubblicazione sul BURT della delibera di approvazione del PIT, *il rispetto delle prescrizioni e delle prescrizioni d'uso, e la coerenza con le direttive della disciplina statutaria del PIT.*

La variante dovrà dunque essere coerente:

- con la Invariante strutturale di cui all'Art. 7 del PIT – “I caratteri idrogeomorfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici”;
- con la Invariante strutturale di cui all'Art. 8- “I caratteri ecosistemici del paesaggio”;
- con l'Invariante strutturale di cui all'Art. 11 – “I caratteri morfotipologici dei paesaggi rurali.

Inoltre, l'insieme degli obiettivi generali, gli obiettivi specifici declinati quali obiettivi di qualità negli abachi delle invarianti strutturali, gli indirizzi per le politiche e le discipline d'uso contenute nelle schede d'ambito, costituiscono riferimento, per la formazione degli strumenti della pianificazione e degli atti di governo del territorio, nonché dei piani e dei programmi che producono effetti localizzativi.

La variante dunque dovrà tener conto delle direttive e degli obiettivi dell'ambito 06 Firenze-Prato-Pistoia del PIT ed in particolare:

- preservare gli spazi aperti ineditati;
- definire e qualificare i margini degli insediamenti;
- non alterare la maglia agraria;
- garantire la salvaguardia integrale degli ecosistemi torrentizi e fluviali;
- impedire l'insediamento di volumi e attrezzature fuori scala rispetto alla maglia territoriale al fine di evitare gli effetti di marginalizzazione che possono indurre sulle superfici agricole;
- Curare l'inserimento paesaggistico del nuovo insediamento infrastrutturale.

8. PROBLEMATICHE GENERALI DELLA DEPURAZIONE

Gli impianti di depurazione appartengono a quelle categoria di opere indispensabili ai fini del miglioramento complessivo della qualità ambientale, in questo caso delle acque, ma che introducono effetti localizzati sgraditi alle popolazioni e alle attività umane in un intorno significativo di essi.

Possono provocare effetti negativi su alcune delle principali componenti ambientali, significativi se l'area nella quale si collocano è fragile, sensibile o presenta valori rilevanti che ne vengono direttamente interessati. In questo capitolo si descrivono le principali problematiche connesse con l'attuazione della previsione.

La depurazione dei reflui è condotta attraverso una successione di operazioni, combinate a costituire il ciclo di trattamento. Generalmente i processi di trattamento comprendono, e talvolta si esauriscono, con una fase di separazione solido/liquido. Il ciclo di trattamento comprende due parti fondamentali la linea acque e la linea fanghi.

La linea acque, per la rimozione degli inquinanti dalla fase liquida con produzione di sedimenti ad elevato contenuto di umidità, prevede una prima fase di pretrattamenti utili soprattutto per la protezione delle successive fase di depurazione, quali grigliatura, dissabbiatura e disoleatura.

Segue un trattamento meccanico di sedimentazione (primario) per la rimozione della componente decantabile con metodi fisici ed un trattamento biologico (secondario) nel quale gli inquinanti biodegradabili sono utilizzati dai batteri eterotrofi per le reazioni di respirazioni e sintesi batterica e sono, quindi, trasformati in cataboliti inerti gassosi (CO₂) o in nuovo materiale cellulare separabile per decantazione. Infine, i trattamenti terziari sono rivolti alla rimozione di nutrienti previsti quando il ricettore sia suscettibile di fenomeni di eutrofizzazione.

La linea fanghi, prevede la stabilizzazione e la disidratazione dei liquami, liquidi con tenori elevati di solidi in sospensione, secondo cicli che possono comprendere la fase di preispessimento per sedimentazione finalizzato ad aumentarne la concentrazione per via fisica; la fase di stabilizzazione finalizzata a ridurre la putrescibilità della componente organica con processo biologico che consente l'umificazione.

