



Comune di Crespina-Lorenzana

Provincia di Pisa

COMUNE DI Crespina Lorenzana

VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE E AL REGOLAMENTO
URBANISTICO

CON CONTESTUALE

VARIANTE DI ADEGUAMENTO DEL PIANO COMUNALE DI
CLASSIFICAZIONE ACUSTICA

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Rapporto Ambientale

Aggiornato a seguito dei contributi a seguito dell'adozione



ELISABETTA NORCI
Dottore Agronomo

Via S. Bibbiana n. 5, 56127 Pisa

DICEMBRE 2017

Ha collaborato alla stesura del presente documento:

Dott. Agr. Cecilia Orlandi

INDICE

1. Premessa	5
2. La Variante al PS e al RU del territorio di Crespina, la Variante al PS e al RU del territorio di Lorenzana e l'adeguamento del PCCA	6
RAPPORTO AMBIENTALE	6
2.1 Descrizione del processo valutativo adottato	6
2.2 La partecipazione	11
2.3 Obiettivi della Variante	12
2.4 Stato attuale dell'Ambiente.....	15
2.4.1 Risorse Ambientali	15
2.4.2 Risorse-Indicatori.....	16
2.4.3 Check-list	18
2.4.4 STATO DELL'AMBIENTE	24
2.4.4.1 Popolazione	27
2.4.4.2 Acqua.....	28
2.4.4.3 Sistema rifiuti	50
2.4.4.4 Aria	55
2.4.4.5 Energia	60
2.4.4.6 Radiazioni non ionizzanti.....	62
2.4.4.7 Suolo e sottosuolo.....	64
2.4.4.8 Ecosistema della flora e della fauna	66
2.4.4.9 Paesaggio	70
2.4.4.10 Sistema produttivo	81
2.4.5 Punti di fragilità derivanti dallo Stato attuale dell'ambiente	81
2.5 Descrizione delle trasformazioni previste dalla Variante al PS e al RU dell'ex territorio comunale di Crespina	82
2.5.1 La Variante al Piano Strutturale dell'ex territorio di Crespina	82
2.5.2 La Variante al Regolamento Urbanistico dell'ex territorio comunale di Crespina	83
2.6 Descrizione delle trasformazioni previste dalla Variante al PS e al RU dell'ex territorio comunale di Lorenzana	84
2.6.1 La Variante al Piano Strutturale dell'ex territorio di Lorenzana	84

2.6.2	La Variante al Regolamento Urbanistico dell'ex territorio di Lorenzana.....	85
2.7	Descrizione della variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica	87
2.8	Valutazione dell'impatto previsto dalle trasformazioni sulle risorse per l'ex territorio comunale di Crespina	91
2.9	Valutazione dell'impatto previsto dalle trasformazioni sulle risorse per l'ex territorio comunale di Lorenzana	94
2.10	Valutazione dell'impatto previsto sulle risorse dalla variante al PCCA.....	97
2.11	Misure di mitigazione	98
2.12	Monitoraggio.....	106
3.	Bibliografia.....	108

1. Premessa

Con Delibera C.C. n. 9 del 15.04.2013 le Amministrazioni Comunali di Crespina e di Lorenzana, in conformità alla L.R. 68/2011, hanno operato una fusione giungendo alla costituzione di un unico Comune. La scelta di creare un unico centro di governo è scaturita dalla considerazione che il territorio, per ragioni storico-sociali ed economiche, ha forti connotazioni di unitarietà e che la fusione dei due Comuni avrebbe portato ad una valorizzazione politico-amministrativa ed economica.

La Legge Regionale Toscana del 22 novembre 2013 n. 69 ha istituito, a far data dal 01 gennaio 2014, il nuovo Comune di Crespina Lorenzana ed in particolare l'art. 5 "Vigilanza degli atti" ha stabilito che tutti i regolamenti, gli atti amministrativi generali, i piani, gli strumenti urbanistici e i bilanci dei Comuni oggetto della fusione, vigenti alla data del 31 dicembre 2013, rimangono validi fino all'entrata in vigore dei corrispondenti atti del commissario o degli organi del Comune di Crespina Lorenzana.

In particolare, l'ex Comune di Crespina è dotato di un PS approvato nel 2001 (Delibera di Consiglio Comunale n. 47 del 19/08/2001) e di una Variante al RU approvata con Del. C.C. n. 9 del 2 marzo 2015 mentre l'Ex Comune di Lorenzana ha un PS redatto ai sensi della L.R. 05/95, approvato nel 2002 (Delibera di Consiglio Comunale n. 09 del 28/02/2002) ed un RU approvato nel 2012 (delibera di Consiglio Comunale n. 3 del 12/04/2012).

Alla luce della fusione dei due Comuni ed in conseguenza delle modifiche normative introdotte dalla L.R. 65/2014 è stato dato avvio, con Del. C. C. n 57 del 29 ottobre 2015, ad una procedura di variante al PS ed al RU di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali (per il territorio di Lorenzana e quello di Crespina disgiunti tra di loro) finalizzata anche a rendere omogenee le normative all'interno del nuovo perimetro del territorio comunale.

A seguito di ciò è stata ravvisata la necessità di procedere ad una variante di adeguamento del piano di zonizzazione acustica.

In base all'art. 17 della LR 65/2014, contestualmente all'avvio del procedimento della variante al PS ed al RU, è stato anche dato avvio alla procedura di VAS ai sensi dell'art. 5 bis della LR 10/2010 e s.m.i con Del. C.C. n. 57 del 29/10/2015. Tra gli obiettivi contenuti nell'Avvio della procedura di VAS, era presente anche l'adeguamento del PCCA, unico per tutto il territorio comunale.

Il *Documento Preliminare* di VAS, redatto ai sensi dell'art. 23 della LR 10/2010 e s.m.i., è stato trasmesso dal Proponente all'Autorità Competente e agli altri soggetti competenti in materia ambientale per ricevere pareri e contributi utili per la predisposizione del Rapporto Ambientale.

Il presente documento costituisce il *Rapporto Ambientale* del processo di VAS come previsto all'art. 24 della LR 10/2010 e s.m.i. della variante al PS ed al RU del territorio di Crespina Lorenzana.

In particolare, il Rapporto Ambientale per le varianti al PS ed al RU è unico, poiché oggi esiste e si fa riferimento ad un unico Comune di Crespina Lorenzana, i dati storici relativi alle risorse sono, ovviamente, separati fino alla fusione dei due Comuni, dopodiché sono stati analizzati ed elaborati unitamente. Quindi le fragilità ambientali che si delineano alla fine sono del Comune di Crespina Lorenzana, le prescrizioni generali uniche. Questo per costituire una banca dati unica per il futuro.

La descrizione delle azioni scinde la procedura in due parti perché sono stati proposti due progetti di Piano separati (uno per il territorio di Crespina e uno per quello di Lorenzana) in quanto derivanti da strumenti urbanistici diversi. Quindi la valutazione prosegue divisa in due parti: la prima parte riguarda la Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico relativo al Comune di Crespina, la seconda a quello di Lorenzana.

Il PCCA, invece, essendo stato elaborato in un unico documento per il Comune di Crespina Lorenzana nella sua attuale consistenza vien valutato in unico documento (parte terza).

2. La Variante al PS e al RU del territorio di Crespina, la Variante al PS e al RU del territorio di Lorenzana e l'adeguamento del PCCA

RAPPORTO AMBIENTALE

2.1 Descrizione del processo valutativo adottato

Con Delibera C.C. n. 9 del 15.04.2013 le Amministrazioni Comunali di Crespina e di Lorenzana, in conformità alla L.R. 68/2011, hanno operato una fusione giungendo alla costituzione di un unico Comune. La scelta di creare un unico centro di governo è scaturita dalla considerazione che il territorio, per ragioni storico-sociali ed economiche, ha forti connotazioni di unitarietà e che la fusione dei due Comuni avrebbe portato ad una valorizzazione politico-amministrativa ed economica.

La Legge Regionale Toscana del 22 novembre 2013 n. 69 ha istituito, a far data dal 01 gennaio 2014, il nuovo Comune di Crespina Lorenzana ed in particolare l'art. 5 "Vigilanza degli atti" ha stabilito che tutti i regolamenti, gli atti amministrativi generali, i piani, gli strumenti urbanistici e i bilanci dei Comuni oggetto della fusione, vigenti alla data del 31 dicembre 2013, rimangono validi fino all'entrata in vigore dei corrispondenti atti del commissario o degli organi del Comune di Crespina Lorenzana.

In particolare, l'ex Comune di Crespina è dotato di un PS approvato nel 2001 (Delibera di Consiglio Comunale n. 47 del 19/08/2001) e di una Variante al RU approvata con Del. C.C. n. 9 del 2 marzo 2015 mentre l'Ex Comune di Lorenzana ha un PS redatto ai sensi della L.R. 05/95, approvato nel 2002 (Delibera di Consiglio Comunale n. 09 del 28/02/2002) ed un RU approvato nel 2012 (delibera di Consiglio Comunale n. 3 del 12/04/2012).

Alla luce della fusione dei due Comuni ed in conseguenza delle modifiche normative introdotte dalla L.R. 65/2014 è stato dato avvio, con Del. C. C. n 57 del 29 ottobre 2015, ad una procedura di variante al PS ed al RU di adeguamento degli strumenti urbanistici comunali (per il territorio di Lorenzana e quello di Crespina disgiunti tra di loro) finalizzata anche a rendere omogenee le normative all'interno del nuovo perimetro del territorio comunale.

In base all'art. 17 della LR 65/2014, contestualmente all'avvio del procedimento della variante al PS ed al RU, è stato anche dato avvio alla procedura di VAS ai sensi dell'art. 5 bis della LR 10/2010 e s.m.i con Del. C.C. n. 57 del 29/10/2015.

Il *Documento Preliminare* di VAS, redatto ai sensi dell'art. 23 della LR 10/2010 e s.m.i., è stato trasmesso dal Proponente all'Autorità Competente ed ai soggetti competenti in materia ambientale e agli Enti territoriali competenti, qui di seguito elencati ed è stato messo a disposizione sul sito web del Comune:

- Regione Toscana
- Provincia di Pisa
- Autorità di Bacino Fiume Arno
- Ufficio Fiume e Fossi
- ATO n.2
- Acque SpA
- Toscana Energia SpA
- ENEL SpA
- Telecom Italia SpA
- Azienda USL n. 5
- ARPAT
- Comune di Casciana Terme- Comune di Lari
- Comune di Fauglia
- Comune di Cascina
- Comune di Collesalveti
- Comune di Orciano Pisano
- Comune di Santa Luce

- Segretariato generale del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo per la Toscana
- Soprintendenza per i beni architettonici, archeologici, paesaggistici, storici artistici ed etnoantropologici per le Province di Pisa e Livorno Lega Ambiente Valdera
- Italia Nostra presso Royal Victoria Hotel
- WWF sezione Regionale Toscana
- REA Spa
- Geofor
- Direzione Regionale per i beni Culturali e Paesaggistici della Toscana
- Corpo Forestale dello Stato
- Agenzia del Territorio
- Ufficio Regionale del Genio Civile

Per l'emissione del contributo di specifica competenza da parte degli Enti pubblici e dei soggetti competenti in materia ambientale, è stato stabilito il termine di 45 giorni dalla data di ricevimento del Documento Preliminare.

Gli Enti ed i soggetti che hanno inviato pareri e contributi sono elencati nella seguente tabella:

	ENTI e SOGGETTI COMPETENTI	DATA DI ARRIVO
1	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	19/11/2015
2	Autorità di Bacino del Fiume Arno - Area Pianificazione, Tutela e Governo della risorsa idrica e procedure VAS, VIA ed AIA	23/11/2015
3	Azienda USL 5 Pisa	11/12/2015
4	Regione Toscana - Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile - Settore Genio Civile di Bacino Arno Toscana Centro Sede di Pisa Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore valutazione impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, opere pubbliche di interesse strategico regionale	15/12/2015
5	Acque SpA	17/12/2015
6	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	23/12/2015

Ai sensi dell'art. 24 comma 1 lett. d bis) della L.R 10/2010 e s.m.i. il Rapporto Ambientale deve dare atto delle consultazioni di cui all'art. 23 della suddetta Legge e deve evidenziare come sono stati

presi in considerazione i contributi pervenuti. Di seguito si riporta una breve sintesi del contributo e si spiega come il suo contenuto è stato inserito all'interno del Rapporto Ambientale.

- **Contributo n° 1 - 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. Richiesta contributi.** Il Contributo richiede, alla Soprintendenza Belle arti e paesaggio per le province di Livorno e Pisa, per quanto di propria competenza, di esaminare la documentazione tecnica e il Documento Preliminare riguardante il Piano, di comunicare le proprie valutazioni in merito ai potenziali impatti negativi sul paesaggio e sui beni culturali che potrebbero derivare dall'attuazione del suddetto piano e di fornire le proprie eventuali osservazioni, prescrizioni e raccomandazioni.

Il contenuto di tale contributo non ha fornito elementi conoscitivi o prescrizioni da inserire all'interno del Rapporto Ambientale.

- **Contributo n° 2 - Autorità di Bacino del Fiume Arno - Area Pianificazione, Tutela e Governo della risorsa idrica e procedure VAS, VIA ed AIA. Contributo istruttorio**

Il contributo chiede di tenere conto di tutti gli studi e strumenti dell'Autorità di bacino riportati sul sito ufficiale dell'Ente. Specifica inoltre che tutti i progetti architettonici ed esecutivi, in esito al procedimento in corso, dovranno risultare conformi alla disciplina del PAI nonché agli strumenti di pianificazione e programmazione dell'Autorità.

Le tematiche affrontate nel contributo sono di competenza del geologo incaricato.

- **Contributo n°3 - Azienda USL 5 Pisa. Parere**

Il contributo fornisce prescrizioni ambientali che sono state inserite nel Rapporto Ambientale relativamente alla risorsa acqua e rifiuti.

- **Contributo n°4a - Regione Toscana - Direzione Difesa del Suolo e Protezione Civile - Settore Genio Civile di Bacino Arno Toscana Centro Sede di Pisa. Contributo**

Nel contributo si chiede di tenere conto , negli elaborati a supporto delle varianti in oggetto, del reticolo idrografico e di gestione di cui alla L.R. 79/2012 come modificato con DCR 9/2015. Si chiede inoltre di fare riferimento, per l'approfondimento degli studi di natura idraulica, allo studio di aggiornamento dell'"Analisi di frequenza regionale delle precipitazioni estreme" e di utilizzare una base topografica aggiornata,

Le tematiche affrontate nel contributo sono di competenza del geologo incaricato.

- **Contributo n°4b - Regione Toscana - Direzione Ambiente ed Energia - Settore valutazione impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, opere pubbliche di interesse strategico regionale. Contributo**

Il contributo fornisce osservazioni ed indicazioni per l'implementazione del Rapporto Ambientale riguardanti il quadro conoscitivo, la coerenza interna ed esterna, i potenziali effetti ambientali, le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente, il sistema di monitoraggio VAS, consultazioni e Piani Attuativi.

Tutte le indicazioni contenute nel contributo sono state recepite e sviluppate nel Rapporto Ambientale.

- **Contributo n°5 - Acque SpA - Contributo Conoscitivo**

Acque SpA, con il contributo, trasmette i documenti relativi all'analisi dello stato attuale ed alle criticità delle reti acquedotto e fognatura di competenza dell'Ente.

Tali dati sono andati ad implementare lo Stato dell'Ambiente relativamente alla risorsa acqua.

- **Contributo n°6 - 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. Contributo***

Il contributo richiede di sviluppare maggiormente la componente ambientale riferita al patrimonio culturale nel suo complesso. Nello Stato dell'Ambiente sono stati inseriti gli approfondimenti richiesti nella sezione dedicata al paesaggio.

Il processo di Valutazione procede attraverso:

- la predisposizione del presente elaborato che costituisce il **Rapporto Ambientale** ai sensi dell'art. 24 della LR 10/2010 e s.m.i., organizzato come di seguito riportato, e che contiene le informazioni riportate nell'Allegato 2 della suddetta legge:
 - 1 Descrizione degli *obiettivi* e delle *azioni* previsti dalle Varianti: illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali;
 - 2 Descrizione dello Stato attuale dell'Ambiente: aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano; tale fase comprende:
 - Individuazione delle *risorse ambientali interessate*, degli *indicatori* e della *check-list* utile per la raccolta dati;
 - Descrizione delle *caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche* delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
 - Descrizione di qualsiasi *problema ambientale esistente*, pertinente al piano, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli

classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228;

– Individuazione dei *punti di fragilità* emergenti dallo Stato dell'Ambiente;

- Descrizione delle *trasformazioni* previste dalle Varianti;
- Valutazione dell'*impatto delle trasformazioni* sulle risorse ambientali: 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'interrelazione tra i suddetti fattori; devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- Individuazione di *misure di mitigazione*, ovvero per ogni risorsa analizzata sono state definite le misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dall'attuazione delle Varianti;
- *Monitoraggio* degli impatti ambientali derivanti dall'attuazione della Varianti;
- *Sintesi non tecnica* delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

2.2 La partecipazione

L' Art. 9 della LR 10/2010 prevede che sia garantita l'informazione e la partecipazione del pubblico in modo da assicurare l'intervento di chiunque intenda fornire elementi conoscitivi e valutativi utili ai fini dell'elaborazione della Variante. In più, la LR 65 all'art. 36 comma 6 prevede che per i Piani e Programmi soggetti a VAS le attività di informazione e partecipazione siano coordinate con le attività di partecipazione di cui alla L.R. 10/2010, nel rispetto del principio di non duplicazione.

Nello specifico, sono previste specifiche fasi di consultazione durante le quali il *Documento Preliminare* predisposto è stato inviato ai soggetti competenti in materia ambientale e agli Enti pubblici al fine di dare loro la possibilità di presentare i propri contributi in relazione al processo valutativo in corso.

E' prevista un'ulteriore fase di consultazione in seguito all'adozione del Rapporto Ambientale e della Sintesi non Tecnica (quest'ultima illustra con un linguaggio non specialistico i contenuti della Variante e del Rapporto Ambientale al fine di facilitare l'informazione e la partecipazione del pubblico); tali documenti, unitamente alla proposta di Variante, vengono messi a disposizione dei

soggetti competenti in materia ambientale, delle organizzazioni non governative che promuovono la protezione dell'ambiente e che soddisfano i requisiti previsti dalla normativa statale vigente, nonché delle organizzazioni sindacali, economiche e sociali maggiormente rappresentative, e del pubblico. La suddetta documentazione viene depositata presso gli uffici dell'autorità competente e dell'autorità procedente e pubblicata sui rispettivi siti web.

Nell'ambito del procedimento di VAS possono essere promosse ulteriori modalità di partecipazione come previsto dalla L.R. 46/2013.

La partecipazione si sviluppa quindi attraverso il confronto e la collaborazione con soggetti istituzionali, associazioni ambientaliste, parti sociali e attraverso i pareri dei cittadini durante tutta la fase di elaborazione della Variante.

Il Comune dovrà quindi prevedere la partecipazione di soggetti esterni all'Amministrazione e la messa a disposizione delle informazioni relative alla valutazione stessa.

Il processo di partecipazione alla Valutazione Ambientale Strategica della Variante del PS e del RU del Comune di Crespina Lorenzana si è parallelamente sviluppato attraverso le seguenti azioni:

- **Avvio del procedimento per la redazione della Variante del PS e del RU**: avvenuto con Del. C.C. n. 57 del 29/10/2015.
- **Invio agli Enti competenti e soggetti pubblici**: del Documento preliminare al fine di avviare le necessarie consultazioni e ricevere pareri.
- **Pubblicazione sul sito web**: tutti i documenti predisposti ai fini della Variante sono stati posti sul sito web del Comune di Crespina Lorenzana, dove sono consultabili.
- **Incontri pubblici**: nei giorni 26 novembre 2015 e 1 dicembre 2015 si sono svolte assemblee pubbliche, rispettivamente a Lorenzana ed a Crespina, durante le quali è stata presentata la proposta della Variante. Il giorno 4 maggio 2017, presso la sala consiliare del palazzo comunale del ex comune di Lorenzana in via Gramsci a Lorenzana, si è svolto un incontro pubblico in vista della prossima l'adozione della Variante Urbanistica.

2.3 Obiettivi della Variante

Di seguito si riportano gli obiettivi della Variante, così come descritti nel Documento preliminare di VAS:

- Adozione e approvazione del Piano Strutturale e del Regolamento Urbanistico della porzione del territorio relativa a Crespina al fine di confermare, reiterare ed approvare ai

sensi dell'art. 5 della LR 68/2013 i contenuti degli strumenti urbanistici, introdurre modifiche e rendere omogeneo ed unico per tutto il territorio Comunale lo strumento urbanistico;

- Aggiornamento generale dell'apparato normativo del PS e RU vigente, in particolare per la porzione del territorio relativa a Lorenzana, con adeguamento alla normativa sopravvenuta;
- Adeguamento del PS e del RU di Lorenzana al fine di armonizzare la pianificazione territoriale sull'intero territorio comunale di Crespina Lorenzana;
- Aggiornamento del Quadro Conoscitivo al fine di qualificare lo Statuto del Territorio e supportare le strategie territoriali;
- Adeguamento della strumentazione urbanistica all'implementazione del PIT con valenza di Piano Paesaggistico ed al PTC;
- Individuazione di una mappatura dei percorsi accessibili fondamentali per la fruizione pubblica urbana ed extraurbana;
- Completamento delle indagini tecniche di supporto alla pianificazione;
- Promozione della qualità e della sostenibilità dell'edilizia (adeguamento alle norme statali e regionali relative alla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, incentivazione del ricorso alla bioarchitettura e a tutte le tecniche costruttive che puntano all'efficienza ed al risparmio energetico);
- Analisi delle criticità relative all'apparato normativo del RU, adeguamento alla normativa vigente e manutenzione generale delle norme, compreso l'allineamento con la definizione dei parametri edilizi e urbanistici di cui al DPGR n. 64/R dell'11 novembre 2013;
- Aggiornamento e modifica della disciplina relativa alle zone agricole, in relazione all'ampliamento dei fabbricati e alla realizzazione di annessi di carattere amatoriale con contestuale adeguamento alla L.R. 65/2014;
- Inserire specifiche misure a sostegno delle Aziende Agricole, finalizzate ad integrare la produzione con attività correlate che potranno rivolgersi anche all'offerta turistica. La finalità dovrebbe essere quella di incentivare la nascita di nuove attività e conseguentemente ridurre la presenza di fondi incolti;
- Individuazione del perimetro del territorio urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della LR 65/2014;
- Monitoraggio dello stato di attuazione del vecchio RU di Lorenzana, verifica dei residui del dimensionamento del PS, armonizzazione ed adeguamento di tali residui a tutto il territorio comunale;

- Individuazione e progettazione di nuovi piccoli interventi di edilizia residenziale nel territorio di Lorenzana, in luogo delle vecchie previsioni, capaci di costituire ricuciture del tessuto insediativo e di favorire la permanenza abitativa;
- Ricognizione ed eventuale revisione progettuale dell'UTOE 9 - Zona artigianale Pian di Laura;
- Individuazione di specifiche misure finalizzate a favorire la permanenza delle attività commerciali esistenti;
- Specifiche azioni progettuali indirizzate verso il potenziamento della "città pubblica";
- Definizione di normative finalizzate al rafforzamento e sviluppo dell'"albergo diffuso" in coerenza con la LR 71/2013;
- Adeguamento del Piano di Classificazione Acustica;
- Verifiche dei fabbisogni idrici e della capacità di depurazione in relazione alle previsioni da attuare

2.4 Stato attuale dell'Ambiente

Il presente documento costituisce il *Rapporto Ambientale* del processo di VAS come previsto all'art. 24 della LR 10/2010 e s.m.i. della variante al PS ed al RU del territorio di Crespina Lorenzana.

In particolare, il Rapporto Ambientale per le varianti al PS ed al RU è unico, poiché oggi esiste e si fa riferimento ad un unico Comune di Crespina Lorenzana, tuttavia i dati storici relativi alle risorse sono, ovviamente, separati fino alla fusione dei due Comuni, dopodiché sono stati analizzati ed elaborati unitamente. Quindi le fragilità ambientali che si delineano alla fine sono del Comune di Crespina Lorenzana, le prescrizioni generali uniche. Questo per costituire una banca dati unica per il futuro.

La descrizione delle azioni scinde la procedura in due parti perché sono stati proposti due progetti di Piano separati (uno per il territorio di Crespina e uno per quello di Lorenzana) in quanto derivanti da strumenti urbanistici diversi. Quindi la valutazione prosegue divisa in due parti: la prima parte riguarda la Variante al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico relativo al Comune di Crespina, la seconda a quello di Lorenzana.

Sulla base degli obiettivi previsti dalla Variante, di seguito si riportano le risorse ambientali interessate, gli indicatori ed una check-list relativa a tutto il territorio di Crespina Lorenzana dei dati necessari per definire il Rapporto Ambientale al fine di accertare gli effetti significativi sull'ambiente.

2.4.1 RISORSE AMBIENTALI

Di seguito si riporta un elenco delle risorse che potrebbero essere interessate dall'attuazione delle trasformazioni previste dalla variante:

1. Acqua
2. Energia
3. Atmosfera
4. Rifiuti
5. Radiazioni non ionizzanti
6. Suolo e sottosuolo
7. Natura e biodiversità
8. Paesaggio
9. Sistema Produttivo

Gli obiettivi della Variante sopra descritti si prevede andranno ad interessare tutte le risorse elencate, in una entità che sarà funzione delle azioni che saranno decise per la loro attuazione anche in termini di dimensionamento.

2.4.2 RISORSE-INDICATORI

Per ogni risorsa sopraelencata sono stati individuati indicatori in grado sia di quantificare l'impatto del Piano sulla risorsa sia di dare informazioni sullo stato attuale dell'ambiente interessato:

Tabella 1: risorse-indicatori

RISORSE	INDICATORI
Acqua	Caratteristiche e stato della rete idrica e fognaria e sua localizzazione cartografica
	Numero di utenze servite dall'acquedotto e dalla rete fognaria suddivise per tipologia
	Perdite della rete idrica
	Possibilità di allaccio alla rete idrica e fognaria
	Ubicazione e potenzialità dell'impianto di depurazione
	Connessione alla depurazione
	Consumi idrici e ripartizione dei consumi
	Qualità delle acque superficiali e sistema di monitoraggio
Energia	Consumi energetici: gas ed energia elettrica
	Fabbisogni
	Produzione di energia da fonti rinnovabili
	Illuminazione pubblica
Atmosfera	Clima
	Qualità dell'aria
	Emissioni da traffico veicolare
	Emissioni di origine civile
	Misure del livello di inquinamento acustico
	Classificazione acustica del territorio comunale
	Flussi del traffico
Rifiuti	Sistema di raccolta previsto e tipologia di materiale raccolto
	Produzione di rifiuti totale e pro-capite
	Percentuale di raccolta differenziata
	Localizzazione ed efficienza della discarica
	Altri impianti di smaltimento presenti nel territorio comunale
	Produzione di rifiuti di origine industriale
Radiazioni non ionizzanti	Presenza di SRB e RTV e localizzazione
	Presenza linee elettriche e localizzazione
	Distanze di sicurezza (DPA)
	Monitoraggio
Suolo e sottosuolo	Vulnerabilità della falda
	Consumo di suolo
	Geomorfologia
	Permeabilità
	Altimetria
	Rischio geologico
	Rischio idraulico
	Reticolo idrografico
	Presenza di siti da bonificare
	Presenza e caratteristiche della cave
Natura e biodiversità	Estensione delle aree verdi (aree di arredo urbano, verde attrezzato, parchi urbani, verde storico..)
	Presenza di Parchi o riserve naturali
	Presenza di Siti di Importanza Regionale
Paesaggio	Visuali e sfondi paesaggistici
	Frammentazione territorio rurale (% di aree rurali/aree urbane)
	Grado di naturalità(% aree libere/aree costruite)
	Segni della storia (bonifiche..etc.)
	Vincoli paesaggistici
Sistema produttivo	Localizzazione aziende insalubri
	Classe di insalubrità
	Tipologia produttiva
	Localizzazione aziende a rischio di incidente rilevante

2.4.3 CHECK-LIST

Di seguito si riporta una check-list utile per la successiva raccolta e sistemazione dei dati relativi allo stato delle risorse e per valutare la pressione delle trasformazioni sull'ambiente.

Nella tabella sotto riportata sono state evidenziate le risorse (Aria, Acqua, Rifiuti, Energia ...) interessate dall'attuazione delle trasformazioni e per ognuna di esse è stato individuato l'Ente o gli Enti a cui sono stati chiesti e che hanno fornito o meno i dati.

Tabella 2: check-list

ACQUA			
RETI IDRICHE		DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Rete acquedotto	Caratteristiche e stato della rete e sua localizzazione cartografica	Acque Spa	<i>Piano Strutturale Ex Comune di Lorenzana</i>
	Numero di utenze servite dall'acquedotto (almeno degli ultimi tre anni), suddivise per tipologia (es. domestica, industriale, agricola, etc.)	Acque Spa	<i>Contributo Acque Spa</i>
	Perdite della rete	Acque Spa	<i>Non disponibile</i>
	Possibilità di allaccio	Acque Spa	<i>Contributo Acque Spa</i>
Rete fognaria	Caratteristiche e stato della rete e sua localizzazione cartografica	Acque Spa	<i>Piano Strutturale Ex Comune di Lorenzana</i>
	Numero di utenze servite dalla rete fognaria (almeno degli ultimi tre anni), suddivise per tipo di utenza (es. domestica, produttiva etc.)	Acque Spa	<i>Non disponibile</i>
	Possibilità di allaccio	Acque Spa	<i>Contributo Acque Spa</i>
	Connessione alla depurazione	Acque Spa	<i>Contributo Acque Spa</i>
IMPIANTI DI DEPURAZIONE		DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Ubicazione impianto di riferimento		Acque Spa	<i>Piano Strutturale Ex Comune di Lorenzana e Contributo Acque Spa</i>
Potenzialità del/degli impianto/i		Acque Spa	<i>Piano Strutturale Ex Comune di Lorenzana Contributo Acque Spa</i>
Possibilità di allaccio al depuratore		Acque Spa	<i>Contributo Acque Spa</i>
FABBISOGNI E CONSUMI IDRICI		DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Consumi annui, ripartiti per frazioni del territorio in esame (almeno degli ultimi cinque anni)		Acque Spa	<i>Non disponibile</i>
Ripartizione dei consumi tra : <i>Usi domestici, Usi pubblici, Usi industriali, Usi agricoli</i>		Acque Spa	<i>Non disponibile</i>
Eventuali consumi delle grandi utenze		Acque Spa	<i>Non disponibile</i>
Esperienze in atto o in progetto, finalizzate al risparmio idrico (riciclo di acque reflue depurate e non per usi non potabili nei settori industriale, civile; reti duali etc.)		Acque Spa	<i>Non disponibile</i>
ACQUE SUPERFICIALI		DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Analisi relative alla qualità chimica, fisica e biologica delle acque superficiali costituenti il reticolo idrografico del territorio comunale		ARPAT	<i>Non disponibile</i>
Sistema di monitoraggio della qualità delle acque		ARPAT	<i>Non disponibile</i>

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

<i>ELETTRODOTTI</i>	<i>DETENTORE DEL DATO</i>	<i>DISPONIBILITÀ DEL DATO</i>
Ubicazione di linee elettriche	Comune-ARPAT	<i>Non disponibile</i>
Distanze di sicurezza	Enti Gestori	<i>Regolamento Urbanistico di Crespina</i>
Dati relativi alle caratteristiche tecniche (Tensione)	ARPAT	<i>Non disponibile</i>
<i>STAZIONI RADIOBASE E RADIOTELEVISIVE</i>	<i>DETENTORE DEL DATO</i>	<i>DISPONIBILITÀ DEL DATO</i>
Presenza di SRB e RTV nell'area in oggetto	Comune-ARPAT	<i>SIRA - ARPAT</i>
Localizzazione	Comune-ARPAT	<i>SIRA - ARPAT</i>
Monitoraggio	Comune-ARPAT	<i>SIRA - ARPAT</i>
Protocolli di intesa con i principali gestori di telefonia cellulare per l'installazione di Stazioni Radio Base e relative valutazioni di impatto ambientale e/o eventuali atti di pianificazione nel settore	Comune-ARPAT	<i>Non disponibile</i>
ARIA		
<i>EMISSIONI URBANE</i>	<i>DETENTORE DEL DATO</i>	<i>DISPONIBILITÀ DEL DATO</i>
Rete di rilevamento	ARPAT	<i>Non disponibile</i>
Emissioni di origine civile	ARPAT	<i>Non disponibile</i>
Emissioni da traffico veicolare	ARPAT	<i>Non disponibile</i>
Qualità dell'aria	ARPAT	<i>Dati IRSE</i>
<i>INQUINAMENTO ACUSTICO</i>	<i>DETENTORE DEL DATO</i>	<i>DISPONIBILITÀ DEL DATO</i>
Misure del livello di inquinamento acustico	Comune-ARPAT	<i>Non disponibile</i>
Classificazione acustica del territorio comunale	Comune	<i>Non disponibile</i>
Flussi del traffico e politiche di riduzione dello stesso	Comune-ARPAT	<i>Non disponibile</i>

RIFIUTI		
RIFIUTI URBANI E RACCOLTA DIFFERENZIATA	DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Produzione annua di rifiuti urbani da utenze domestiche e non domestiche (almeno degli ultimi tre anni)	Comune – MUD	<i>Sito ARRR</i>
Produzione annua dei rifiuti urbani per frazioni del territorio in esame (ultimo anno disponibile)	Comune – MUD	<i>Sito ARRR</i>
Quantità annua di materiali raccolti in modo differenziato per tipologia di materiale (almeno degli ultimi tre anni)	Comune – MUD	<i>Sito ARRR</i>
Sistema di raccolta previsto (porta a porta, isole ecologiche..)	Comune – MUD	<i>Sito web Geofor</i>
Tipologia del materiale raccolto e quantità raccolte per tipologia	Comune – MUD	<i>Sito ARRR</i>
Materiali riutilizzati/recuperati/riciclati: <i>sistema di riutilizzo/riciclaggio/recupero, tipologia materiale, quantità riutilizzata/riciclata/recuperata</i>	Comune – MUD	<i>Non disponibile</i>
RIFIUTI DI ORIGINE INDUSTRIALE	DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Ubicazione e categoria produttiva delle aziende che producono rifiuti pericolosi.	Ente Gestore	<i>Non disponibile</i>
Produzione annua di rifiuti di origine industriale (speciali pericolosi e non pericolosi, categorie MUD, ultimo anno disponibile)	Ente Gestore	<i>Non disponibile</i>
SMALTIMENTO	DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Localizzazione della discarica	Comune	<i>Non disponibile</i>
Efficienza della discarica: <i>quantità annue smaltite in discarica (efficienza della discarica); quantità annue smaltite con altro sistema</i>	Comune	<i>Non disponibile</i>
Eventuali altri impianti di smaltimento presenti sul territorio comunale/comuni limitrofi	Comune	<i>Non disponibile</i>
Eventuali scarichi abusivi presenti sul territorio comunale	Comune	<i>Non disponibile</i>

ENERGIA		
ENERGIA	DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Uso di fonti rinnovabili e autoproduzione	Enel-Toscana Energia- Comune	Non disponibile
Fabbisogni	Enel-Toscana Energia-Comune	Non disponibile
Consumi energetici	Enel-Toscana Energia-Comune	Non disponibile
Energia civile: <i>consumi civili di gas e di energia elettrica; consumi sistema trasporti, cogenerazione e teleriscaldamento</i>	Enel-Toscana Energia-Comune	Non disponibile
Gestione dell'illuminazione pubblica: tipologia ed indicazione di eventuali strategie adottate per il risparmio.	Enel-Toscana Energia-Comune	Non disponibile
SISTEMA PRODUTTIVO		
	DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Localizzazione aziende insalubri	Comune	Non disponibile
Classe di insalubrità	Comune	Non disponibile
Tipologia produttiva	Comune	Non disponibile
Localizzazione aziende a rischio di incidente rilevante	Comune	SIRA - ARPAT
SUOLO E SOTTOSUOLO		
	DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Presenza di siti da bonificare	Comune	SIRA - ARPAT
Presenza e caratteristiche delle cave presenti sul territorio comunale	Comune	Non disponibile
IDROLOGIA E IDROGEOLOGIA	DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Reticolo idrografico	Geologo e Ing. Idraulico	Non disponibile
Rischio idraulico	Geologo e Ing. Idraulico	Non disponibile
Vulnerabilità della falda	Geologo e Ing. Idraulico	Non disponibile
GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA	DETENTORE DEL DATO	DISPONIBILITÀ DEL DATO
Altimetria (o carta delle pendenze, acclività)	Geologo e Ing. Idraulico	Non disponibile
Geomorfologia	Geologo e Ing. Idraulico	Non disponibile
Rischio geologico	Geologo e Ing. Idraulico	Non disponibile
Permeabilità	Geologo e Ing. Idraulico	Non disponibile

NATURA E BIODIVERSITÀ		
	<i>DETENTORE DEL DATO</i>	<i>DISPONIBILITÀ DEL DATO</i>
Estensione delle aree verdi (aree di arredo urbano, verde attrezzato, parchi urbani, verde storico..)	Comune	<i>Non disponibile</i>
Presenza di Parchi o riserve naturali	Comune	<i>Consultato su PIT paesagg. e PTC</i>
Presenza di Siti di Importanza Regionale	Comune	<i>Consultato su PIT paesagg. e PTC</i>
PAESAGGIO		
Visuali e sfondi paesaggistici	Comune	<i>Non disponibile</i>
Frammentazione territorio rurale (% di aree rurali/aree urbane)	Comune	<i>Non disponibile</i>
Grado di naturalità(% aree libere/aree costruite)	Comune	<i>Non disponibile</i>
Segni della storia (bonifiche..etc.)	Comune	<i>Non disponibile</i>
Vincoli paesaggistici	PIT paesaggistico	<i>Consultato su PIT paesagg. e PTC</i>
VIABILITÀ E TRASPORTO PUBBLICO		
	<i>DETENTORE DEL DATO</i>	<i>DISPONIBILITÀ DEL DATO</i>
Flussi di traffico	-	<i>Non disponibile</i>
Livello di efficienza del trasporto pubblico: offerta del servizio di trasporto pubblico (numero di passeggeri annui, km annui percorsi e costi annui di gestione)	-	<i>Non disponibile</i>

2.4.4 STATO DELL'AMBIENTE

Lo Stato dell'Ambiente descrive lo stato attuale e le pressioni delle risorse ambientali del territorio preso in esame. Si ricorda che i dati storici relativi alle risorse risultano separati fino alla fusione dei due Comuni, dopodichè sono stati analizzati ed elaborati unitamente. Quindi le fragilità ambientali che si delineano alla fine dello Stato dell'Ambiente sono relative al Comune di Crespina Lorenzana, le prescrizioni generali uniche. Questo per costituire una banca dati unica per il futuro.

I dati ambientali sono stati estrapolati in parte dagli strumenti urbanistici vigenti, con particolare riferimento al Rapporto Ambientale, e in parte ottenuti dalle fonti di seguito riportate:

- Sito SIRA-ARPAT
- Sito Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR)
- Sito ISTAT
- PIT paesaggistico
- PTC della Provincia di Pisa

Per ogni risorsa disponibile si riportano i dati già contenuti nel Documento Preliminare rielaborati ed aggiornati anche grazie alle conoscenze rese disponibili con i contributi pervenuti.

INQUADRAMENTO DEL TERRITORIO COMUNALE DI Crespina Lorenzana

L'Ex Comune di Lorenzana ha costituito Comune autonomo fino al 2013 per poi fondersi con l'Ex Comune di Crespina formando l'attuale Comune di Crespina Lorenzana confinante con Cascina, Collesalveti, Fauglia, Orciano Pisano, Santa Luce, Casciana Terme e Lari.

Figura 1. Il Comune di Crespina-Lorenzana



Fonte: <http://www.tuttitalia.it/variazioni-amministrative/nuovo-comune-di-crespina-lorenzana/>

Le prime notizie relative a Crespina si attestano in data 16 agosto 983 e fanno riferimento al Vescovo di Lucca, che si trovava nel castello di Santa Maria a Monte, il quale come scrive il Repetti "allivellò i beni della pieve di S. Maria di Atriano (ora Valtriano) con le decime dovute dagli abitanti delle ville di quel piviere, fra le quali ville si notano come in essa pieve compresi i villaggi di Crespina, di Lari e di Perignano". Nel 1115 il centro passò sotto la dominazione lucchese per essere occupato dai Pisani nel 1165 e ritornare dieci anni dopo sotto la sovranità lucchese. Nel XIII secolo risulta definitivamente sotto il dominio pisano essendo inserito nel Capitanato delle Colline inferiori. Nelle varie scorrerie fiorentine, nel 1332 fu abbattuta la rocca, finché nel 1405 il castello, dopo lungo assedio fu conquistato dalle truppe fiorentine. Nel 1431 - a seguito di violenta ribellione - il castello fu definitivamente smantellato da Firenze che, nel frattempo, aveva eletto Crespina a podesteria dipendente dal vicariato di Lari. La campagna circostante già alla fine del XVII secolo divenne meta di villeggiatura delle famiglie nobili e facoltose di Livorno e di Pisa; e nel XIX secolo raggiunse il suo splendore con la costruzione di numerose ville, fattorie e casini di

caccia. Dal 1° gennaio 2014 Crespina ospita la sede comunale del nuovo comune di Crespina Lorenzana.