La fase successiva è quella di igienizzazione, ossia un trattamento molto raramente applicato a monte o a valle della stabilizzazione biologica finalizzato ad eliminare agenti patogeni dai fanghi destinati ad utilizzi agricoli, può essere condotta per pastorizzazione o per irraggiamento.

La fase finale della linea fanghi prevede, il condizionamento per flocculazione volto a migliorare le caratteristiche di disidratabilità del fango rendendolo più facilmente filtrabile e la disidratazione mediante centrifugazione, filtrazione o essiccamento naturale, fino ad ottenere un contenuto di umidità pari a 0.7-0.8 in funzione delle destinazioni d'uso previste.

Le problematiche che usualmente si riscontrano nella realizzazione di un depuratore sono le seguenti:

- ✓ Il recapito nel corso d'acqua ricettore
- ✓ Produzione di maleodoranze
- ✓ Emissioni sonore (clima acustico)

Uno degli obiettivi specifici consiste nel migliorare la qualità dei reflui depurati immessi nel corso d'acqua ricettore. D'altra parte l'aumento di capacità degli impianti e il conseguente aumento di carico inquinante può produrre situazioni di criticità per lo stesso corpo ricettore.

Ciò si verifica qualora venga a mancare un adeguato rapporto di diluizione tra lo scarico in uscita dall'impianto ed il corpo ricevente. È il caso frequente di ricettori costituiti da canali artificiali, il cui regime idrologico è funzionale agli usi agricoli, e pertanto soggetto a notevoli diminuzioni di portata nel periodo invernale; o di corpi idrici caratterizzati da una bassa portata di magra ordinaria in rapporto alla portata dello scarico. Situazioni occasionali di criticità si possono infine presentare in concomitanza di eventi piovosi intensi e localizzati; deve essere in tal caso valutato, ai fini di determinarne il potenziale impatto sul corpo ricevente, il carico di inquinanti scaricati nel suo complesso, tenendo conto sia dell'efficienza della depurazione operata sulla quota di liquame sottoposta all'intero ciclo di trattamento, che di quella operata sul liquame eventualmente scolmato a valle dei soli trattamenti primari.

I parametri indicatori della qualità sono: OD (ossigeno disciolto), BOD, COD, l'azoto ammoniacale, l'azoto nitrico, l'azoto nitroso, il fosforo totale.

Con riferimento alle maleodoranze le sostanze che sono all'origine della diffusione degli odori, nelle aree circostanti all'impianto, possono essere costituite da prodotti di natura inorganica (principalmente idrogeno solforoso e ammoniacale) o da composti organici volatili. Tra i prodotti organici si riconoscono come fonte di odori: mercaptani, scatoli, indoli, acidi organici, aldeidi, chetoni, che risultano in genere dalla decomposizione anaerobica di composti a maggior peso molecolare, quali le proteine.

Nella depurazione delle acque reflue la produzione di cattivi odori è imputabile alle condizioni di anaerobiosi che possono instaurarsi in alcune zone o fasi del processo di trattamento durante la demolizione microbica della materia organica. Nell'ambito del ciclo depurativo gli odori più molesti sono frequenti:

- nella vasche di equalizzazione, sollevamento, disabbatura e disoleatura;
- durante la sedimentazione primaria, soprattutto nelle fasi di estrazione e trasferimento;
- durante la digestione anaerobica, nel caso le vasche adottino una copertura flottante;
- durante l'essiccamento dei fanghi, se condotti su letti a sabbia.

Le emissioni sonore provocano disturbo della quiete, impatti sulla salute e sugli ecosistemi. Il loro impatto è funzione del numero delle fonti e del livello sonoro emesso, della periodicità delle emissioni, della presenza di fattori attenuanti, della distanza dai ricettori sensibili e dei livelli sonori di fondo.

Per quanto riguarda gli impianti di depurazione, le fonti di emissioni sonore rumorose sono assimilabili a fonti stazionarie dovute soprattutto a fenomeni causati da:

- traffico veicolare indotto;
- operazioni di scarico e carico materiali;
- stazione di produzione di aria compressa;
- apparecchiature in movimento dalle linee di trattamento (Masotti, 2002).

Gli aerosol sono costituiti da bolle microscopiche di liquido introdotte nell'atmosfera soprattutto da sistemi che inducono il ribollimento in superficie del liquame, o direttamente il suo spruzzamento nell'atmosfera. Il pericolo derivante dalla diffusione di aerosol è che le singole particelle liquide possano trascinare batteri, virus o funghi patogeni che potrebbero creare problemi igienico-sanitari ai lavoratori dell'impianto ma anche agli abitanti della zona circostante.

In un impianto di depurazione, i punti in cui si può avere maggiore formazione di aerosol microbico sono quelli in cui esistono meccanismi di aerazione del liquame, e quindi nei canali aerati di disabbatura e di disoleatura, e nella fase di ossidazione (Masotti, 2002).

9. IL RAPPORTO AMBIENTALE

Il processo di VAS contiene il Rapporto Ambientale, secondo questa impostazione metodologica, si esplica nelle seguenti fasi di studio e indagine:

- L'inquadramento normativo e procedurale,
- La descrizione degli elementi di pianificazione (il progetto),
- La gestione del processo partecipativo,
- La verifica delle coerenze interne ed esterne,
- Il Rapporto Ambientale (RA).

Il Rapporto Ambientale descrive:

- ✓ Il Quadro conoscitivo dell'ambiente,
- ✓ I documenti di sintesi ambientale (Carta delle Relazioni con l'Ambiente),
- ✓ La procedura di Valutazione degli Effetti Ambientali (VEA),
- ✓ Le misure di mitigazioni finalizzate alla sostenibilità delle previsioni.

La definizione del quadro conoscitivo dell'ambiente e del territorio, funzionale alla valutazione e che va a costituire parte integrante del Rapporto Ambientale, si è basata sui contenuti degli studi disponibili e rilievi diretti sul territorio condotti nel 2015 e 2016 integrati nel 2017.

In Allegato 1 al Rapporto Ambientale si descrive il territorio nel quale la variante si colloca, in questa Relazione di Sintesi non tecnica della VAS si definisce lo stato dell'ambiente in assenza del progetto e successivamente si esprimono considerazioni sulla qualità ed entità degli effetti attesi, individuando preliminarmente le componenti significativamente potenzialmente interessate ed escludendone le altre.

In generale la valutazione delle interazioni fra Previsioni Urbanistiche e territorio è essenzialmente legata alla tipologia di intervento, alle dimensioni, al numero di soggetti coinvolti, alla localizzazione geografica e morfologica, alle relazioni di distanza e interferenza per la compartecipazione all'uso di risorse e servizi. La VAS considera le seguenti componenti ambientali evidenziando quelle che secondo gli scriventi possono essere potenzialmente e significativamente interessate dalla variante proposta.

Tabella 3 - Le componenti ambientali.

COMPONENTI FISICHE	COMPONENTI ANTROPICHE
SUOLO E SOTTOSUOLO	ASPETTI SOCIALI - SALUTE
ASPETTI AGROFORESTALI E VEGETAZIONALI	ASPETTI ECONOMICI
ACQUE SUPERFICIALI	PIANI E PROGRAMMI
ACQUE PROFONDE	VINCOLI TERRITORIALI
ATMOSFERA - CLIMA	EMERGENZE STORICO ARCHITETTONICHE
EMERGENZE AMBIENTALI - RISORSE NATURALI	USO DEL SUOLO
PAESAGGIO	SERVIZI
ESTETICA DEI LUOGHI	INFRASTRUTTURE
FAUNA – ECOSISTEMI	CRITICITÀ DEL TERRITORIO

Lo scopo principale di questa fase di è quello di individuare le principali problematiche connesse con l'attuazione della previsione, valutando, di massima, l'entità delle modificazioni e individuando le misure idonee a rendere sostenibili gli interventi e adeguando di conseguenza le norme della variante.