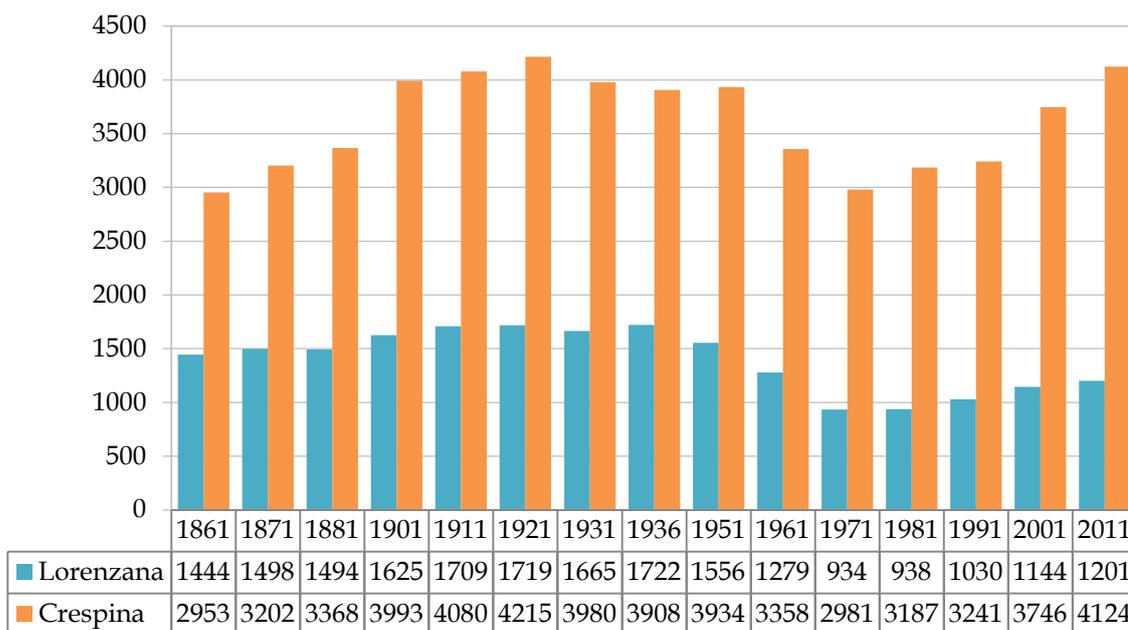
Le prime notizie su Lorenzana sono riconducibili al secolo X° quando alcune pergamene dell'Archivio Arcivescovile di Pisa, risalenti agli anni 937 e 934. Trattano entrambe di beni concessi ad enfiteusi dai vescovi di Pisa per conto della loro cattedrale, la quale possedeva in Val di Tora, e di diversi terreni posti lungo il torrente Rigane, fra Lorenzana e Tremoleto. Ai tempi della Repubblica Pisana Lorenzana fece parte come rocca del capitanato delle Colline superiori, di cui Lari era la guida principale. Il castello di Lorenzana si assoggettò e prestò giuramento di fedeltà alla Repubblica Fiorentina il 20 ottobre 1406. Gli uomini di Lorenzana compilarono insieme con quelli di Crespina i loro statuti da essi rinnovati nel 1543. Gli uomini di Lorenzana, nel 1433 e di nuovo nel 1496, si ribellarono con altri paesi del contado pisano ai Fiorentini i quali soffocarono queste rivolte. Nel 1491 la giurisdizione del castello di Lorenzana passò sotto il vicariato di Lari.

Il territorio di Lorenzana restò sotto smembrato dalla giurisdizione civile e criminale di Lari all'epoca della creazione del Capitanato nuovo di Livorno (1606), cui venne riunito il distretto di questa comunità. Fu quindi nel 1722 nuovamente distaccato dalla giurisdizione di Livorno, allorchè il Granduca Cosimo III de' Medici, con rescritto del 9 maggio di quell'anno, eresse Lorenzana a feudo granducale, con titolo di contea, a favore del nobile fiorentino Francesco Lorenzi e dei suoi figli discendenti maschi. Tale atto fu sancito nel Comune di Tremoleto, all'interno del palazzo di Roncione, palazzo che poi servì di residenza al vicario del conte feudatario. La contea si estendeva sui borghi e le località di Tremoleto, sede del vicario feudale, Vicchio, Colle Alberti, la Valle del Tani fino al Rio Gagliano, Poggio al Fico, la Tora fino a monte della Toraglia, Poggio alle Talpe, Collinella, Cerreta, Botro Fruscello e Corneta. Nel 1783 il discendente Francesco Orlando Lorenzi, in assenza di eredi maschi, restituisce il feudo alla Corona che poco dopo lo eresse in comunità autonoma.

2.4.4.1 Popolazione

Di seguito si riportano gli abitanti dell'ex Comune di Lorenzana (che comprendeva, oltre alla frazione capoluogo, anche quelle di Laura e Tremoleto) e dell'Ex Comune di Crespina dal 1861 al 2011.

Figura 2. Popolazione residente 1861-2011



Fonte: elaborazione dati ISTAT

Dai dati elaborati si osserva che fino al 1936 il numero di abitanti di Lorenzana è aumentato per poi subire una riduzione molto forte negli anni '70-'80 del secolo scorso. Dal 1991 in poi la popolazione è gradualmente aumentata. Per quanto riguarda Crespina, dal grafico si osserva che la popolazione residente ha avuto un andamento altalenante anche se negli ultimi anni la popolazione risulta aumentata.

Di seguito si riporta la popolazione residente ed il relativo trend al 2014 ed il bilancio demografico del Comune di Crespina Lorenzana.

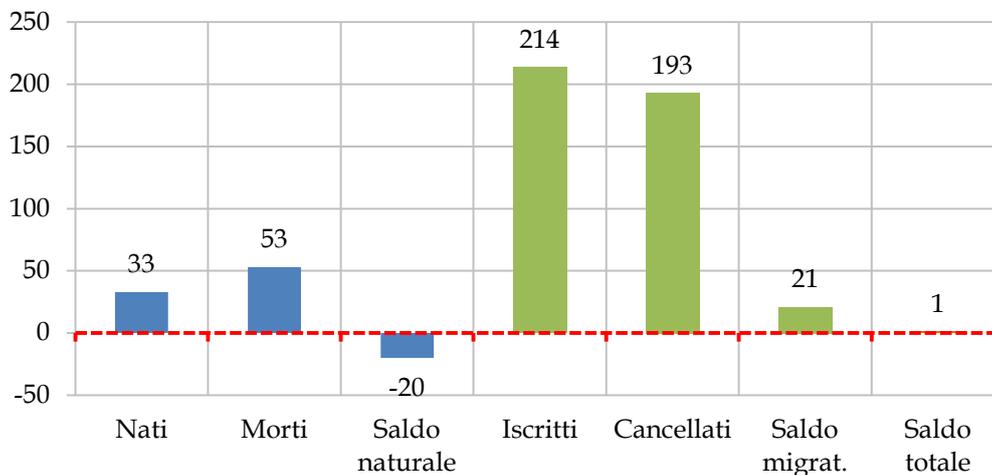
Tabella 3. Bilancio demografico del Comune di Crespina Lorenzana (anno 2014)

Popolazione al 1 Gennaio	5.448
Nati	33
Morti	53
Saldo naturale	-20
Iscritti	214
Cancellati	193
Saldo Migratorio	+21

Saldo totale	+1
Popolazione al 31 Dicembre	5.449

Fonte: UrbiStat

Figura 3. Bilancio demografico del Comune di Crespina Lorenzana (anno 2014)



Fonte: UrbiStat

Di seguito si riporta una tabella di confronto tra la densità abitativa dell'Ex Comune di Crespina e dell'Ex Comune di Lorenzana.

Tabella 4. Densità di popolazione di Crespina e Lorenzana (2011)

Comune	Superficie (Km ²)	Popolazione residente al Censimento 2011	Densità abitativa (abitanti per Km ²)
Crespina	27,11	4.124	152,13
Lorenzana	19,33	1.201	62,14

Fonte: Censimento ISTAT 2011

Nell'attuale Comune di Crespina Lorenzana, che presenta una superficie territoriale di 46,43 Km², al 2014 la densità demografica si attestava intorno ai 117 abitanti/Km².

FRAGILITA'

- Saldo naturale della popolazione negativo

2.4.4.2 Acqua

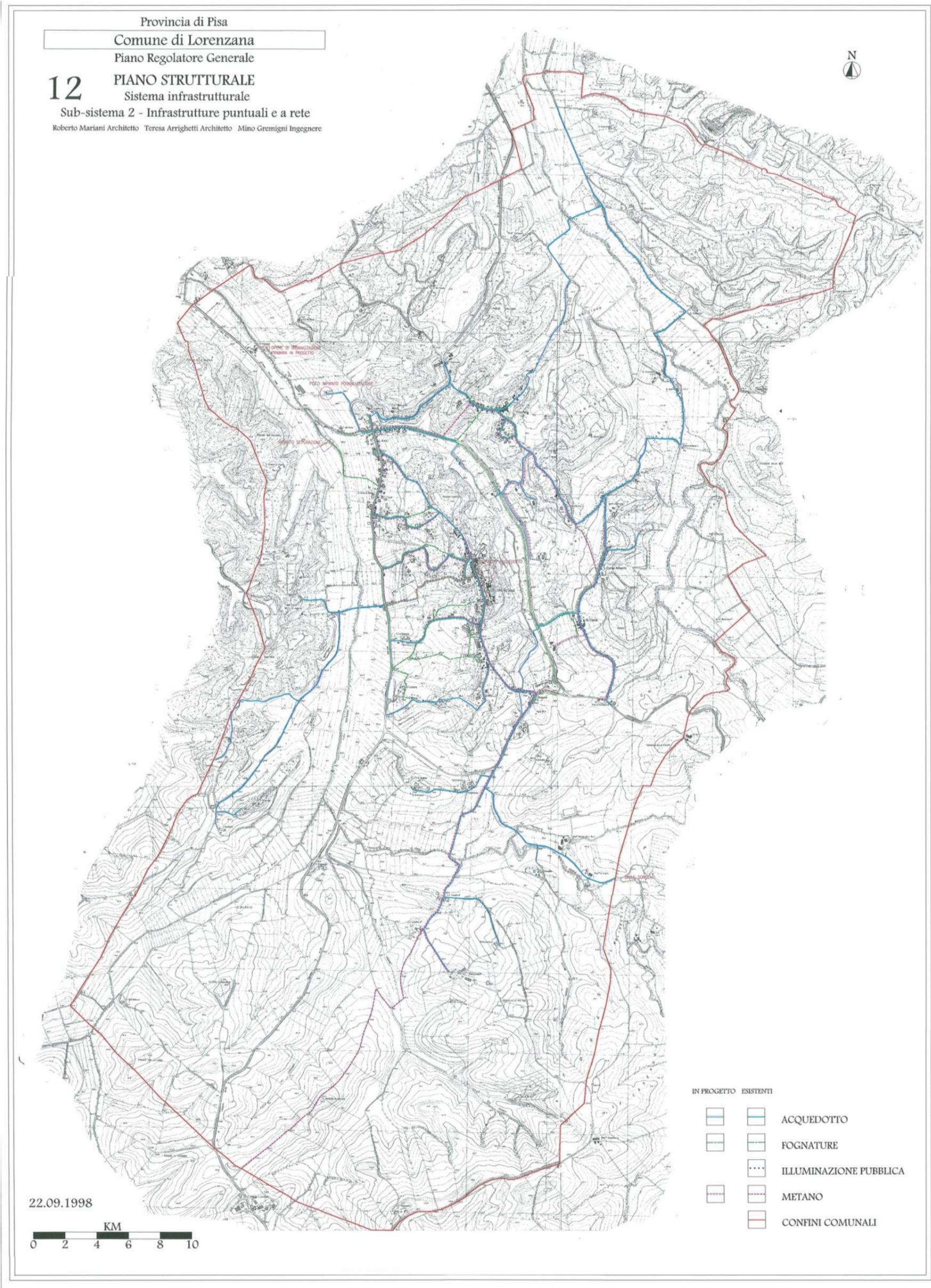
La titolarità del Servizio Idrico nel Comune di Crespina Lorenzana è a carico dell'Autorità Idrica Toscana - Conferenza Territoriale n. 2 "Basso Valdarno", mentre la gestione del servizio stesso è di competenza di Acque SpA.

Acquedotto

Negli elaborati di Piano Strutturale dell'Ex Comune di Lorenzana, approvato nel 2002, si legge che l'acquedotto attinge dalle Sorgenti Polle e Pollone situate nel territorio comunale di Casciana Terme e da alcuni pozzi situati in Località Piano della Tora. L'acqua delle sorgenti e dei pozzi arriva con linea preferenziale ad un deposito situato nelle parte più alta di Lorenzana, in prossimità della Pieve, da dove è distribuita per caduta a tutto il territorio comunale. Sono raggiunte e servite tutte le zone del Comune. Nello stesso documento si legge che è inutilizzata, per uso pubblico, la sorgente Roncione che immetteva acqua nella rete pubblica, nel periodo estivo, fino al 1977. La portata dell'acquedotto, al 2002, era capace di servire tutti gli abitanti presenti all'epoca nel territorio con una potenzialità massima per 1.300 abitanti.

Di seguito si riporta una carta (Fig.5) , tratta dal PS del Comune di Lorenzana in cui sono mostrate tutte le infrastrutture puntuali e a rete, tra cui anche l'acquedotto.

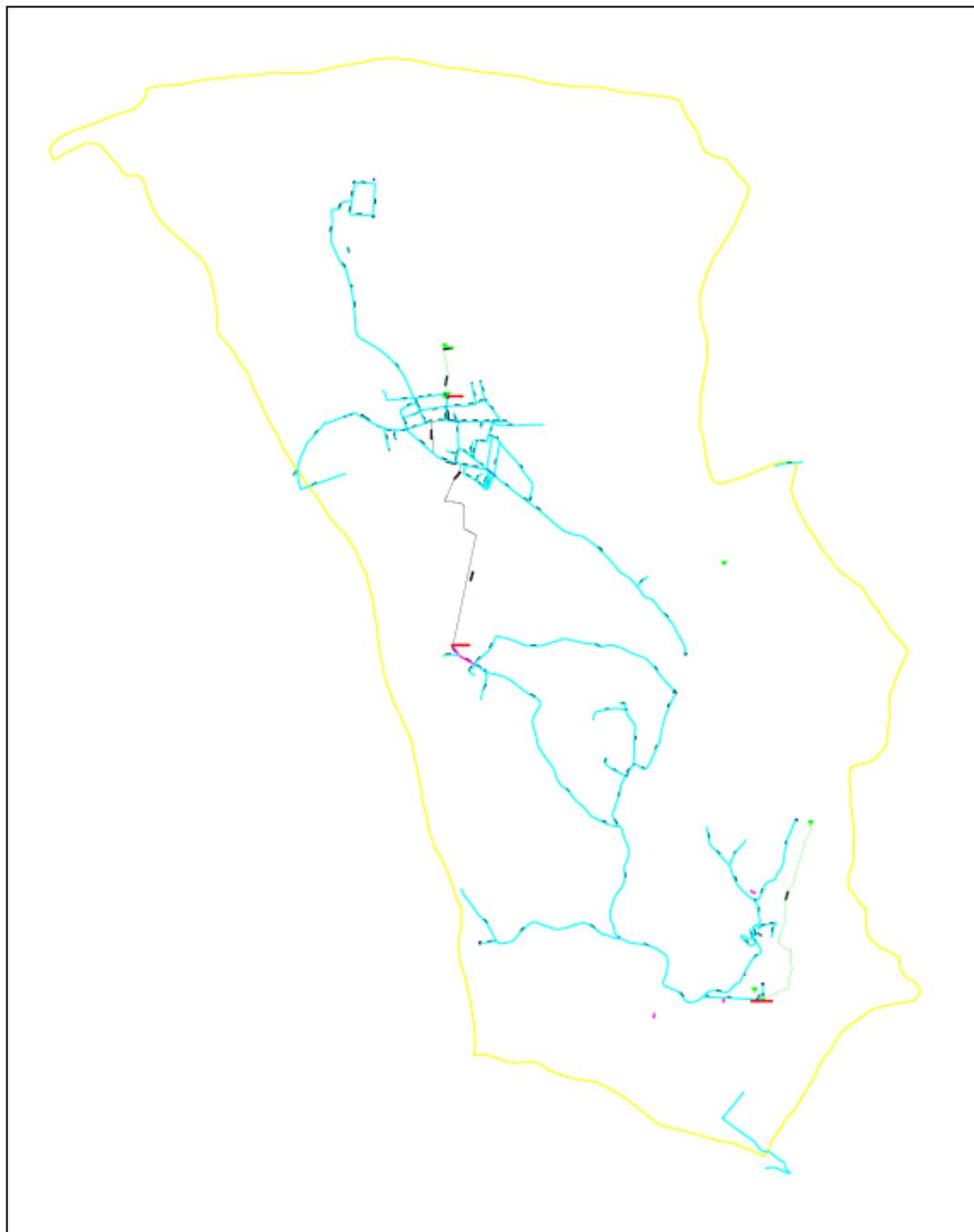
Figura 4. Infrastrutture puntuali e a rete Ex Comune di Lorenzana



Fonte: PS Ex Comune di Lorenzana

Di seguito si riporta la rete acquedottistica dell'Ex Comune di Crespina tratta dal Rapporto Ambientale di VAS redatto nel 2012 per il RU:

Figura 5. Rete acquedottistica Ex Comune di Crespina (2012)



Fonte: Rapporto Ambientale di VAS - RU Comune di Crespina (2012)

Di seguito si riportano i dati relativi all'andamento della portata media mensile della rete idrica di Crespina negli anni dal 2007 al 2010 estrapolati dal Rapporto Ambientale redatto per la VAS del Regolamento Urbanistico nel 2012.

Tabella 5. Andamento della portata media mensile immessa in ingresso alla rete idrica di Crespina (2007-2010)

Comune di Crespina Q erogate rete idrica	Anno 2007	Anno 2008	Anno 2009	Anno 2010	DIFF.	DIFF.
	Q media	Q media	Q media	Q media	2009-2010	2009-2010
MESE	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	%
Gennaio	7,48	7,22	6,17	6,58	0,41	6,61
Febbraio	7,46	7,42	6,62	6,49	-0,13	-2,00
Marzo	7,61	7,17	6,41	7,51	1,10	17,12
Aprile	8,24	7,08	6,53	7,71	1,18	18,07
Maggio	8,44	7,52	7,44	7,24	- 0,20	-2,74
Giugno	8,73	8,55	7,42	7,63	0,21	2,83
Luglio	9,36	10,05	8,75	9,16	0,41	4,70
Agosto	8,85	9,62	8,42			
Settembre	8,49	8,75	7,50			
Ottobre	7,16	6,87	6,25			
Novembre	7,08	7,05	6,20			
Dicembre	6,94	6,78	6,60			
MEDIA ANNUA	7,99	7,84	7,03			
MEDIA GIUGNO-LUGLIO	9,04	9,30	8,09	8,40		

Fonte: Rapporto Ambientale di VAS - RU Comune di Crespina(2012)

Le informazioni che seguono sono stata tratte dal contributo inviato da Acque Spa a Dicembre 2015 Settembre 2017. In Tabella 5 e 6 e 7 è mostrato l'andamento della portata media mensile immessa in ingresso alla rete idrica rispettivamente di Crespina e di Lorenzana negli anni 2012-2015 2014-2017.