10. LO STATO DELL'AMBIENTE

In questo capitolo si definisce lo stato dell'ambiente sulla base del Quadro di riferimento ambientale descritto in Allegato 1 al Rapporto Ambientale..

L'ambiente nel quale la variante si colloca è caratteristico della porzione di pianura fra Pistoia e Prato, che vede un uso del suolo caratterizzato dalle coltivazioni a vivaio in campo e vasetteria, che connotano un paesaggio originale di arborature ordinate che si alternano a distese di vasi, strade di penetrazione, teli e radi capannoni per il ricovero dei mezzi. Oltre i confini della provincia il paesaggio cambia e predominano i piazzali delle fabbriche, i capannoni e i camini.

I vivai rappresentano la struttura portante della economia pistoiese e connotano la città come capitale del vivaismo ornamentale che in questa zona ha origini sin dalla metà del 1.800. La creazione dei primi vivai proprio in questa zona non fu casuale, ma frutto di una cultura secolare che affonda le sue radici nella storia della Toscana, dove i parchi delle grandi ville storiche, fin dal tempo dei Medici, erano modelli per i più importanti giardini europei.

La produzione rappresenta circa un quarto di quella vivaistica ornamentale italiana, con una superficie stimata di oltre 5.000 ettari, di cui circa 800 in contenitore, e alla presenza di oltre 1.200 aziende vivaistiche.

Lo sviluppo di questa attività che colloca Pistoia come la più importante area di produzione delle piante ornamentali di Europa, si fonda su una particolare combinazione di terreno fertilissimo e microclima che rendono la zona particolarmente adatta alla coltivazione delle piante ornamentali più svariate.

Questo è però un ambiente fragile, e questa fragilità gli deriva prima di tutto dalla conformazione geologica e idraulica della pianura, risultato del colmamento di un antico lago e delle bonifiche che si sono succedute sin dall'epoca romana (evidentemente non ancora ultimate), e dagli usi del territorio, quali quelli a vivaio, che vi sono instaurati.

Dai primi fattori, fisici, si sono ereditate le alluvioni, dai secondi, legati alle attività dell'uomo, l'inquinamento del suolo, delle acque superficiali e di falda. A queste criticità si sommano i fabbisogni degli insediamenti, delle altre attività umane, che richiedono energia, risorse idriche, producono rifiuti e reflui che i corsi d'acqua, ormai ridotti a canali, non riescono a smaltire e a trasformare.

Gli unici elementi morfologici che si elevano sul piano campagna sono rappresentati dalle arginature dei corsi d'acqua e dai manufatti di attraversamento dell'autostrada A11; di significativo ai fini di un minimo mantenimento di un ecosistema vegetazionale e faunistico il laghi disseminati nella pianura, residuo anch'essi di attività umane di estrazione di argille e sabbie. L'importante area umida dell'A.N.P.I.L. della Querciola si trova a circa 4 km. di distanza dall'era di variante.

È in questo ambiente che il nuovo depuratore verrà realizzato, con l'obiettivo a grande scala di depurare il prodotto di una rilevante area edificata, di evitare, a più grande scala, le ire della Comunità Europea, di risolvere, a più piccola scala, una situazione non più sostenibile determinata dalla inefficienza dell'attuale impianto che rende, secondo gli scriventi, veramente di bassa qualità la vita dei residenti in un intorno di almeno 200 m.

11. LA VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI

11.1. Fasi di progetto e relazioni con l'ambiente

In relazione alla tipologia di progetto previsto dalla variante sono da considerarsi di primaria importanza gli effetti introdotti nell'ambiente nelle seguenti fasi:

Fasi di cantiere

- ✓ Demolizione dell'attuale impianto e delle reti fognarie attuali.
- ✓ Bonifica e recupero dell'area occupata dall'attuale impianto.
- ✓ Realizzazione del nuovo sistema delle reti fognarie.
- ✓ Realizzazione del nuovo impianto.

Fase a regime

Nuovo impianto in esercizio.