Tabella 6. Andamento della portata media mensile immessa in ingresso alla rete idrica di Crespina (2012-2015)

Comune di Crespina Q erogate rete idrica	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	DIFF.	DIFF.
	Q media	Q media	Q media	Q media	2014-2015	2014-2015
MESE	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	%
Gennaio	5,82	6,22	7,08	5,77	-1,32	-18,57
Febbraio	6,95	7,48	7,50	6,08	-1,42	-18,93
Marzo	6,93	6,77	7,68	6,05	-1,63	-21,18
Aprile	6,21	6,92	7,96	6,49	-1,47	-18,44
Maggio	7,02	7,10	8,26	7,47	-0,80	-9,65
Giugno	7,72	7,92	8,76	9,97	1,21	13,78
Luglio	8,54	8,83	8,63	10,00	1,37	15,83
Agosto	6,84	8,20	8,82	8,33	-0,49	-5,53
Settembre	7,21	7,20	8,19	7,92	-0,27	-3,35
Ottobre	6,67	7,15	7,99	7,61	-0,38	-4,76
Novembre	6,83	7,27	6,99			
Dicembre	6,72	6,97	6,25			
MEDIA ANNUA	6,95	7,33	7,84			
MEDIA GIUGNO-LUGLIO	8,13	8,37	8,70	9,98		

Fonte: Contributo Acque Spa dicembre 2015

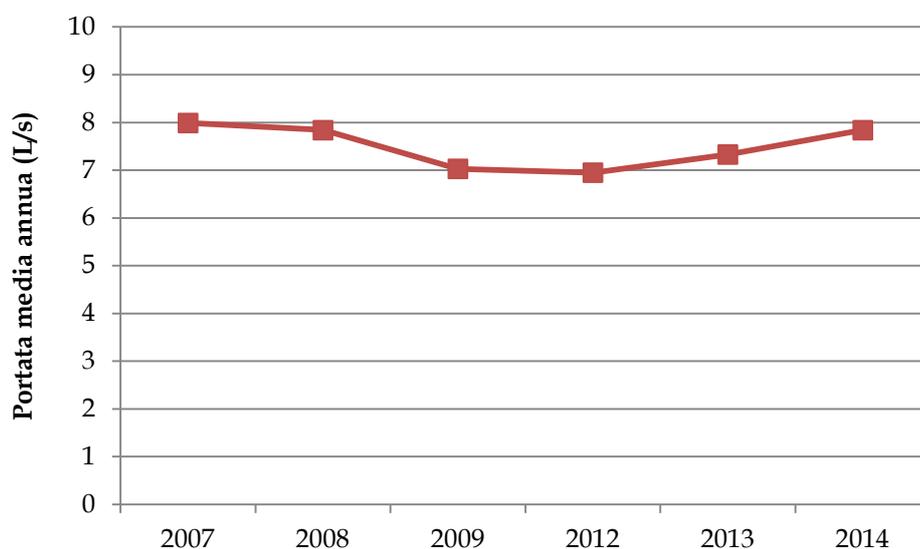
Tabella 6. Andamento della portata media mensile immessa in ingresso alla rete idrica di Crespina (2014-2017)

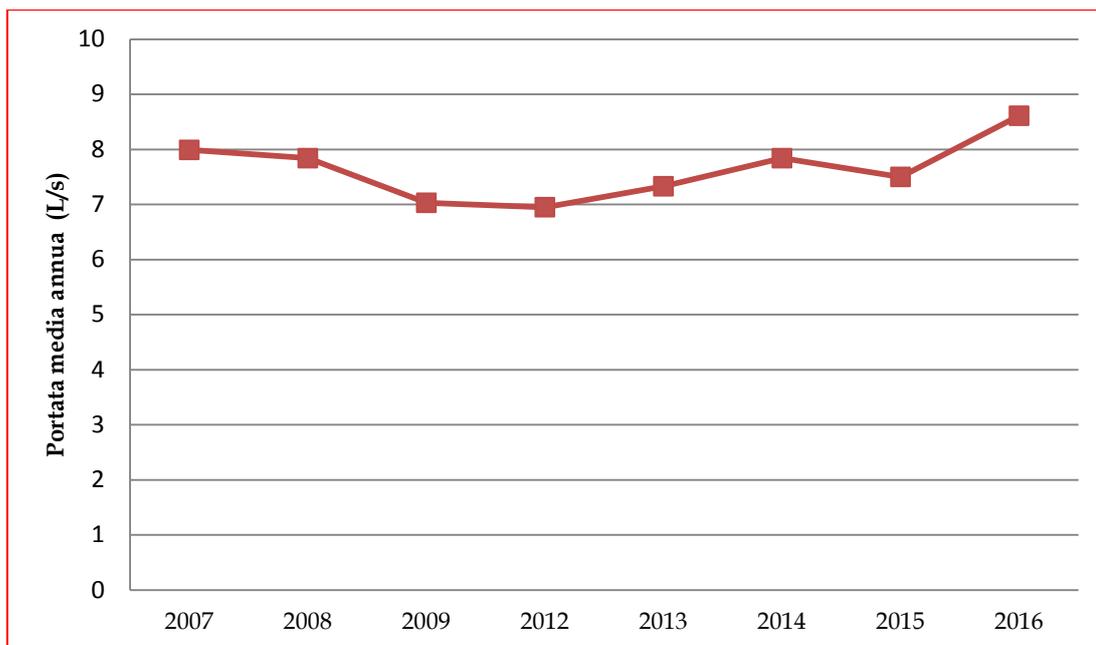
COMUNE DI CRESPINA Q. EROGATE RETE IDRICA	ANNO 2014 Q. MEDIA	ANNO 2015 Q. MEDIA	ANNO 2016 Q. MEDIA	ANNO 2017 Q. MEDIA	DIFFERENZA 2016-2017	DIFFERENZA 2016-2017
MESE	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	%
G	7,08	5,77	7,19	8,58	1,40	19,45
F	7,50	6,08	7,88	8,46	0,58	7,42
M	7,68	6,05	7,96	8,56	0,60	7,54
A	7,96	6,49	8,21	8,16	- 0,05	- 0,60
M	8,26	7,47	7,96	9,10	1,13	14,22
G	8,76	9,97	8,98	10,62	1,63	18,18
L	8,63	10,00	10,31	10,76	0,46	4,44
A	8,82	8,33	9,84	10,19	0,35	3,56
S	8,19	7,92	9,08			
O	7,99	7,05	8,68			
N	6,99	7,03	8,70			
D	6,25	7,78	8,44			
MEDIA ANNUA	7,84	7,50	8,61			
MEDIA GIUGNO - LUGLIO	8,70	9,98	9,65	10,69		

Fonte: Contributo Acque S.p.A. Settembre 2017

Nel grafico che segue si riporta la serie storica dell'andamento della portata media annua immessa in ingresso alla rete idrica di Crespina dal 2007 al 2014 **2016**. Mancano i dati relativi all'anno 2010 e 2011.

Figura 6. Andamento della portata media annua immessa in ingresso alla rete idrica di Crespina (2007-2009, 2012-2014 **2016)**





Dal grafico emerge che dal 2007 al 2009 la portata media è diminuita mentre dal 2012 al 2014 **2016** ha subito un incremento.

Tabella 7. Andamento della portata media mensile immessa in ingresso alla rete idrica di Lorenzana (2014- 2015 **2017)**

Comune di Lorenzana Q erogate rete idrica	Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	Anno 2015	DIFF.	DIFF.
	Q-media	Q-media	Q-media	Q-media	2014-2015	2014-2015
MESE	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	%
Gennaio	3,12	2,65	2,82	2,89	0,07	2,48
Febbraio	3,16	2,62	2,70	3,05	0,35	12,96
Marzo	3,07	2,84	3,21	3,31	0,10	3,18
Aprile	3,03	2,96	3,42	3,43	0,01	0,21
Maggio	3,47	3,04	3,58	3,73	0,15	4,19
Giugno	3,59	3,37	4,22	4,01	-0,21	-4,98
Luglio	4,09	3,97	4,13	4,45	0,32	7,75
Agosto	3,96	3,84	4,40	3,76	-0,64	-14,55
Settembre	3,09	3,36	4,19	3,47	-0,72	-17,18
Ottobre	2,75	2,61	3,60	3,43	-0,17	-4,72
Novembre	2,57	2,84	2,61			
Dicembre	2,67	2,69	2,82			
MEDIA ANNUA	3,22	3,07	3,48			
MEDIA GIUGNO- LUGLIO	3,84	3,67	4,18	4,23		

Fonte: Contributo Acque SpA – dicembre 2015

COMUNE DI LORENZANA	ANNO 2014	ANNO 2015	ANNO 2016	ANNO 2017	DIFFERENZA	DIFFERENZA
Q. EROGATE RETE IDRICA	Q. MEDIA	Q. MEDIA	Q. MEDIA	Q. MEDIA	2016-2017	2016-2017
MESE	L/s	L/s	L/s	L/s	L/s	%
G	2,82	2,89	3,29	3,41	0,12	3,65
F	2,70	3,05	3,34	3,00	- 0,34	- 10,18
M	3,21	3,31	3,44	3,08	- 0,36	- 10,47
A	3,42	3,43	3,66	3,37	- 0,29	- 7,92
M	3,58	3,73	3,38	3,46	0,08	2,37
G	4,22	4,01	3,64	4,51	0,87	23,90
L	4,13	4,45	4,56	4,91	0,35	7,68
A	4,40	3,76	4,49	4,59	0,10	2,23
S	4,19	3,47	3,42			
O	3,60	3,43	3,55			
N	2,61	3,01	3,23			
D	2,82	3,48	3,63			
MEDIA ANNUA	3,48	3,51	3,64			
MEDIA GIUGNO - LUGLIO	4,18	4,23	4,10	4,71		

Fonte: Contributo Acque S.p.A. Settembre 2017

Popolazione servita e lunghezza della rete idrica di Crespina Lorenzana al 31-12-2014-2016

Tubazioni adduttrici = 13,75 Km

Tubazioni di rete = 60,61 Km

Totale tubazioni = 74,36 Km

Popolazione servita = 4.973 ab. ; 91%

Utenti acquedotto = 2.371 contatori

~~Popolazione servita e lunghezza della rete idrica di Lorenzana al 31-12-2014~~

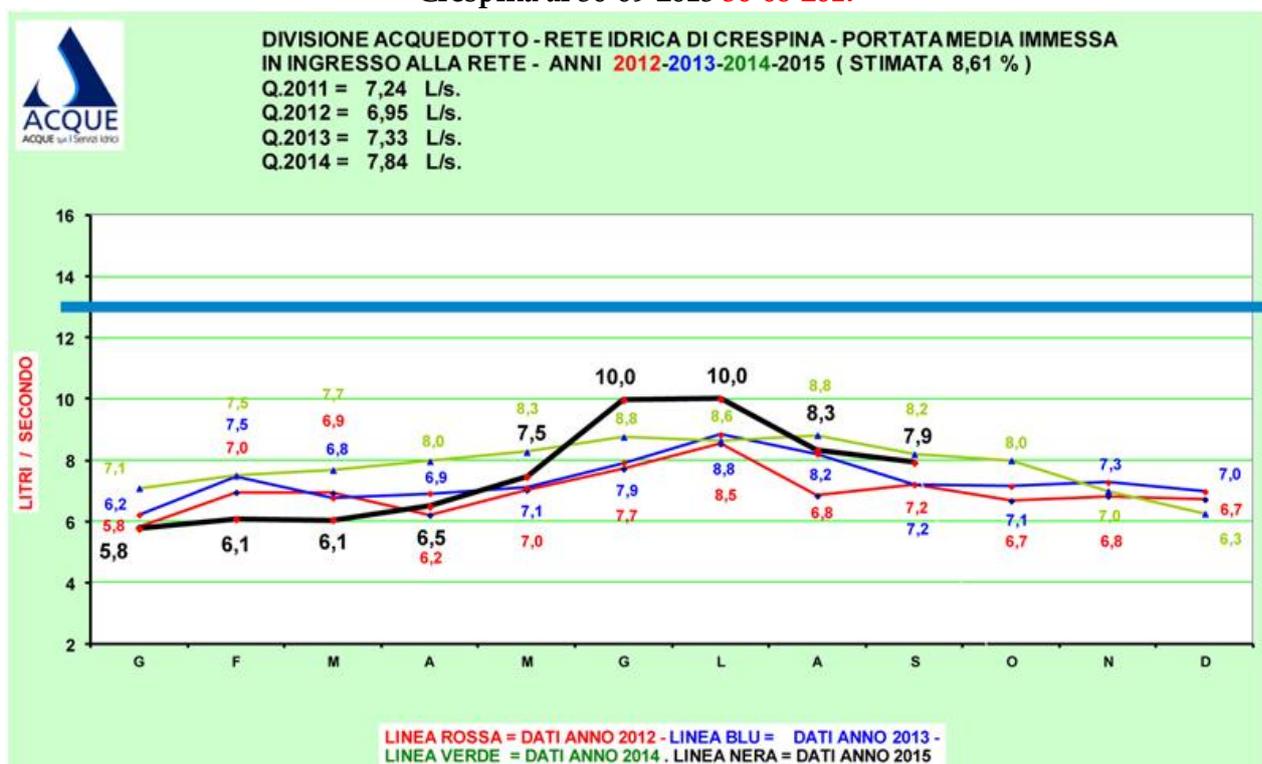
~~Tubazioni adduttrici = 9,09 Km~~

~~Tubazioni di rete = 26,99 Km~~

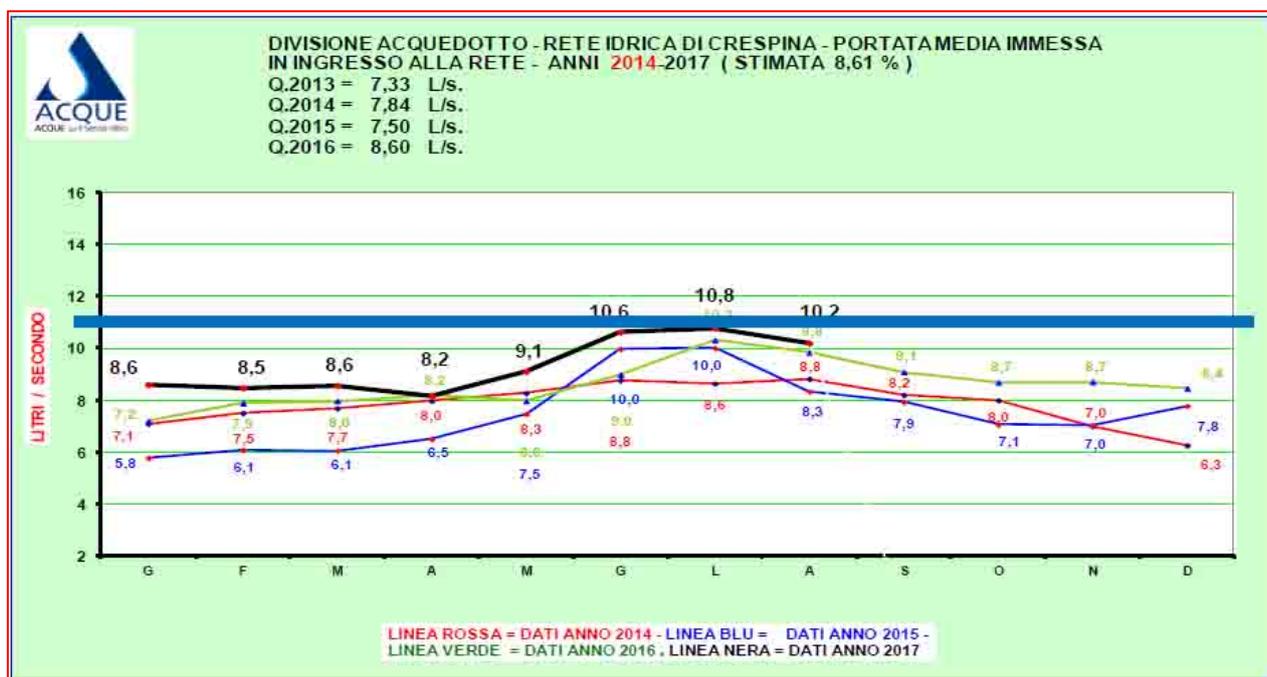
~~Totale tubazioni = 36,07 Km~~

~~Popolazione servita = 1.105 ab. = 92,6%~~

Figura 7. Andamento grafico della portata media mensile erogata in ingresso alla rete idrica di Crespina al 30-09-2015 30-08-2017



Fonte: Contributo Acque SpA – dicembre 2015



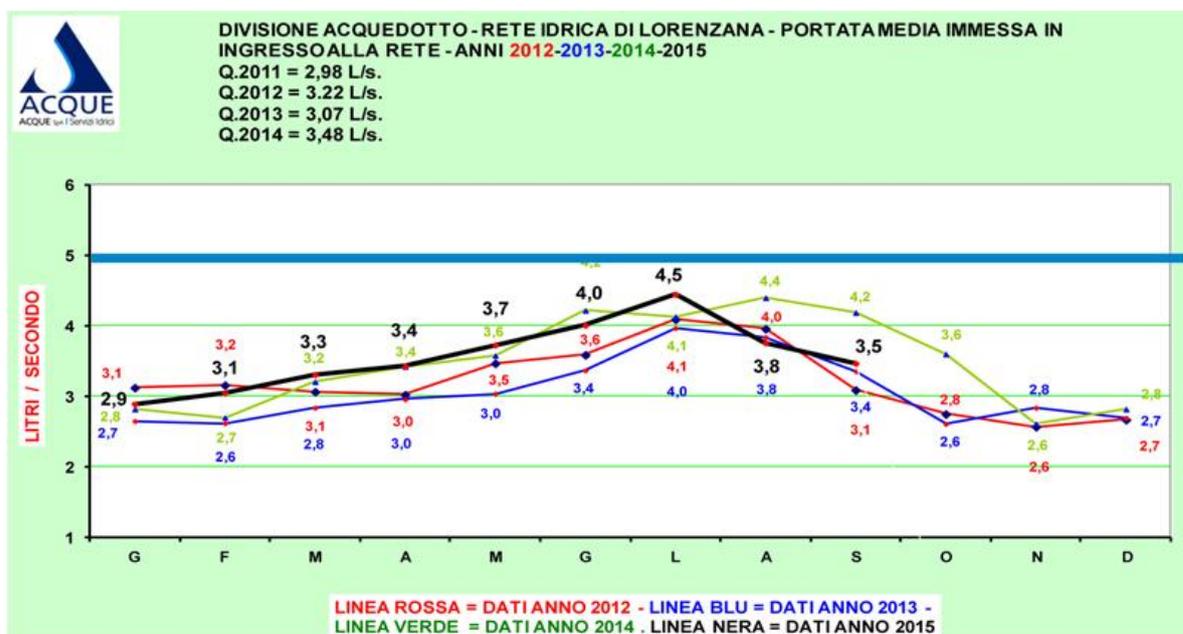
Fonte: Contributo Acque S.p.A. Settembre 2017

Nel contributo inviato si legge che la barra blu (13 l/s) indica la portata massima sostenibile dal sistema acquedottistico e quella prelevabile dall'ambiente per l'anno 2015 nel periodo di massimo consumo per l'approvvigionamento della rete idrica di Crespina. Tenendo conto che la portata media di luglio 2015 assorbita dalla rete idrica è stata di 10 l/s con punte giornaliere che regolarmente

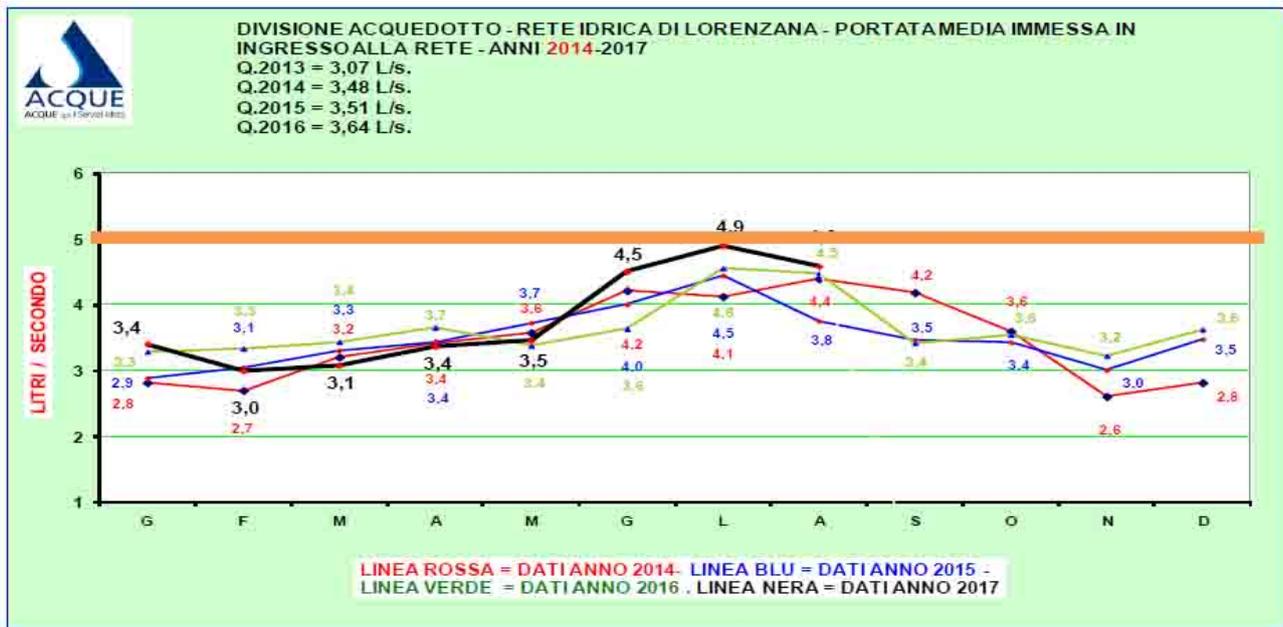
hanno raggiunto 11-13 l/s, i margini di sicurezza per l'approvvigionamento della rete idrica di Crespina sono attualmente sufficienti.

La rete idrica di Crespina è approvvigionata dal macrosistema idrico denominato Colline Pisane che provvede anche ad alimentare le reti idriche di Fauglia e Lorenzana; l'interconnessione e la possibilità di scambiare acqua tra queste tre reti idriche permette di utilizzare al massimo le scarse risorse idriche del macrosistema e le infrastrutture disponibili (serbatoi e centrali) nei momenti di massimo consumo o in caso di momentanei guasti agli impianti e scongiurare, nella situazione attuale, carenze di approvvigionamento agli utenti.

Figura 8. Andamento grafico della portata media mensile erogata in ingresso alla rete idrica di Lorenzana al 30-09-2015 ~~30-08-2017~~



Fonte: Contributo Acque SpA - dicembre 2015



Fonte: Contributo Acque S.p.A. Settembre 2017

La barra blu (13 l/s) indica la portata massima sostenibile dal sistema acquedotti stico e quella prelevabile dall'ambiente per l'anno 2015 nel periodo di massimo consumo per l'approvvigionamento della rete idrica di Lorenzana. I margini di sicurezza per l'approvvigionamento della rete idrica di Lorenzana sono attualmente appena sufficienti grazie anche al controllo delle perdite in rete.

La rete idrica di Crespina è approvvigionata dal macrosistema idrico denominato Colline Pisane che provvede anche ad alimentare le reti idriche di Fauglia e Lorenzana; l'interconnessione e la possibilità di scambiare acqua tra queste tre reti idriche permette di utilizzare al massimo le scarse risorse idriche del macrosistema e le infrastrutture disponibili (serbatoi e centrali) nei momenti di massimo consumo o in caso di momentanei guasti agli impianti e scongiurare, nella situazione attuale, carenze di approvvigionamento agli utenti.

Per quanto riguarda gli impianti di approvvigionamento, la rete idrica di Crespina è approvvigionata dai pozzi della centrale di Cenaia (frazione di Crespina) la quale deve provvedere inoltre ad integrare l'approvvigionamento della rete idrica di Fauglia e talvolta, nei momenti di massimo consumo estivo, anche la rete idrica di Lorenzana. La rete idrica di Lorenzana è approvvigionata dai pozzi della centrale di Laura (Lorenzana, dalle sorgenti di Lorenzana di Polla (Casciana Terme) e Pollone (Santa Luce) ed è interconnessa con la rete idrica e gli impianti acquedotto di Fauglia i quali a loro volta sono interconnessi con la rete di Crespina ed il campo pozzi della centrale di Cenaia (Crespina); l'interconnessione è bidirezionale e consente di trasferire acqua sia dalla rete di Lorenzana a quella di Fauglia che da quella di Fauglia a quella di Crespina nei momenti di bisogno

~~utilizzando anche il volume di compenso del serbatoio di Badalucco (Fauglia). Complessivamente la risorsa disponibile nel macrosistema idrico delle Colline Pisane, cui Crespina e Lorenzana fanno parte, che somma le risorse dei pozzi della centrale di Cenaia, della centrale di Pantane (Fauglia), della centrale di Acciaiole (Fauglia), della centrale di Valtriano (Fauglia), della centrale di Laura (Lorenzana) e delle sorgenti di Lorenzana, ammonta nei momenti di massimo consumo estivo a 27-28 l/s contro una richiesta attuale complessiva di 23-24 l/s. Il margine residuo di circa 4 l/s rappresenta la scorta complessiva per le reti idriche che fanno parte del macrosistema delle colline Pisane per far fronte alle punte di consumo, ai guasti e ad eventuali piccoli incrementi di utenza, nonché allo sviluppo delle presenze turistiche che nella zona hanno un certo peso soprattutto nel periodo estivo; è quindi necessario, per evitare criticità agli utenti, mantenere sotto stretto controllo la dinamica delle perdite in rete in tutte le reti idriche del macrosistema, monitorando strettamente l'andamento della portata media immessa in rete ed i minimi notturni.~~

Nel contributo inviato si legge che la barra blu (11 l/s) riportata sul grafico di Crespina, indica la **portata massima sostenibile** dal sistema acquedottistico e quella prelevabile dall'ambiente per l'anno 2017 nel periodo di massimo consumo per l'approvvigionamento della rete idrica di Crespina; la barra arancio (5 l/s) riportata sul grafico di Lorenzana, indica la **portata massima sostenibile** dal sistema acquedottistico e quella prelevabile dall'ambiente per l'anno 2017 nel periodo di massimo consumo per l'approvvigionamento della rete idrica di Lorenzana.

Tenendo conto che la portata media di luglio 2017 assorbita dalla rete idrica è stata di 16 l/s con punte giornaliere che regolarmente hanno raggiunto 20 l/s (compensate dalle capacità di accumulo dei serbatoi), i **margini di sicurezza** per l'approvvigionamento delle reti idriche di Crespina e Lorenzana **sono attualmente nulli**.

Le reti idriche di Crespina e Lorenzana sono approvvigionate dal **macrosistema idrico denominato Colline Pisane** che provvede anche ad alimentare le reti idriche di Fauglia; l'interconnessione e la possibilità di scambiare acqua tra queste tre reti idriche permette di utilizzare al massimo le scarse risorse idriche del macrosistema e le infrastrutture disponibili (serbatoi e centrali) nei momenti di massimo consumo o in caso di momentanei guasti agli impianti e scongiurare, nella situazione attuale, coerenze di approvvigionamento agli utenti.

Per quanto riguarda gli impianti di approvvigionamento, la rete idrica di Crespina è approvvigionata dai pozzi della centrale di Cenaia (frazione di Crespina) la quale deve provvedere inoltre ad integrare l'approvvigionamento della rete idrica di Fauglia e talvolta, nei momenti di massimo consumo estivo, anche la rete idrica di Lorenzana. La rete idrica di Lorenzana è approvvigionata dai

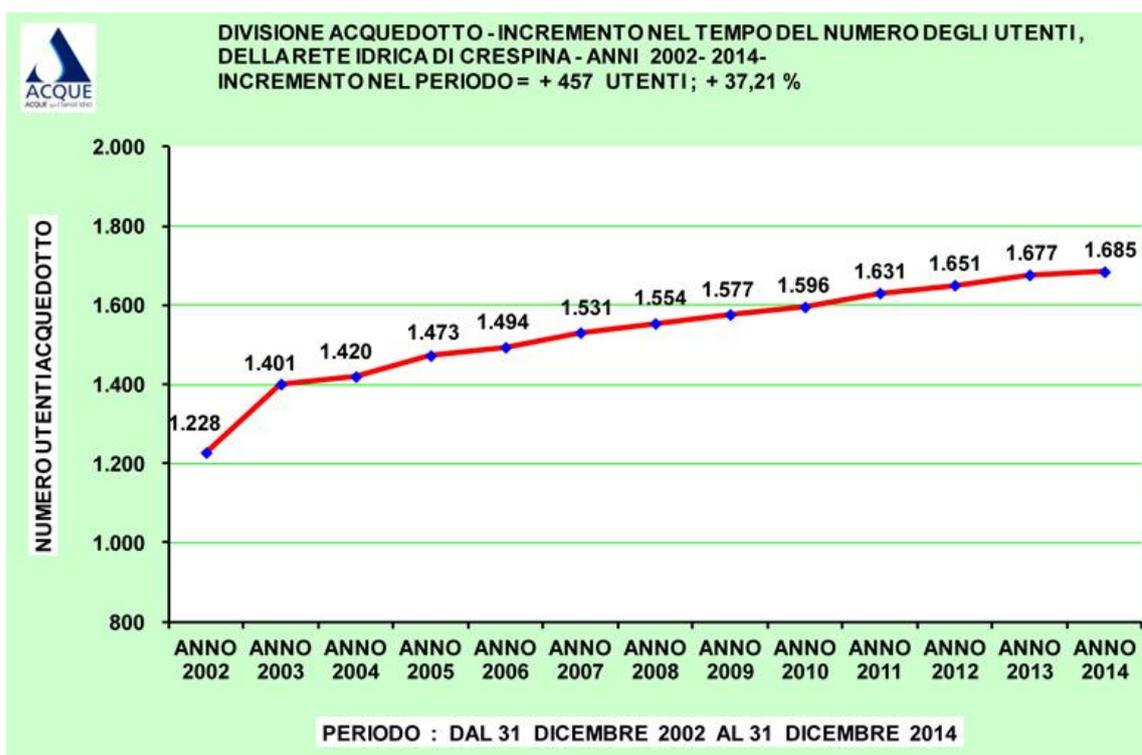
pozzi della centrale di Laura (Lorenzana, dalle sorgenti di Lorenzana di Polla (Casciana Terme) e Pollone (Santa Luce) ed è interconnessa con la rete idrica e gli impianti acquedotto di Fauglia i quali a loro volta sono interconnessi con la rete di Crespina ed il campo pozzi della centrale di Cenaia (Crespina); l'interconnessione è bidirezionale e consente di trasferire acqua sia dalla rete di Lorenzana a quella di Fauglia che da quella di Fauglia a quella di Crespina nei momenti di bisogno utilizzando anche il volume di compenso del serbatoio di Badalucco (Fauglia). Complessivamente la risorsa disponibile nel macrosistema idrico delle Colline Pisane, cui Crespina e Lorenzana fanno parte, che somma le risorse dei pozzi della centrale di Cenaia, della centrale di Pantane (Fauglia), della centrale di Acciaiolo (Fauglia), della centrale di Valtriano (Fauglia), della centrale di Laura (Lorenzana) e delle sorgenti di Lorenzana, ammonta nei momenti di massimo consumo estivo a **27 l/s** contro una richiesta attuale complessiva di **26-27 l/s**. Il **marginale residuo è attualmente nullo** ed è quindi necessario per evitare criticità agli utenti, mantenere sotto stretto controllo la dinamica delle perdite in rete in tutte le reti idriche del macrosistema, monitorando strettamente l'andamento della portata media immessa in rete ed i minimi notturni. Tuttavia, nel periodo estivo appena trascorso, si sono presentati momenti di criticità intensa, compensati con l'apporto di autobotti.

Il Macrosistema idrico delle Colline Pisane **non dispone attualmente** di risorse sufficienti per soddisfare la richiesta degli utenti nel periodo estivo e risulta necessario ed urgente reperire nuove risorse idriche (10 l/s permetterebbero una definitiva messa in sicurezza per le utenze, anche in prospettiva futura, in termini di approvvigionamento idrico).

Attualmente, al fine di incrementare la risorsa idrica, è stato avviato l'iter per la realizzazione di un nuovo pozzo c/o la Centrale di Cenaia; tuttavia l'effettiva produzione di risorsa sarà verificata dopo la messa in esercizio del nuovo pozzo.

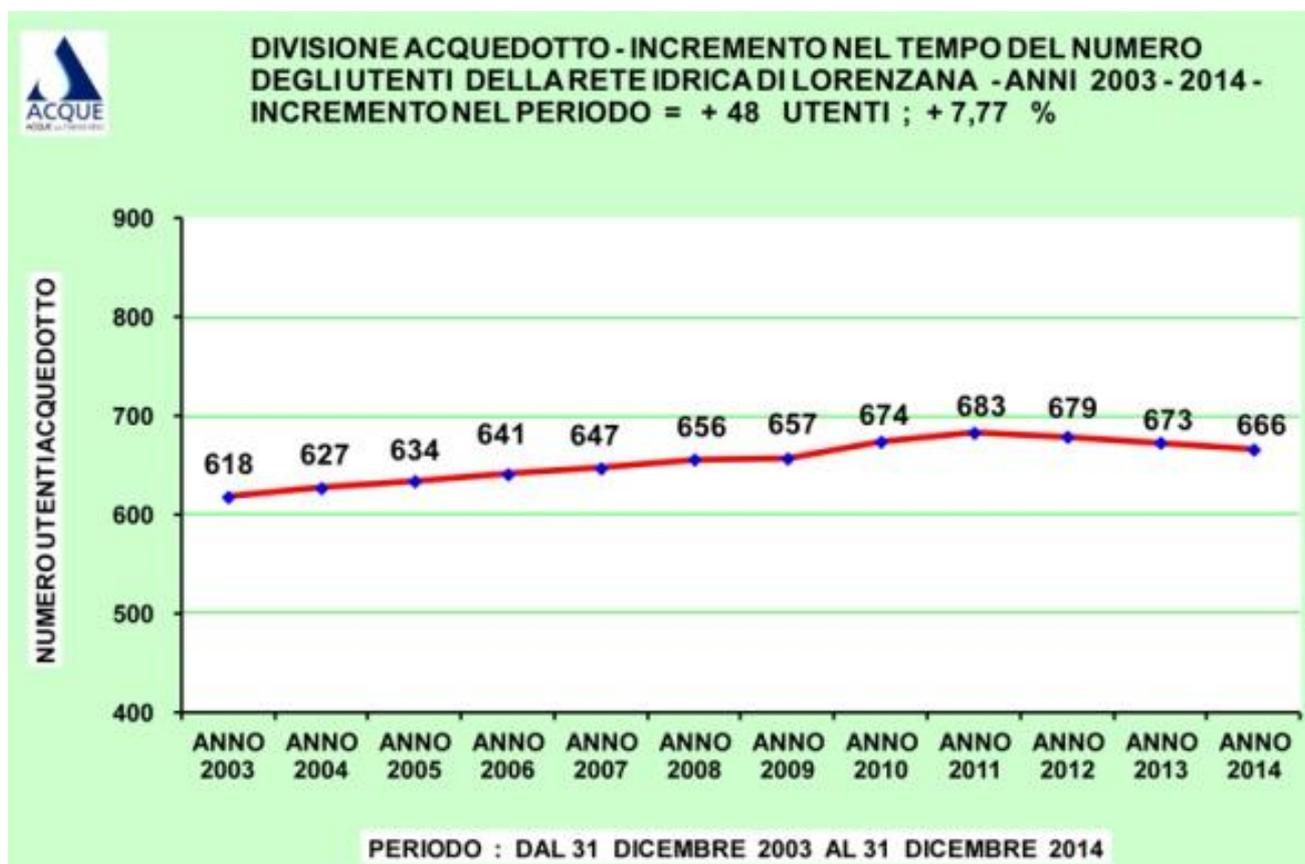
Di seguito si riportano dei grafici che mostrano l'andamento nel tempo del numero degli utenti dell'acquedotto del Comune di Crespina (2002-2014) e del Comune di Lorenzana (2003-2014).

Figura 9. Incremento nel tempo del numero degli utenti della rete idrica di Crespina (anni 2002-2014)



Fonte: Contributo Acque SpA – dicembre 2015

Figura 10. Incremento nel tempo del numero degli utenti della rete idrica di Lorenzana (anni 2003-2014)

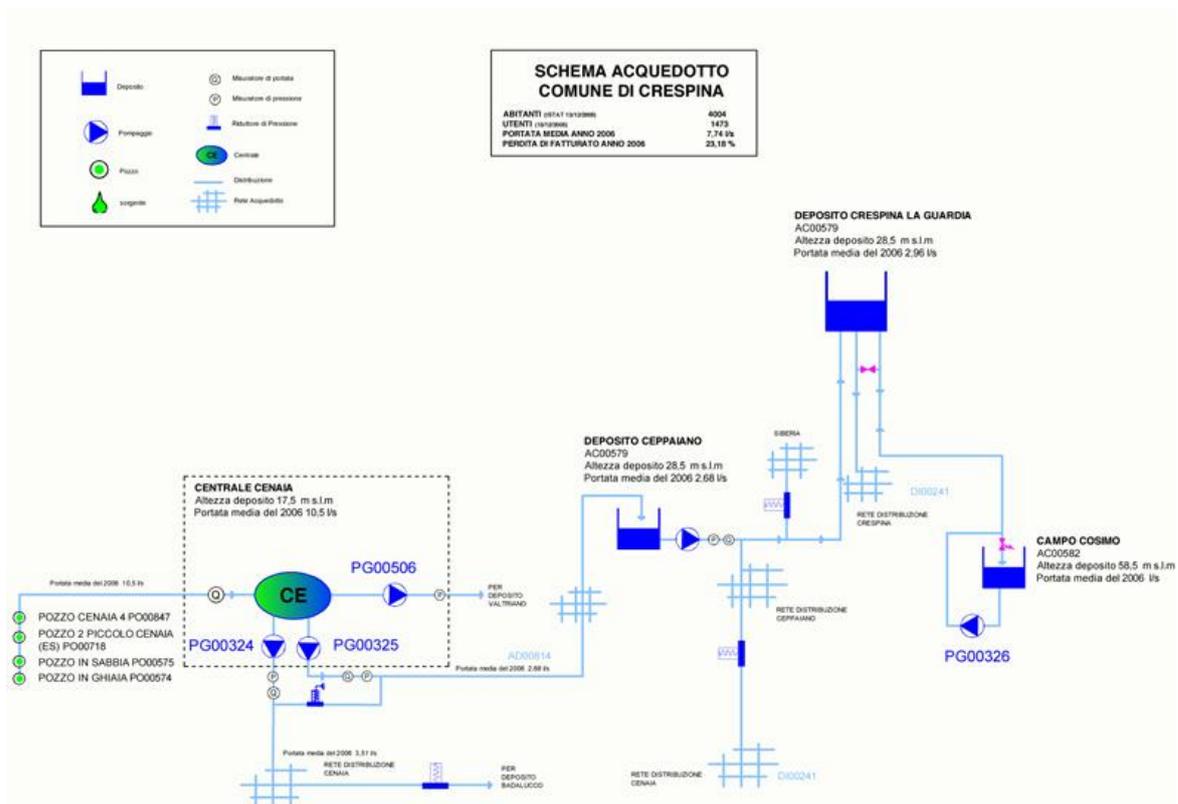


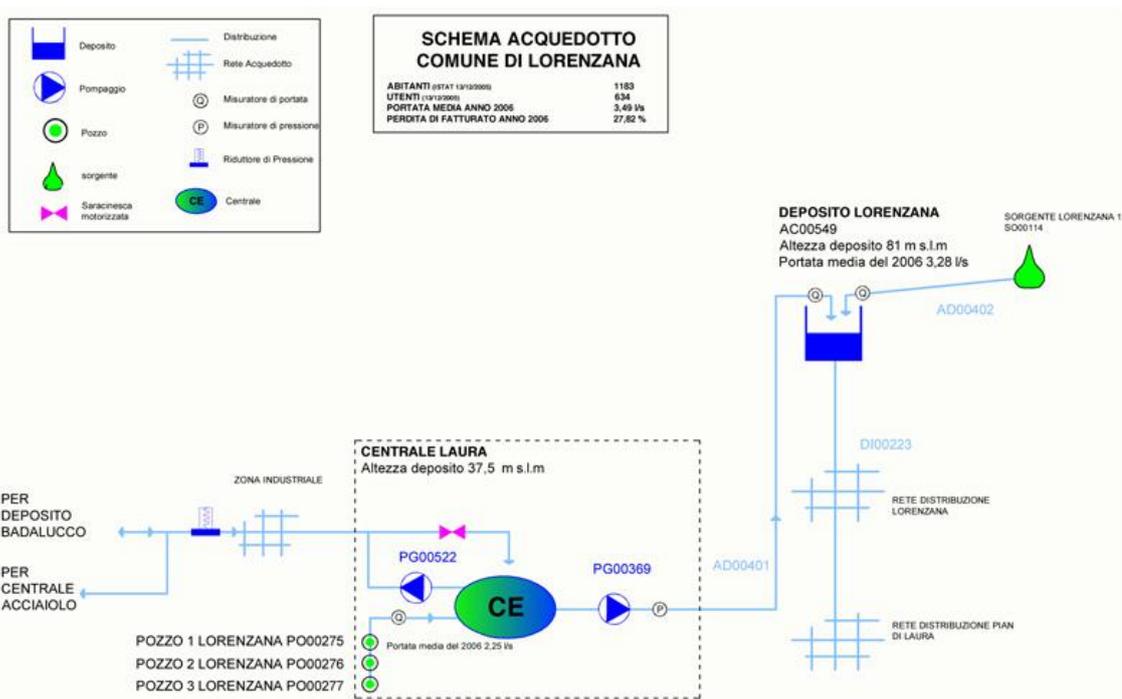
Fonte: Contributo Acque SpA – dicembre 2015

Per quanto riguarda l'ex Comune di Crespina, dal 2002 al 2014 il numero di utenti dell'acquedotto è aumentato del 37,21% pari a 457 utenti mentre nell'ex Comune di Lorenzana, dal 2003 al 2014, il numero di utenti è aumentato del 7,77 % pari a 48 utenti.

Nell'immagini che segue è riportato lo schema dell'acquedotto del Comune di Crespina Lorenzana.

Figura 11. Schema dell'acquedotto





Fonte: Contributo Acque SpA – dicembre 2015

Nel contributo fornito si legge che la parte strutturale della rete risulta essere sufficiente per il numero di utenze attualmente allacciate nel Comune di Crespina Lorenzana; ~~tuttavia durante i giorni di massimo consumo, nei periodi di prolungata siccità, la domanda può raggiungere la disponibilità di risorsa idrica, anche se in casi rari e sporadici, con il conseguente verificarsi del raggiungimento della situazione limite di garanzia del servizio idrico. Ne consegue che il sistema acquedottistico allo stato attuale è dimensionato per garantire un livello di servizio sufficiente per le attuali utenze e può soddisfare un limitato incremento delle stesse; per poter incrementare in modo significativo il numero di utenze nel Comune di Crespina Lorenzana sarà necessario potenziare la parte strutturale della rete ed al contempo incrementare la risorsa idrica e/o predisporre eventualmente un'ulteriore interconnessione con reti o macrosistemi di Comuni limitrofi. Per definire con precisione l'entità di tali interventi sarà necessario uno specifico studio in una fase successiva dove i dati saranno definiti con esattezza e saranno forniti in modo maggiormente dettagliato circa l'ubicazione, il numero di abitanti equivalenti e la tipologia delle utenze che si andranno ad insediare nel territorio comunale.~~ **la risorsa idrica disponibile risulta essere attualmente insufficiente, nei periodi di maggior consumo, per il numero di utenze attualmente allacciate nel Comune.**

Per poter incrementare in modo significativo il numero di utenze nel Comune di Crespina - Lorenzana sarà necessario potenziare la parte strutturale della rete ed al contempo incrementare la

risorsa idrica e predisporre eventualmente un'ulteriore interconnessione con reti o macrosistemi di Comuni limitrofi.