Le condizioni di maggiore sensibilità riguardano le emissioni relative all'impianto nelle due fasi sopradette e quelle relative al traffico veicolare indotto, quindi riguardanti:

1. la qualità dell'aria in termini di emissioni gassose, aerosol, polveri, rumori, vibrazioni e maleodoranze,
2. la qualità e le quantità delle acque per le nuove immissioni nel corpo d'acqua ricettore.

Ovviamente, di conseguenza, vengono interessate le altre componenti relazionate direttamente con le componenti aria e acque.

Tabella 1- Un possibile schema di valutazione degli effetti sull'aria (Fonte ISPRA 2012).



11.2. Considerazioni in merito alle caratteristiche del progetto

Publiacqua, nel progetto iniziale del 2011, nel preliminare presentato nel 2015, rivisto nel 2016 e riproposto nel febbraio/marzo 2017, già inseriva elementi di compatibilizzazione di alcuni effetti negativi usualmente riconducibili alle attività di depurazione. Ulteriori specifiche sono state fornite in fase di risposta alle osservazioni formulate dall'ufficio VIA della Regione Toscana in sede di Verifica di Assoggettabilità a VIA del progetto preliminare, nel periodo ottobre 2017 – marzo 2018.

In primo luogo si prevedeva già a suo tempo la realizzazione di una cassa di laminazione per la riduzione del rischio idraulico, questa opera deve però essere dimensionata sulla base dei dati di progetto definitivo quando disponibili. In ambito VAS si è fornito un volume invasabile utile al conseguimento degli obiettivi e derivato dai calcoli contenuti nel progetto preliminare che considerano anche la quota di messa in sicurezza sul battente idraulico.

Nella relazione di progetto preliminare si fa notare come il nuovo impianto viene posizionato a distanza di circa 100 m. dalle prime abitazioni, intervenendo quindi su una delle principali problematiche, il fatto che l'impianto esistente è a ridosso di una abitazione civile e a distanza di qualche decina di metri da altre abitazioni.

Di conseguenza, secondo progetto, si riduce l'inquinamento acustico generato dall'impianto, una ulteriore limitazione alle emissioni deriva dal fatto che tutti i macchinari elettromeccanici che si prevede di adottare non presentano particolari caratteristiche di inquinamento acustico ad eccezione delle soffianti a servizio della vasca di ossidazione. Per risolvere questa problematica le soffianti saranno dotate di cabine insonorizzanti.

Il progetto prevede anche il contenimento delle emissioni maleodoranti, si afferma *che il processo depurativo adottato, in condizioni di normale funzionamento, non prevede la liberazione di nessuna sostanza volatile in quantità tali da arrecare problemi.*

Si prevedono inoltre, oltre alla recinzione esterna, posizionamento di alberi intorno all'area dell'impianto per minimizzare l'impatto visivo; gli scriventi aggiungono anche che le barriere arboree e arbustive contribuiscono al contenimento della diffusione di maleodoranze, emissioni gassose e aerosol.

Con questa premessa si procede alla verifica degli effetti ambientali sulle principali componenti ambientali, ricordando che il livello di analisi è prettamente qualitativo e finalizzato alla valutazione ambientale della variante.

Alla fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA, è destinata la verifica quantitativa degli impatti.

12. LA SINTESI DELLA VALUTAZIONE

Nella matrice della pagina seguente si sintetizzano i risultati della valutazione, relazionando le fasi di attuazione della previsione con le componenti ambientali.

Il numero minore (1) dei simboli indica un probabile effetto (positivo o negativo) di basso grado, che presuppone non dover prevedere ad alcuna opera o iniziativa di compatibilizzazione. Dal valore minore al maggiore gli effetti aumentano il loro peso, quindi c'è prevedere che si dovrà agire con l'applicazione di misure di compatibilizzazione o aspettarsi una significativa valorizzazione del progetto in termini di benefici, economici, sociali ecc.

Tabella 4 - Valutazione qualitativa degli effetti ambientali. Condizioni non mitigate.