Per definire con precisione l'entità di tali interventi sarà necessario uno specifico studio in una fase successiva dove i dati saranno definiti con esattezza e saranno forniti in modo maggiormente dettagliato circa l'ubicazione, il numero di abitanti equivalenti e la tipologia delle utenze che si andranno ad insediare nel territorio comunale.

Qualità dell'acqua erogata

Dalla consultazione del *Piano d'Ambito territoriale ottimale n.2 "Basso Valdarno"*, redatto ad agosto 2009, è emerso che nel territorio comunale di Crespina Lorenzana sono presenti i seguenti impianti di potabilizzazione dell'acqua (dati riferiti al 31/12/2005):

Ex Comune di Crespina

- **Potabilizzatore Cenaia:** Volume trattato di 130.434 mc/anno con trattamento fisico - chimico;
- **Cloratore Campo Cosimo:** Volume trattato di 7.740 mc/anno con trattamento di disinfezione;

Ex Comune di Lorenzana

- **Cloratore Lorenzana:** Volume trattato di 25.955 mc/anno con trattamento di disinfezione;
- **Potabilizzatore Pian di Laura:** Volume trattato di 30.112 mc/anno con trattamento chimico-fisico;

Dal sito di Acque SpA, Ente Gestore del servizio acquedottistico nel Comune di Crespina Lorenzana, è possibile consultare le analisi dell'acqua erogata. Di seguito si riporta una tabella con i relativi dati.

Tabella 8. Analisi della qualità dell'acqua erogata

Arsenico	µg/L	< 1
pH	Unità	7,5
Conduttività	µS/cm	776
Durezza	°F	45
Residuo	mg/L	559
Cloro	mg/L	0,12
Ammonio	mg/L	< 0,05

NO₂	mg/L	< 0,05
NO₃	mg/L	< 2
Solfati	mg/L	78
Cloruri	mg/L	56
Manganese	µg/L	< 10
Calcio	mg/L	140
Magnesio	mg/L	25
Bicarbonati	mg/L	455
Fluoruro	mg/L	0,2
Potassio	mg/L	1,9
Sodio	mg/L	45

Fonte: sito AcqueSpA

Dai dati relativi alla qualità delle acque del territorio comunale di Lorenzana non emerge alcun superamento dei limiti fissati dal D.Lg 31/2001. Tutte le acque risultano, inoltre, microbiologicamente sicure. La valutazione della qualità microbiologica prevede la ricerca in routine di alcuni microrganismi definiti indicatori quali *Escherichia coli*, *Enterococchi*, batteri coliformi a 37°C, conteggio delle colonie a 22°C, oltre ad altri parametri accessori ricercati per il controllo di verifica. L'assenza di tali microrganismi o il rispetto dei limiti di legge imposti fa ritenere l'acqua sicura per il consumo umano.

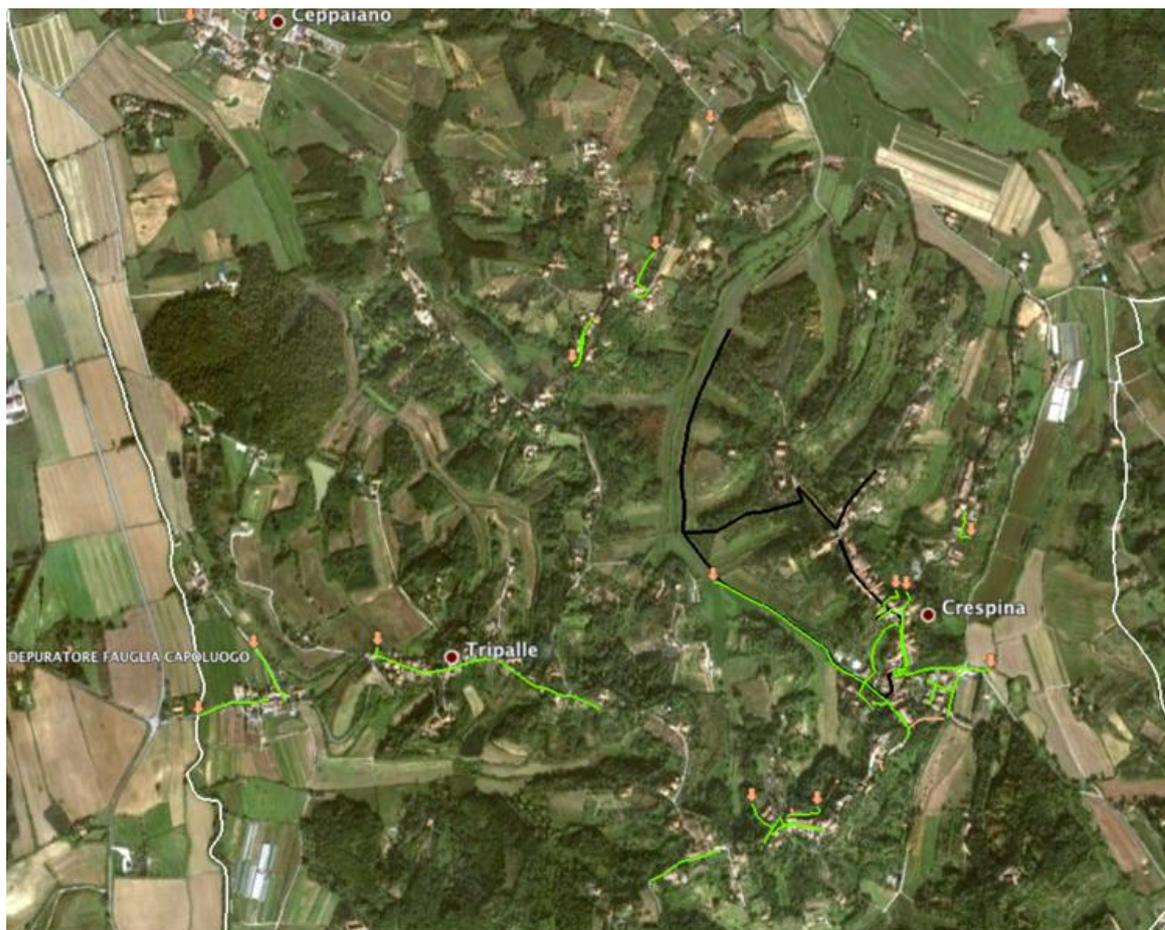
Rete fognaria e depurazione

Le informazioni riportate di seguito sono state tratte dal contributo ricevuto da Acque SpA a dicembre 2015-Settembre 2017.

Il Comune di Crespina Lorenzana è servito da sistemi fognari distinti per località nel seguente modo:

- 1) Le località di Crespina, le Lame, Siberia, Tripalle, Ceppaiano, Botteghino e Lavoria sono servite da fognatura mista non recapitante a depurazione;

Figura 12. Rete fognaria Comune di Crespina - Lorenzana - località Crespina, Tripalle, Siberia



Fonte: Contributo Acque SpA - dicembre 2015

La rete fognaria delle località di Crespina Centro, Le Lame, Siberia, Tripalle, Ceppaiano, Botteghino e Lavoria, descritte nella figura 11 sono composte da reti di "tipo misto" con sfioratori alla quale sono stati aggiunti rami di rete, di realizzazione più recente, di "tipo nero". All'interno del capoluogo Crespina, in parallelo alla fognatura esistente di "tipo misto", è presente una fognatura di "tipo nero" in predisposizione mai attivata a causa della mancanza di un impianto di depurazione.

2) La località di Cenaia è servita da fognatura di tipo nero che convoglia i reflui al depuratore di Cenaia;

Figura 13. Rete fognaria Comune di Crespina - Lorenzana - località Cenaia



Fonte: Contributo Acque SpA - dicembre 2015

L'impianto di depurazione di Cenaia è a servizio della popolazione della omonima località; la potenzialità di trattamento dell'impianto di depurazione, pari a 2500 AE, è stata già raggiunta ed il margine residuo di quantità di reflui, espresso in AE, trattabili dall'impianto risulta perciò essere nullo.

3) La località di Lavoria è servita da fognatura mista non recapitante a depurazione;

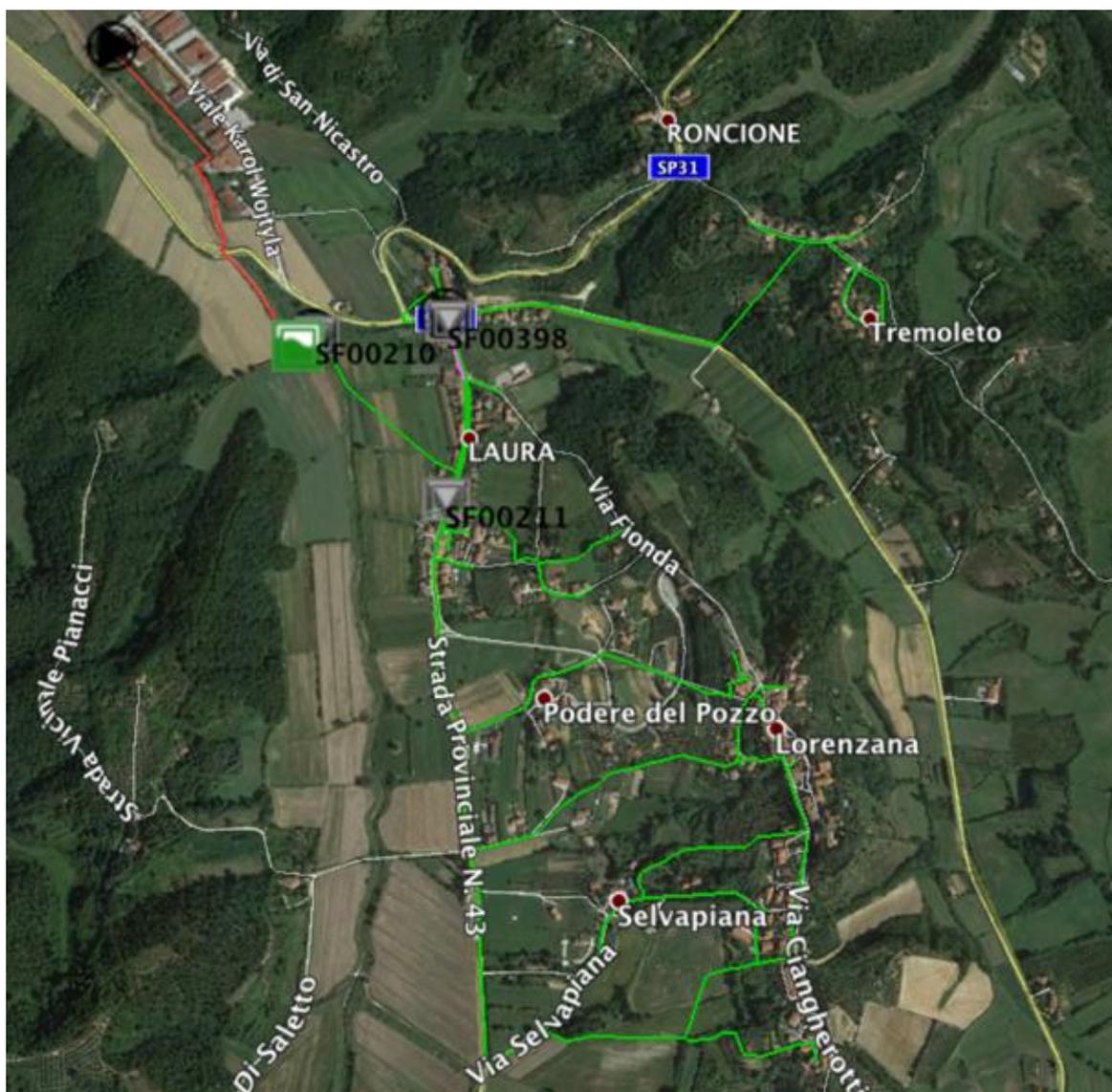
Figura 14. Rete fognaria Comune di Crespina - Lorenzana - località Lavoria



Fonte: Contributo Acque SpA - dicembre 2015

4) Le località di Lorenzana, Laura e Tremoleto sono servite da fognatura mista che convoglia i reflui al depuratore di Lorenzana.

Figura 15. Rete fognaria Comune di Crespina - Lorenzana - località Lorenzana, Laura, Tremoleto



Fonte: Contributo Acque SpA - dicembre 2015

L'impianto di depurazione di Lorenzana è a servizio delle utenze delle località Lorenzana, Laura e Tremoleto; la potenzialità di trattamento dell'impianto di depurazione, pari a 1200 AE, è stata già raggiunta ed il margine residuo di quantità di reflui, espresso in AE, trattabili dall'impianto risulta perciò essere nullo.

Per concludere, per le nuove utenze che si insedieranno nelle varie località del Comune di Crespina. Lorenzana, non servite da impianto di depurazione, dovrà essere previsto un sistema di pretrattamento autonomo prima di essere allacciate alla fognatura mista; nelle aree servite da fognatura nera o mista recapitante a depurazione sarà possibile allacciarsi ad essa se la capacità residua in termini di AE del depuratore sarà sufficiente. Tuttavia, in tutti i casi, per quanto concerne le acque bianche, le lottizzazioni non potranno allacciare gli scarichi in fognatura ma dovranno essere

individuati percorsi alternativi per recapitarle in adeguati corpi ricettori previa autorizzazione dell'Ente competente.

Le infrastrutture del sistema (impianti di sollevamento, impianti di depurazione e reti) sono dimensionate in maniera tale da rispondere alle attuali necessità operative e per poter incrementare le utenze afferenti al sistema fognario, potranno essere necessari interventi di potenziamento delle infrastrutture esistenti che saranno valutati in funzione delle tempistiche di realizzazione dei nuovi interventi e l'ubicazione degli stessi.

FRAGILITA'

- I margini di sicurezza per l'approvvigionamento delle reti idriche di **Crespina e Lorenzana sono attualmente appena sufficienti grazie anche al controllo delle perdite in rete. sono attualmente nulli.**
- **I margini di sicurezza in tutto il Macrosistema idrico delle Colline Pisane sono attualmente nulli.**
- Il sistema acquedottistico allo stato attuale ~~può soddisfare un limitato incremento delle utenze~~ **non può soddisfare un incremento delle utenze se non potenziando la parte strutturale della rete, incrementando la risorsa idrica e predisponendo un'ulteriore interconnessione con reti o macrosistemi di Comuni limitrofi.**

2.4.4.3 Sistema rifiuti

Produzione di rifiuti

Di seguito si riportano i dati relativi alla produzione di Rifiuti Solidi Urbani (RSU), Raccolta differenziata compresa (RD), del territorio comunale di Lorenzana reperiti sul sito internet dell'Agenzia Regionale Recupero Risorse (ARRR) della Toscana. Questa Agenzia, istituita con L.R. 19/90, e di supporto agli Enti locali, svolge anche la funzione di controllo degli standard tecnici ed economici della gestione integrata dei rifiuti urbani.

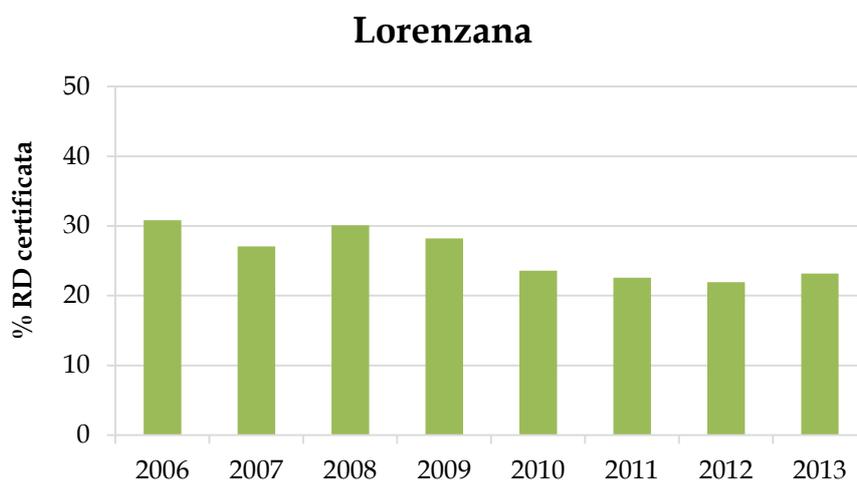
Tabella 9. Serie storica della produzione di rifiuti nell'Ex Comune di Lorenzana (2006-2013).

Anno	Abitanti residenti ufficiali	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU tot. t/anno	RU kg/ab* anno	RD tot. kg/ab* anno	RU tot. kg/ab* anno	%RD effettiva (RD/RSU)	%RD con detraz. spazz. e metalli	%RD certificata
2006	1.189	524,79	197,77	722,56	441,37	166,33	607,70	27,37	29,12	30,82
2007	1.196	559,74	175,36	735,09	468,01	146,62	614,63	23,85	25,38	27,08
2008	1.202	547,75	199,62	747,37	455,70	166,07	621,77	26,71	28,41	30,11

2009	1.209	557,16	178,43	735,59	460,84	147,58	608,43	24,26	25,88	28,23
2010	1.203	599,86	154,92	754,78	498,64	128,78	627,41	20,53	21,88	23,58
2011	1.196	572,20	136,62	711,82	478,43	116,74	595,17	19,61	20,89	22,59
2012	1.200	516,41	121,23	637,64	430,34	101,03	531,37	19,01	20,25	21,95
2013	1.194	530,00	133,92	663,92	443,89	112,16	556,05	20,17	21,49	23,19

Fonte: Rielaborazione dati ARRR Toscana

Figura 16. Percentuale di RD effettiva nell'Ex Comune di Lorenzana (2006-2013)



Fonte: Rielaborazione dati ARRR Toscana

Dai dati riportati si osserva che la percentuale di Raccolta Differenziata si attesta su valori bassi (< 30%) e, dal 2006 ad oggi, è andata diminuendo.

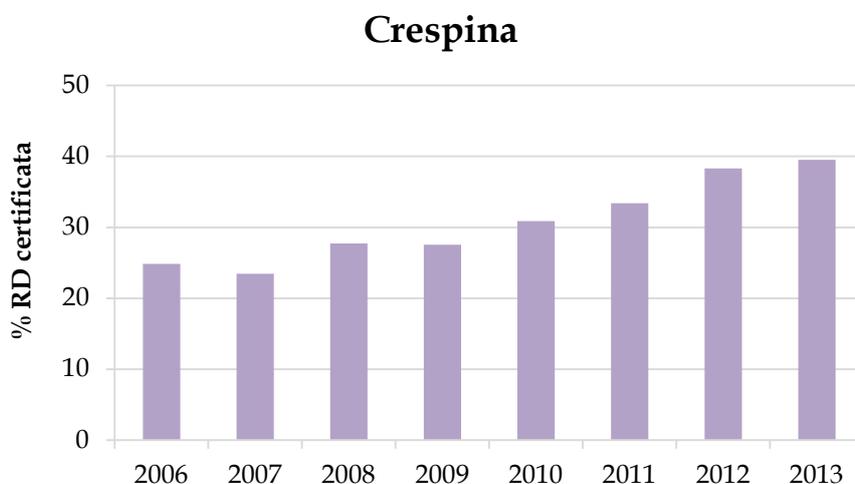
Di seguito si riporta la serie storica della produzione di rifiuti dell'Ex Comune di Crespina:

Tabella 10. Serie storica della produzione di rifiuti nell'Ex Comune di Crespina (2006-2013).