Componenti ambientali	Demolizione impianto attuale Fase di cantiere	Realizzazione nuovo impianto Fase di cantiere	Bonifica area impianto attuale	Impianto a regime	Transito automezzi a regime
SUOLO E SOTTOSUOLO	★ ★ ★	★ ★ ★	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	★ ★	↔
ASPETTI AGROFORESTALI E VEGETAZIONALI	↔	↔	↔	↔	↔
ACQUE SUPERFICIALI	★ ★ ★ ★	★ ★	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	★ 🌀 🌀 🌀 🌀	↔
ACQUE PROFONDE	★ ★ ★	★	🌀 🌀	🌀 🌀 🌀	↔
ATMOSFERA - CLIMA	★ ★ ★	★ ★ ★	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	★ ★	★ ★
EMERGENZE AMBIENTALI - RISORSE NATURALI	↔	↔	↔	↔	↔
PAESAGGIO	★	★ ★	🌀 🌀	★	↔
ESTETICA DEI LUOGHI	★	★ ★ ★	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	★ ★ ★	↔
FAUNA ECOSISTEMI	★	★ ★	🌀 🌀 🌀	★ ★ 🌀 🌀	★
ASPETTI SOCIALI	★	★ ★	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	★
ASPETTI ECONOMICI	★ ★	🌀 🌀	🌀 🌀 🌀	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	↔
PIANI E PROGRAMMI	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	🌀 🌀 🌀 🌀 🌀	↔

Componenti ambientali	Demolizione impianto attuale Fase di cantiere	Realizzazione nuovo impianto Fase di cantiere	Bonifica area impianto attuale	Impianto a regime	Transito automezzi a regime
VINCOLI TERRITORIALI	★	★ ★	🌀🌀🌀🌀	★ ★	↔
EMERGENZE STORICO ARCHITETTONICHE	↔	↔	↔	↔	↔
USO DEL SUOLO	★	★ ★ ★	🌀🌀🌀	★ ★	↔
SERVIZI	★ ★	★ ★ ★	↔	🌀🌀🌀	★
INFRASTRUTTURE	★ ★	★ ★	🌀🌀🌀🌀	★	★
CRITICITÀ DEL TERRITORIO	★	★	🌀🌀🌀🌀🌀	🌀🌀🌀🌀🌀	★

LEGENDA

★ - Il simbolo indica un probabile effetto negativo. Il numero di simboli il grado di effetto negativo probabile.

🌀 - Il simbolo indica un certo effetto positivo. Il numero di simboli il grado di effetto positivo.

★ ★ 🌀🌀🌀 - la presenza di simboli relativi ad effetti sia positivi che negativi indica che su quella componente sono prevedibili effetti negativi locali ed effetti positivi a livello di bacino o di area o territorio comunale nel suo complesso.

★ ★ - I simboli in corsivo indicano effetti transitori risolvibili nel breve/medio termine.

↔ Il simbolo indica effetti irrilevanti.

13. OPERE E INIZIATIVE DI MITIGAZIONE

In contemporanea con la redazione degli elaborati della VAS e del Rapporto Ambientale, Publiacqua, in qualità di ente proponente e attuatore del progetto, ha attivato la procedura di Verifica di Assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) producendo sia elaborati di progetto preliminare, il dossier di valutazione e una serie di altri documenti descrittivi i risultati di studi specialistici, fra i quali la valutazione del clima acustico allo stato attuale e di progetto come derivante da simulazioni.

Questi documenti sono stati inviati nell'ottobre 2017 agli uffici competenti della Regione Toscana, ne è scaturito un rapporto tecnico fra le parti con richieste di chiarimenti e integrazioni alle quali il team di progettazione ha risposto con la redazione di ulteriori elaborati.

Nell'ambito di questa fase si sono effettuati approfondimenti che sono risultati utili alla VAS in quanto buona parte di quelle valutazioni qualitative che hanno caratterizzato il Rapporto Ambientale di adozione si sono trasformate in quantitative e hanno permesso una più accurata gestione della fase finale di valutazione urbanistica.