Anno	Abitanti residenti ufficiali	RU t/anno	RD tot. t/anno	RU tot. t/anno	RU kg/ab* anno	RD tot. kg/ab* anno	RU tot. kg/ab* anno	%RD effettiva (RD/RSU)	%RD con detraz. spazz. e metalli	%RD certif.
2006	4.076	1.971,82	563,17	2.534,99	483,76	138,17	621,93	22,22	23,63	24,83
2007	4.163	1.957,23	517,74	2.474,98	470,15	124,37	594,52	20,92	22,25	23,45
2008	4.180	1.823,45	606,45	2.429,90	436,23	145,08	581,32	24,96	26,55	27,75
2009	4.160	1.799,99	592,12	2.392,11	432,69	142,34	575,03	24,75	26,33	27,53
2010	4.131	1.860,66	719,49	2.580,15	450,41	174,17	624,58	27,89	29,67	30,87
2011	4.118	1.680,66	729,29	2.409,95	408,13	177,10	585,22	30,26	32,19	33,39
2012	4.188	1.615,73	813,38	2.429,11	385,80	194,22	580,02	33,48	35,62	38,32
2013	4.254	1.705,20	880,29	2.585,49	400,85	206,93	607,78	34,05	36,22	39,52

Fonte: Rielaborazione dati ARRR Toscana

Figura 17. Percentuale di RD effettiva nell'Ex Comune di Crespina (2006-2013)

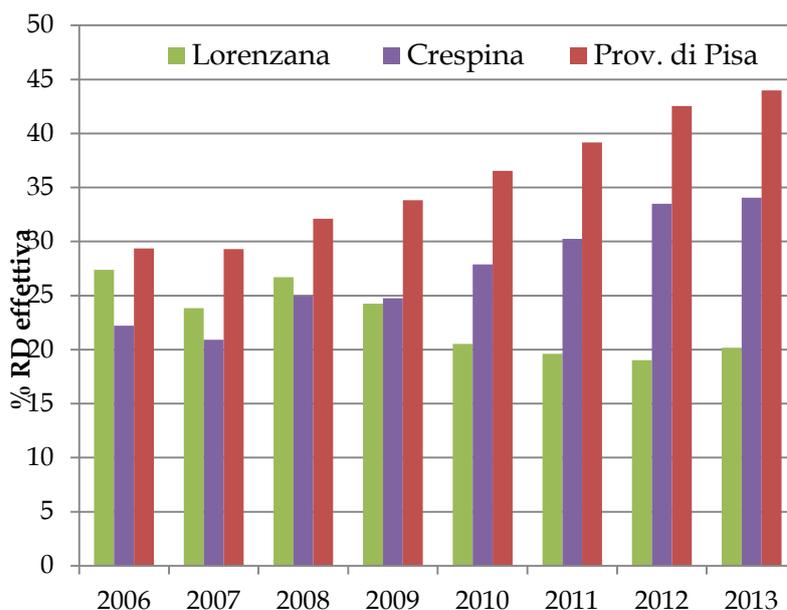


Fonte: Rielaborazione dati ARRR Toscana

Per il territorio comunale di Crespina la % di Raccolta differenziata è aumentata nel corso degli anni fino a raggiungere, nel 2013, il 40% circa di rifiuti raccolti in maniera differenziata.

Nella figura che segue è possibile osservare il confronto tra l'efficienza nella RD degli Ex Comuni di Lorenzana e Crespina e della Provincia di Pisa.

Figura 18. Confronto dell'efficienza della raccolta differenziata tra gli Ex Comuni di Lorenzana e Crespina e la Provincia di Pisa.



Fonte: Rielaborazione dati ARRR Toscana

L'efficienza della raccolta differenziata (RD) è risultata in costante aumento sia nel Comune di Crespina che nella Provincia di Pisa mentre risulta in diminuzione nel Comune di Lorenzana. Sia i due Comuni che la Provincia, sono ancora lontani dalla soglia minima del 65% stabilita dal D.lgs 152/06 s.m.i. valida per il 2012.

Sul sito di Geofor, Società che gestisce il sistema di raccolta e di smaltimento dei rifiuti, sono stati reperiti i dati relativi alla produzione di rifiuti del nuovo Comune di Crespina Lorenzana, riferiti all'anno 2014, che riportiamo di seguito.

Tabella 11. Produzione e categorie di rifiuti prodotti nel Comune di Crespina Lorenzana (anno 2014)

TRAT	CER prodotti	Descrizione	2014 (Kg)	Raccolta Domiciliare (Kg)	Raccolta Stradale (Kg)	Raccolta da CDR (Kg)
R13	150101	Imballaggi in carta e cartone	12.830	10.830	0	0
R13	150106	Imballaggi in materiali misti	19.940	19.940	0	0
R13	150106ML	Imballaggi in materiali misti (MULTIMATERIALE LEGGERO)	101.080	0	101.080	0
R13	150106UM	Imballaggi in materiali misti (MULTIMATERIALE)	5.780	0	5.780	0
R13	150107	Imballaggi in vetro	74.768	0	74.768	0
R13	160103	Pneumatici fuori uso	2.800	0	0	2.800
R13	170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801	360	0	360	0
R13	200101	Carta e cartone	209.960	0	209.960	0
R13	200108	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	368.290	0	368.290	0
R13	200110	Abbigliamento	14.910	0	14.910	0
D15	200132	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131 (da produzione)	304	262	0	42
R13	200134	Batterie e accumulatori diversi da Quelli di cui alla voce 200133	72	72	0	0
R13	200138	Legno, diverso di quello di cui alla voce 200137	59.810	0	0	59.810
R13	200201	Rifiuti biodegradabili	27.120	0	0	27.120
D10	200301	Rifiuti urbani non differenziati	761.190	0	761.190	0
D15	200301	Rifiuti urbani non differenziati	1.133.110	0	1.133.110	0
D1	200303	Residui della pulizia stradale	7.760	0	7.760	0
R13	200307	Rifiuti ingombranti	48.730	14.460	0	34.270
Totale prodotto			2.846.814	45.564	2.677.208	124.042

	2014 (Kg)	Raccolta Domiciliare (Kg)	Raccolta Stradale (Kg)	Raccolta da CDR (Kg)
Totale differenziata	912.672	39.688	762.869	110.115
Totale indifferenziata	1.933.782	5.876	1.913.979	13.927
Totale raccolto (ai fini rd)	2.846.454	45.564	2.677.208	124.042

Ingombranti selezionati (al netto degli inerti)	28.927	8.584	0	20.343
Sovvallo ingombranti	19.803	5.876	0	13.927
Multimateriale	94.941	0	94.941	0
Rifiuti nel multimateriale >15%	11.919	0	11.919	0
Imballaggi selezionati	19.940	19.940	0	0
% RD raccolta domiciliare, stradale e CDR		1.48%	28.51%	4.12%
TOTALE % RD		34,11 %		

Fonte: Rielaborazione dati ARRR Toscana

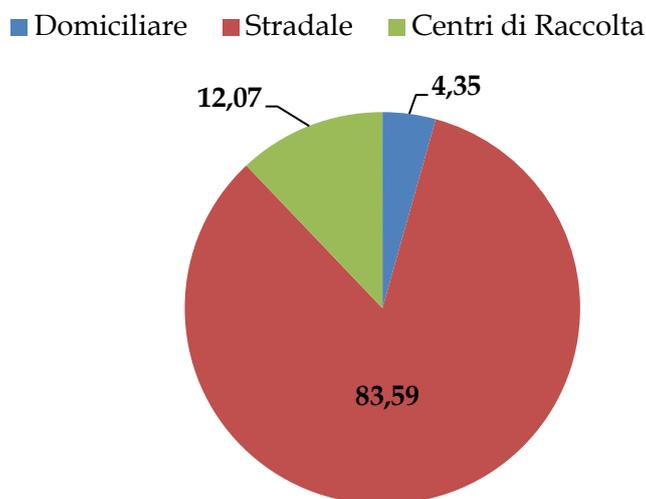
Dalle tabelle sopra riportate si evince che la % di RD conseguita dal Comune di Crespina Lorenzana è circa del 34%, ancora lontana dalla soglia minima del 65% stabilita dal D.lgs 152/06 s.m.i. valida per il 2012.

Sistemi di raccolta dei RSU

Le uniche informazioni disponibili circa il sistema di raccolta dei rifiuti a Crespina Lorenzana provengono dalle tabelle sopra riportate. Nel territorio comunale, oltre alla raccolta tramite cassonetti posizionati sulle strade e Centri di Raccolta, è attiva la raccolta domiciliare di imballaggi in carta e cartone, imballaggi in materiali misti, medicinali, batterie e rifiuti ingombranti.

Nella figura che segue, ottenuta sulla base dei dati reperiti sul sito della Società Geofor, si osserva il contributo percentuale dei diversi sistemi di raccolta sulla percentuale di RD per il 2014. Si nota che il maggior contributo è dato dalla raccolta mediante cassonetti stradali, seguiti dai centri di raccolta; il contributo minore è dato dalla raccolta porta a porta.

Figura 19. Contributi % dei diversi sistemi di raccolta sulla % di RD (2014)



Fonte: Rielaborazione dati ARRR Toscana

FRAGILITA'

- La percentuale di Raccolta Differenziata conseguita nel 2014 dal Comune di Crespina Lorenzana è circa del 34%, ancora lontana dalla soglia minima del 65% stabilita dal D.lgs 152/06 s.m.i. valida per il 2012. Per il 2020, l'Unione Europea (Direttiva Europea sui Rifiuti 2008/98/CE), pone l'obiettivo di riciclare almeno il 50% dei rifiuti, in termini di peso.

2.4.4.4 Aria

Inquinamento acustico

Il Piano Comunale di Classificazione Acustica del Comune di Crespina Lorenzana, originariamente redatto da ARPAT, è stato approvato con Del. C.C. del 21/02/2005; una prima variante è stata introdotta nel 2008 (Delib. C.C. n.66 del 19/09/2008) a seguito dell'avvio delle procedura per la stesura di varianti al Piano Strutturale ed al Regolamento Urbanistico delle Aree produttive. E' stata successivamente proposta e approvata in data 07/08/2014 dal Consiglio Comunale di Crespina Lorenzana una variante inerente la classificazione dell'area "Le Polle", a nord-ovest del territorio di Crespina.

Nell'ambito della Variante al PCCA in relazione alla Variante al R.U. di cui alla Delib. di C.C. n. 72/2013 per il territorio di Crespina, nella Relazione Tecnica redatta dal Dott. Luca Alfinito (Novembre 2014), è presente un aggiornamento del censimento dei recettori sensibili. In assenza di strutture sanitarie quali ospedali, case di cura e di riposo, tali recettori si identificano come strutture scolastiche di vario ordine e grado elencate nella tabella successiva.

Tabella 12. Elenco dei recettori sensibili presenti nel territorio comunale di Crespina

Tipo	Nome	Indirizzo	PCCA
Asilo nido domiciliare	Nonna fragola	Cenaia, via G.Zavagno 20	Classe IV
Asilo nido domiciliare	Le fate	Cenaia, via G.Pastore 5	Classe IV
Asilo nido	Pio Pio	Tripalle, via V. La Marca 5	Classe II e classe III
Scuola primaria	Danilo Dolci	Cenaia, P.zza G. Di Vittorio 8	Classe II e classe III
Scuola per l'infanzia	Il Girotondo	Ceppaiano, Via Piave 56	Classe II
Scuola secondaria I grado	Ersilio Cozzi	Lavoria, SP31	Classe V

Fonte: Relazione Tecnica- Variante al PCCA (Dott. Alfinito - Novembre 2014)

Nella tabella successiva è riportato il quadro riassuntivo dei limiti attribuiti alla facciata di ciascun recettore sensibile, nonché l'orario ritenuto idoneo per la caratterizzazione dell'infrastruttura prevalente dal punto di vista acustico.

Tabella 13. Limiti attribuibili a ciascun ricettore sensibile e arco orario per i rilevamenti (DPGR 2/R 2014)

Ricettore	Classe acustica	Limite in facciata [dB(A)]	Intervallo orario idoneo per la caratterizzazione (DPGR 2/R 2014)
Asilo nido domiciliare "Le fate"	IV	65	09:00 - 11:00
Asilo nido domiciliare "Nonna fragola"	IV	65	09:00 - 11:00
Scuola primaria "Danilo Dolci"	II	55	10:00 - 12:00
Scuola secondaria di I grado "Ersilio Cozzi"	V	70	10:00 - 12:00
Scuola dell'infanzia "Il girotondo"	II	55	09:00 - 11:00
Asilo nido "Pio Pio"	II	55	09:00 - 11:00

Fonte: Relazione Tecnica- Variante al PCCA (Dott. Alfinito - Novembre 2014)

Conformemente a quanto previsto dalla normativa i rilevamenti hanno avuto una durata di 30 minuti; tale tempo si rivelato sempre sufficiente per la stabilizzazione del LAEQ. Ad eccezione della sede temporanea della Scuola secondaria nella zona di Lavoria, i rilevamenti sono stati effettuati sempre in prossimità della pertinenza esterna ad un metro dalla stessa non avendo avuto accesso alle pertinenze interne del cortile; in ogni caso il fonometro è stato collocato sul lato più esposto dell'edificio, ad un'altezza sul piano di campagna di 4 metri per gli edifici a più piani e di 1.5 metri per quelli ad un solo piano. Tutte le misure sono state effettuate in data 7 ottobre 2014 in condizioni di regolare svolgimento delle attività scolastiche e in normali condizioni di traffico veicolare, come verificato personalmente dallo scrivente in qualità di tecnico esecutore del sopralluogo e dei rilevamenti strumentali. Le misure fonometriche sono state eseguite con le modalità e la strumentazione conforme alle prescrizioni del D.M. del 16/03/1998 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", nonché della normativa tecnica di riferimento; in particolare i rilevamenti strumentali sono stati effettuati in condizioni atmosferiche favorevoli (assenza di pioggia e/o ventosità). Il microfono è stato sempre munito di cuffia antivento. Prima e dopo ogni sessione strumentale è stata eseguita la calibrazione dello strumento, con risultati conformi alle prescrizioni normative in merito alla validazione delle misure.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti.

Tabella 14. Stime dei livelli ai ricettori

Ricettore	L _{ABQ} Misurato [dB(A)]	Distanza punto di misura da centro strada (m)	Distanza facciata da centro strada (m)	L _{AEQ} Propagato in facciata, compresa riflessione [dB(A)]	L _{AEQ} Ambienti interni finestre chiuse [dB(A)]	Limite in facciata [dB(A)]	Verifica
Asilo nido domiciliare "Le fate"	54.7	3.5	10.5	52.9	32.9	65	POSITIVA

Asilo nido domiciliare "Nonna fragola"	61.4	3.5	17.5	57.4	37.4	65	POSITIVA
Scuola primaria "Danilo Dolci"	52.8	54	74	54.4	34.4	55	POSITIVA
Scuola secondaria di I grado "Ersilio Cozzi"	63.5	41	41	63.5	43.5	70	POSITIVA
Scuola dell'infanzia "Il girotondo"	54.7	4	18	51.2	31.2	55	POSITIVA

Fonte: Relazione Tecnica- Variante al PCCA (Dott. Alfinito - Novembre 2014)

Nell'ambito della Variante al PCCA in relazione alla Variante al P.S e R.U. di cui alla Delib. di C.C. n. 57/2015 per il territorio di Lorenzana, nella Relazione Tecnica redatta dal Dott. Luca Alfinito (Gennaio 2017), è presente una ricognizione dei recettori sensibili. Tali recettori sensibili, elencati nella tabella successiva, si identificano come due strutture scolastiche ed una casa di cura (Residenza Sanitaria per Disabili). Non sono presenti sul territorio di Lorenzana asili domiciliari. In accordo con quanto previsto dalle vigenti linee guida, tutti i ricettori sensibili di Lorenzana sono attualmente inclusi in aree di Classe Acustica II.

Tabella 15. Elenco dei ricettori sensibili presenti nel territorio comunale di Lorenzana

Tipo	Nome	Indirizzo	PCCA
Scuola per l'infanzia	Teste fiorite	Via Chiudendini 3	Classe II
Scuola primaria	Scuola primaria Lorenzana	Via Gramsci 10	Classe II
Residenza Sanitaria per Disabili	Il borgo dei colori	Via Vecchia Pisana Livornese 5	Classe II

Fonte: Relazione Tecnica- Variante al PCCA (Dott. Alfinito - Gennaio 2017)

Nella tabella seguente è riportato un quadro riassuntivo dei limiti di riferimento per ciascun ricettore sensibile nonché dell'orario indicato per i rilevamenti ai sensi della normativa vigente.

Tabella 16. Limiti attribuibili a ciascun ricettore sensibile e arco orario per i rilevamenti (DPGR 2/R 2014)

Ricettore	Classe acustica	Limite in facciata [dB(A)]		Intervallo orario idoneo per la caratterizzazione (DPGR 2/R 2014)
		Diurno	Notturmo	
Scuola per l'Infanzia "Teste fiorite"	II	55	Non applicabile	09:00 - 11:00
Scuola primaria di Lorenzana	II	55	Non applicabile	09:00 - 11:00
Residenza Sanitaria per Disabili "Il borgo dei colori"	II	55	45	10:00 - 12:00

Fonte: Relazione Tecnica- Variante al PCCA (Dott. Alfinito - Gennaio 2017)

Inquinamento atmosferico

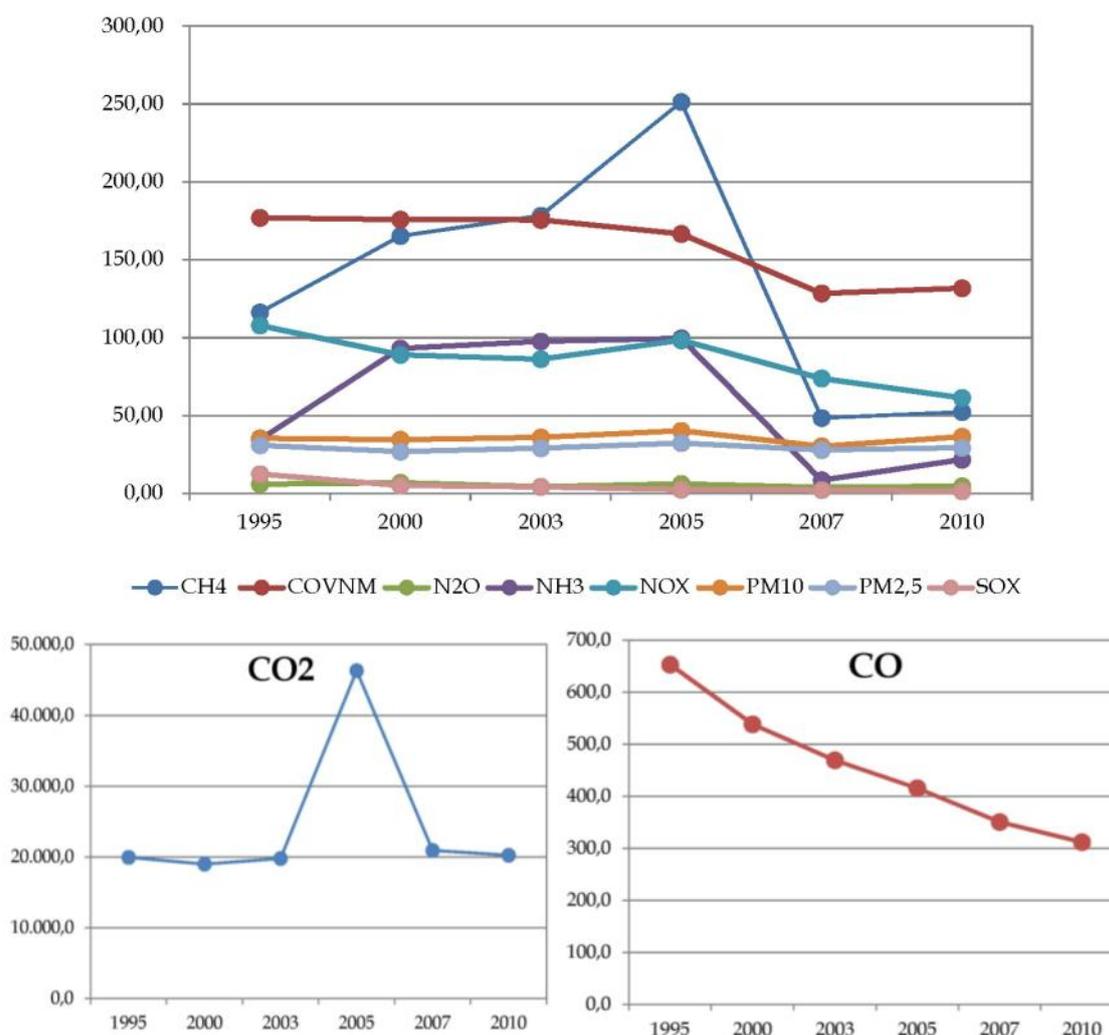
Di seguito si riportano le emissioni totali di inquinanti atmosferici rilevate nell'Ex Comune di Crespina tratte dall'Inventario Regionale sulle Sorgenti di Emissione in aria (IRSE).