In questa occasione Publiacqua ha integrato gli elaborati cartografici di progetto preliminare inserendo le misure e le opere di mitigazione ritenute capaci di rendere meglio sostenibile il progetto. Si rimanda alla lettura del relativo capitolo del Rapporto Ambientale per maggiori chiarimenti.

In questo capitolo si indicano le opere di mitigazione che si ritiene possano essere inserite nel progetto definitivo e realizzate a costi ragionevoli integrate con quelle già individuate nella fase di VIA; si premette che per le due fasi di cantiere, demolizione dell'impianto esistente, bonifica dei terreni e realizzazione del nuovo impianto, è opportuno redigere preventivamente un *Piano di cantierizzazione* da sottoporre all'esame dell'Amministrazione Comunale.

Le misure di mitigazione riguardano principalmente le fasi di cantiere e realizzazione del nuovo impianto. Le opere e iniziative previste hanno lo scopo prioritario di ridurre, per quanto possibile, gli effetti dovuti alla propagazione di polveri, gas e rumori. I ricettori interessati sono indicati nella **Carta delle relazioni con l'ambiente** allegata al Rapporto Ambientale.

Mitigazione per propagazione di polveri, gas e rumori in fase di cantiere

1. L'annaffiamento con acqua o altre sostanze idonee delle piste interne e delle aree di scavo per ridurre la propagazione delle polveri, da calcolare la frequenza degli inaffiamenti in funzione del protocollo dei lavori.
2. A gestione ottimale delle squadre impegnate nelle diverse aree di lavoro, in modo da evitare gli effetti cumulativi.
3. La copertura degli cumuli di terra da inviare allo smaltimento se non riutilizzate all'interno del cantiere.
4. Il lavaggio degli pneumatici degli automezzi in uscita dal cantiere.
5. La realizzazione di barriere fonoassorbenti mobili.
6. La realizzazione dei rilevati in terra, derivante dai primi scavi, con funzione di barriera acustica sul fronte degli edifici più prossimi.
7. Utilizzo di macchine ed utensili di recente costruzione, marcate CE e/o rispondenti sia alle limitazioni acustiche di potenza sonora previste dai decreti di recepimento delle più recenti direttive.
8. Continua manutenzione dei mezzi e dei macchinari (lubrificazione, sostituzione pezzi usurati, controllo e serraggio giunzioni, bilanciatura, verifica allineamenti, verifica pannelli di chiusura).
9. Per quanto possibile nel caso in questione, dislocare i baraccamenti in posizione schermante rispetto alle sorgenti interne e rispetto ai recettori presenti.
10. Evitare le lavorazioni più rumorose (compattazione, betonaggio ecc) nelle prime ore del mattino (ad esempio 08:00-09:00) e del pomeriggio (13:00-14:00).
11. Obbligare i mezzi ad una velocità di transito minima all'interno del cantiere.
12. Spegnere il motore dei mezzi durante le fasi di sosta.

13. Informare i recettori più esposti circa lo svolgimento delle attività più rumorose, prendendo accordi specifici sull'articolazione delle stesse al fine di limitare i disagi; l'informazione dovrà riguardare, in particolare, le persone che abitano nel recettore R1.
14. Vasche per la raccolta delle acque di prima pioggia dimensionate per TR20.
15. Regolamentazione del traffico veicolare presso gli ingressi al cantiere.

Mitigazioni relative al cantiere di demolizione del depuratore esistente

Questa fase è critica, in quanto viene condotta presso terreni sicuramente inquinati, molto probabilmente è inquinata anche la falda freatica, i lavori interessano il corso d'acqua; il rischio che questo subisca effetti per sversamenti accidentali di sostanze inquinanti e idrocarburi è rilevante. D'altra parte non si può prevedere di operare deviazioni o coperture del F. Dogaia, il rischio maggiore si verificherebbe in condizioni di eventi meteorici intensi e non prevedibili. Le ulteriori uniche opere o iniziative di mitigazione possibili riguardano la gestione ottimale delle fasi di cantiere da svolgersi in condizioni meteoriche stabili. La bonifica comporterà l'asportazione di uno spessore di terreno da valutarsi in sede prospezioni geognostiche e fasi analitiche. È probabile che si debbano realizzare opere provvisorie di consolidamento delle sponde del F. Dogaia.

Mitigazioni relative al nuovo depuratore in esercizio

Il progetto definitivo valuterà con precisione l'entità delle emissioni di vario genere e origine, di conseguenza, tramite simulazioni e monitoraggi le aree interessate dalla loro propagazione. Le opere di mitigazione per questi aspetti riguardano la realizzazione di barriere interposte fra fonti e possibili ricettori. Considerata anche l'esigenza di compatibilizzazione estetico paesaggistica dell'impianto certamente una tipologia di barriere sarà di tipo arboreo e arbustivo lungo la recinzione, specie sul lato est, versante lago Giardino che ospita l'unica attività economica oltre a quella vivaistica.

CONCLUSIONI

In questa Relazione di Sintesi redatta nell'ambito del processo di VAS a supporto della Variante n.10 al Regolamento Urbanistico di Pistoia relativa al nuovo depuratore biologico del Bottegone, si è fornito un quadro generale della Procedura di Valutazione che ha condotto alla determinazione degli effetti ambientali prevedibili a seguito della attuazione della previsione urbanistica. La procedura di valutazione è descritta nel Rapporto Ambientale al quale si rimanda per un approfondimento.

La valutazione finale ha considerato le indicazioni derivanti dalle fasi di consultazione tenutesi nell'ambito del processo partecipativo che si è svolto attraverso fasi di consultazioni tecniche e aperte al pubblico nel febbraio 2017. Le sedute prettamente tecniche si sono svolte nel corso del 2017 sino al gennaio 2018.

La VAS ha tenuto conto dei documenti relativi alla Verifica di Assoggettabilità a VIA inviati per l'esame dell'ufficio competente della Regione Toscana basati sul progetto preliminare del sistema di valutazione, inoltre della Relazione Geologica di Fattibilità i cui contenuti sono stati definiti nell'ambito dello stretto rapporto instauratosi con l'Ufficio del Genio Civile di Pistoia.

L'entità delle trasformazioni è descritta negli strumenti di analisi tabellare che individuano nelle fasi di cantiere le fonti di maggiore produzione degli effetti negativi, comunque transitori nel breve termine. In fase di impianto a regime si produrranno effetti positivi a livello di bacino ed effetti negativi localizzati, da valutarsi comunque nel bilancio determinato dallo smantellamento dell'attuale impianto e successiva bonifica.

Nella tabella seguente si riassumono i gradi di ammissibilità della variante nei confronti delle principali componenti ambientali.

Tabella 5 - Bilancio prestazionale complessivo riferito alla proposta di Variante.

SERVIZIO/COMPONENTE	AMMISSIBILE	NON AMMISSIBILE	AMMISSIBILE CON RISERVA
TUTELA DEL PAESAGGIO			X
TUTELA DELLE RISORSE	X		
TUTELA DEFLI ECOSISTEMI			X
PROMOZIONE DELLO SVILUPPO	X		
OFFERTA DEI SERVIZI ESSENZIALI	X		
APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	X		
DEPURAZIONE DELLE ACQUE	X		
DIFESA IDROGEOLOGICA	X		
DIFESA IDRAULICA			X
GESTIONE DEI RIFIUTI	X		
DISPONIBILITÀ ENERGETICA	X		
MOBILITÀ	X		

Pistoia 7 maggio 2017

Gli esperti di settore		
Dott. Leonardo Moretti Ordine Geologi della Toscana n. 312	Dott. Ing. Simone Galardini Ordine Ingegneri Prov. Pistoia n.783	Dott. For. Lorenzo Mini Ordine dottori agronomi e forestali Prov. Firenze n. 1200

Documento firmato digitalmente