Tabella 17. Emissioni totali nell'Ex Comune di Crespina dal 1995 al 2010

	CH ₄	CO	CO ₂	COVNM	H ₂ S	N ₂ O	NH ₃	NO _x	PM10	PM2,5	SO _x
1995	116,22	653,24	19.935,33	176,92	0,00	5,98	34,53	107,80	35,43	30,87	12,38
2000	165,20	538,57	18.983,22	175,74	0,00	6,82	93,06	88,92	34,48	26,84	5,01
2003	178,24	469,48	19.775,02	175,59	0,00	4,30	97,58	86,18	35,91	28,97	4,16
2005	251,30	415,83	46.297,14	166,58	0,00	6,07	99,57	98,29	40,19	32,29	2,40
2007	48,40	350,77	20.913,22	128,39	0,00	3,81	8,47	73,80	30,23	27,79	2,18
2010	52,24	312,03	20.236,78	131,70	0,00	4,60	21,64	61,31	36,40	29,26	1,40

Fonte: IRSE

Figura 18. Andamento dei principali inquinanti atmosferici nell'Ex Comune di Crespina dal 1995 al 2010



Fonte: rielaborazione dati IRSE

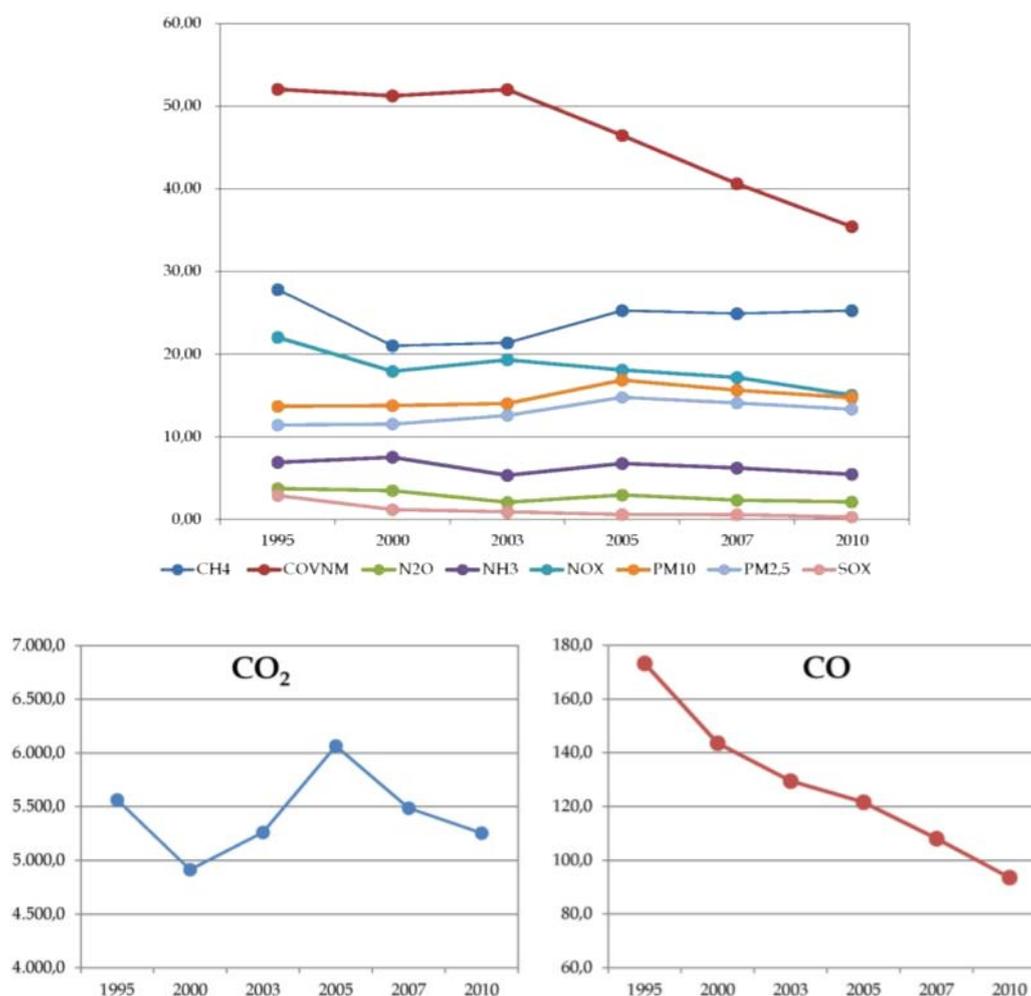
Dai grafici si osserva che le emissioni di N₂O, PM_{2,5} e PM₁₀ sono rimaste pressoché invariante nel tempo, le emissioni di NH₃, NO_x, SO_x, CO, CH₄ e COVNM si sono ridotte. Le emissioni di CO₂ hanno registrato un andamento costante con un picco anomalo nel 2005.

Tabella 19. Emissioni totali nell'Ex Comune di Lorenzana dal 1995 al 2010

	CH ₄	CO	CO ₂	COVNM	H ₂ S	N ₂ O	NH ₃	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO _x
1995	27,81	173,30	5.562,78	52,04	0,00	3,75	6,91	22,04	13,69	11,43	2,91
2000	21,02	143,59	4.913,05	51,25	0,00	3,51	7,54	17,93	13,78	11,55	1,21
2003	21,37	129,46	5.259,78	52,00	0,00	2,09	5,35	19,32	14,02	12,59	0,95
2005	25,28	121,59	6.064,74	46,45	0,00	2,96	6,78	18,08	16,86	14,78	0,62
2007	24,90	108,05	5.485,60	40,62	0,00	2,33	6,23	17,18	15,65	14,09	0,59
2010	25,26	93,56	5.253,28	35,42	0,00	2,13	5,48	15,05	14,73	13,34	0,31

Fonte: IRSE

Figura 20. Andamento dei principali inquinanti atmosferici nell'Ex Comune di Lorenzana dal 1995 al 2010



Fonte: rielaborazione dati IRSE

Dai grafici si osserva che le emissioni di tutti i principali inquinanti atmosferici si sono ridotte, fatta eccezione per le polveri sottili PM2,5 e PM10 che sono aumentate. Le emissioni di CO₂ hanno registrato un andamento altalenante.

Con le Deliberazioni di Giunta regionale 964/2015 e 1182/2015, è stata effettuata una zonizzazione in base ai livelli di qualità dell'aria, da cui evince che il Comune di Crespina è tra quelli che presentano criticità sotto questo aspetto.

FRAGILITA'

- Non risultano evidenti fragilità riguardo alla risorsa aria.

2.4.4.5 Energia

Energia elettrica

Negli elaborati di Piano Strutturale dell'Ex Comune di Lorenzana, approvato nel 2002, si legge che l'energia elettrica è fornita da Enel attraverso la centrale di Acciaiole con varie cabine sparse sul territorio comunale.

Per quanto riguarda i consumi di energia elettrica dell'Ex Comune di Crespina si riportano, qui di seguito, i dati forniti da Enel Spa, nel Luglio 2008 ai fini della redazione dello *Stato dell'Ambiente della Variante al Piano Strutturale (anno 2008)*:

Tabella 20: consumi energetici anni 2005-2006-2007

	Anno 2005		Anno 2006		Anno 2007	
	Clienti	Energia attiva (MWh)	Clienti	Energia attiva (MWh)	Clienti	Energia attiva (MWh)
Agricoltura	69	950	70	1.024	70	1.217
Domestico	1.647	4.315	1.686	4.573	1.731	4.511
Industria	120	4.703	121	4.944	125	5.014
Terziario	296	2.615	306	3.010	311	3.277
TOTALE	2.132	12.583	2.183	13.551	2.238	14.018

Fonte: Enel SpA - Stato dell'Ambiente della Variante al Piano Strutturale (anno 2008)

Dalla tabella si nota un graduale aumento dei consumi di energia elettrica dal 2005 al 2007 che è avvenuto di pari passo con l'aumento del numero di clienti. Il maggior consumo di energia elettrica è quello proveniente dal settore industriale.

Gas metano

Dalla consultazione del sito di Toscana Energia è emerso che la Società ha la gestione totale della distribuzione del gas metano in tutto il territorio comunale di Crespina Lorenzana.

Di seguito si riportano i dati del consumo di Gas Metano per gli anni 2006-2007 inviati nel Luglio 2008 da Toscana Energia SpA ai fini della redazione dello *Stato dell'Ambiente della Variante al Piano Strutturale (anno 2008)*:

Figura 20: Consumi di gas metano

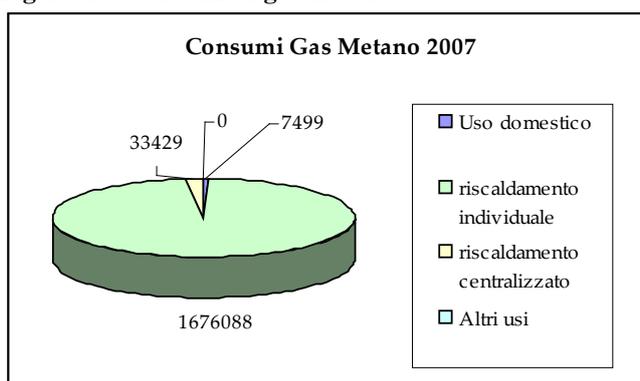


Tabella 21: consumi di gas metano 2006

Anno 2006	Volumi	PDR
Uso domestico	17673	39
Riscaldamento totale	3318672	1381
<i>Riscaldamento individuale</i>	3275363	1376
<i>Riscaldamento centralizzato</i>	43309	5
Altri usi	0	0
TOTALE GENERALE	3336345	1420

Fonte: Toscana Energia SpA- *Stato dell'Ambiente della*

Variante al Piano Strutturale (anno 2008)

Dai grafici si nota che circa il 98% del consumo di Gas Metano dipende dal riscaldamento ed in particolare da quello di tipo individuale.

Dal confronto di entrambe le tabelle, si nota una drastica diminuzione dal 2006 al 2007 dei consumi di Gas Metano sia per quanto riguarda l'uso domestico che per il riscaldamento totale (riscaldamento individuale e centralizzato), questo fenomeno va in senso contrario ai punti di riconsegna (PDR) che sono aumentati di 26 unità.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei consumi di gas metano per gli anni 2006-2007 forniti da Toscana Energia SpA ai fini della redazione dello *Stato dell'Ambiente della Variante al Piano Strutturale (anno 2008)*:

Tabella 22: consumi gas metano anni 2007-2008

Anno	Abitanti	mc	mc/ab
2006	4.076	3.336.345	818.534
2007	-	1.717.016	-

Fonte: Toscana Energia SpA- *Stato dell'Ambiente della Variante al Piano Strutturale (anno 2008)*

Solare fotovoltaico

Dalla consultazione del Piano Energetico Provinciale della Provincia di Pisa, approvato nel 2012, si evince che in tutto il territorio provinciale il solare fotovoltaico ha avuto uno sviluppo molto importante a seguito della emanazione dei decreti incentivanti che vanno sotto il nome di Conto Energia. Per Lorenzana, nel Conto Energia del 2007, è stato dichiarato un impianto per una potenza totale di 4,320 kWp mentre per Crespina sono stati dichiarati quattro impianti per una potenza totale di 9,570 kWp.

FRAGILITA'

- Carenza di informazioni e dati aggiornati in materia di consumi elettrici e di energie rinnovabili. Tali dati sono stati richiesti agli Enti competenti ma non sono stati resi disponibili.

2.4.4.6 Radiazioni non ionizzanti

Stazioni radio base e impianti radio/televisivi

Dalla consultazione dell'apposita sezione del sito del SIRA-ARPAT, aggiornato al 2010, emerge che a Lorenzana non sono presenti Impianti Radiotelevisivi mentre è presente una Stazione Radio Base VODAFONE OMNITEL NV in Via del Popolo n°3.

Dal sito Sira della Regione Toscana sono stati estrapolati i dati riportati nella tabella sottostante che rappresentano le misure del campo elettro-magnetico in banda larga effettuate a Lorenzana il 13/04/2011. Nessun valore misurato supera il valore limite.

Tabella 23. Misure del campo elettromagnetico in banda larga

Altezza	Valore	Limite	Descrizione
2	.25	6	Camera lato Nord
1	.25	6	Comune di Lorenzana- Corridoio 1°Piano
1	.25	6	Comune di Lorenzana- Senza stampanti 1°Piano
2	.25	6	Comune di Lorenzana - Sottotetto
2	.25	6	Cucina lato Nord
2	.25	6	Soggiorno lato Nord
2	.25	6	Corridoio lato Sud
2	.25	6	Cameretta lato Sud
2	.25	6	Camera matrimoniale lato Sud
2	.32	6	Comune di Lorenzana- Corridoio 1°Piano con finestra

Fonte : SIRA ARPAT

Elettrodotti

Le informazioni riguardanti le caratteristiche e le DPA degli elettrodotti sono state tratte dal Rapporto Ambientale del Regolamento Urbanistico del Comune di Crespina redatto nel 2012. Nella tabella di seguito riportata sono evidenziati: il livello di tensione, la denominazione, il numero, il tipo di palificazione e le DPA destra e sinistra misurata dall'asse di simmetria degli elettrodotti di proprietà di Terna:

Tabella 24: caratteristiche e DPA dei tre elettrodotti di proprietà TERNA

Tensione nominale (kV)	Denominazione	N°	Tipo di Pianificazione ST/DT	Dpa Sx (m)	Dpa Dx (m)
132	San Romano -	525	DT	32	32
	Acciaiolo Acciaiolo - Ponsacco	546			
380	La Spezia - Acciaiolo	314	ST	66	66
380	Marginone - Acciaiolo	326	DT	84	84
	Marginone - Acciaiolo	327			

Fonte: Rapporto Ambientale di VAS – Regolamento Urbanistico (2012)

Le DPA indicate in tabella sono state calcolate secondo quanto previsto dall'art. 5.1.3 dell'allegato al Decreto 29 maggio 2008 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare "Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti" che consente di ottenere il valore più cautelativo sull'intera Linea o Tronco di linea considerando il tracciato rettilineo ed indisturbato. Per i "casi complessi" contemplati dall'art. 5.1.4 del medesimo

Decreto è necessario introdurre altre distanze ed altri criteri che possano descrivere l'Area di Prima Approssimazione (APA) all'esterno della quale è perseguito l'obiettivo di qualità di 3 µT (fissato dal DPCM 08/07/2003). Terna, inoltre, rende noto che per stabilire la fascia di rispetto in corrispondenza dei "casi complessi" comunicherà le APA a fronte di puntuale richiesta del Comune. I conduttori di proprietà di Terna sono da ritenersi costantemente alimentati alla tensione di 380.000 Volt e che l'avvicinarsi ad essi a distanze inferiori a quelle previste dalle vigenti leggi (artt.83 e 117 del Dlgs. N. 81 del 19/04/2008) ed alle norme CEI EN 50110 e CEI 11-27, sia pure tramite l'impiego di attrezzi, materiali, e mezzi mobili (con particolare riguardo all'utilizzo di gru), costituisce pericolo mortale.

Nella tabella seguente sono invece riportate le DPA dell'elettrodotto di RFI proprietario della linea FI038 Cascina - Montecatini Val di Cecina RFI.

Tabella 25: DPA dell' elettrodotto di proprietà RFI

Tensione nominale (kV)	Denominazione	N°	Tipo di Pianificazione ST/DT	Dpa Sx (m)	Dpa Dx (m)
-	Cascina - Montecatini Val di Cecina RFI	-	-	19	19

Fonte: Rapporto Ambientale di VAS – Regolamento Urbanistico (2012)

2.4.4.7 Suolo e sottosuolo

Per la parte geologica si rimanda agli elaborati predisposti dal Geologo incaricato.

SITI CONTAMINATI

Dalla consultazione del sito del SIRA-ARPAT risulta che nel territorio comunale di Crespina Lorenzana sono presenti due siti interessati da procedimento di bonifica come riportati nella tabella sottostante:

Tabella 26. Siti interessati da procedimento di bonifica

Codice regionale	Denominazione	Localizz	Stato Iter	Regime normativo	Fase	Sottofase
PI-CR-1002	Oleodotto Eni sversamento da effrazione loc. Lavoria Comune Crespina-Lorenzana	località Latignano, senza numero civico, 56042, Crespina Lorenzana Crespina (PI)	NON_IN_ANAGRAFE/ITER_ATTIVO	152/06	ATTIVAZIONE ITER	Art.245 Notifica da parte del proprietario o altro soggetto

PI-LO-001	Discarica La Botra	Contrada Quercesecca LORENZANA (PI)	IN_ANAGRAF E/ ITER_ATTIVO	ANTE 471/99	ATTIVAZIONE ITER (ISCRIZIONE IN ANAGRAFE)	PRB 384/99 Allegato5 Ripristino
-----------	--------------------	-------------------------------------	---------------------------	-------------	---	---------------------------------

Fonte: sito web SIRA-ARPAT

2.4.4.8 Ecosistema della flora e della fauna

La Flora

Le informazioni riportate di seguito sono state tratte dal Rapporto Ambientale redatto nel 2013 per la VAS del Regolamento Urbanistico del Comune di Crespina.

Dal punto di vista fitogeografico il territorio in esame si trova nell'areale della cerreta, in cui il cerro (*Quercus cerris*) rappresenta la specie dominante ma con forti interferenze da parte della roverella (*Quercus pubescens*) a bassa quota su terreni acidi, con roverella e il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) nelle zone fresche, con il leccio (*Quercus ilex*) negli ambiti più meridionali a clima mediterraneo: nelle zone alluvionali e in prossimità di corsi d'acqua il cerro si trova insieme al pioppo nero (*Populus nigra*), al pioppo bianco (*Populus alba*), al frassino minore (*Fraxinus ornus*), ai salici (*Salix alba*, *Salix capraea*, *Salix cinerea*), ed altre specie igrofile come l'ontano (*Alnus glutinosa*),

Tra le specie arbustive più frequenti ci sono: il rovo (*Rubus ulmifolius*), l'acero (*Acer campestre*), il corniolo (*Cornus mas*), il cisto (*Cistus salvifolius*), la rosa (*Rosa canina*) il sambuco (*Sambucus nigra*), l'evonimo (*Euonimus europaeus*) la ginestra (*Spartium junceum*), biancospino (*Crataegus monogyna*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), la frangola (*Frangula alnus*).

I boschi si collocano principalmente sulle colline presenti nella parte a sud del territorio ed in questi, oltre alle specie elencate se ne trovano altre come il cipresso (*Cupressus sempervirens*), la farnia (*Quercus robur*) sporadicamente, il pino (*Pinus pinea*), l'acero campestre (*Acer campestre*), l'olmo (*Ulmus minor*). Purtroppo si nota anche una presenza di due piante infestanti: la robinia (*Robinia pseudacacia*), assai diffusa, che compenetra buona parte delle superfici boscate, e l'ailanto (*Ailanthus altissima*) che è in espansione.

La Fauna

Le informazioni riportate di seguito sono state tratte dal Rapporto Ambientale redatto nel 2013 per la VAS del Regolamento Urbanistico del Comune di Crespina.

Non si hanno notizie specifiche sulla fauna del territorio in esame per cui si fa riferimento alle ricerche ed agli studi compiuti dalla Provincia di Pisa per la redazione del Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2012-2015.

La distribuzione e la consistenza delle diverse specie di animali selvatici è legata alle caratteristiche ambientali del territorio.

Il **cinghiale** (*Sus scrofa*) è segnalato in aumento in tutto il territorio provinciale negli ultimi anni a seguito di incroci con razze di maggiori dimensioni e più prolifiche, provenienti dall'est, di una maggior abbondanza di cibo disponibile. I cinghiali sono responsabili di gravi danni per l'agricoltura.

La **lepre** (*Lepus europaeus*) è ancora presente con nuclei consistenti nelle aree protette, mentre del territorio libero è andata riducendosi a causa di un progressivo decadimento delle condizioni ambientali e della forte pressione venatoria.

Il **coniglio selvatico** (*Oryctolagus cuniculus*), un tempo molto abbondante, è ora una specie estinta sulla maggior parte del territorio della Provincia.

Il **Silvilago** (*Sylvilagus sp.*) è una specie nordamericana, immessa nel nord della Provincia, dove è abbondante e probabilmente in espansione. E' una specie portatrice di patologie che interessano anche l'uomo: per questo motivo la Comunità Europea ne ha raccomandato l'eradicazione completa.

L'**istrice** (*Hystrix cristata*) è dal 1974 specie protetta. Per questo e per l'assenza quasi totale di predatori le popolazioni di istrici sono divenute, negli ultimi anni, sempre più numerose. Parallelamente si è assistito ad una espansione dell'areale della specie, con conseguenti preoccupazioni per danni causati alle colture.

Tra i carnivori presenti vanno ricordati la donnola, la faina e la volpe.

La **donnola** (*Mustela erminea*) è prevalentemente un predatore di arvicole e piccoli uccelli (prede di peso in genere inferiore ai 100g).

La **faina** (*Martes foina*) presenta dimensioni maggiori rispetto alla donnola e questo le consente di ambire a prede più grosse. Tuttavia predilige arvicole, topi e frutti.

La **volpe** (*Vulpes vulpes*) è un carnivoro molto eclettico, sia dal punto di vista alimentare (mangia praticamente di tutto) che da quello sociale, territoriale e riproduttivo. Questa adattabilità è la chiave del suo successo ecologico, infatti si può ritenere il predatore più importante nel territorio della provincia di Pisa.

Riguardo all'avifauna stanziale si ritrovano le seguenti specie.

Il **fagiano** (*Phasianus colchicus*) è ampiamente diffuso nelle zone di ripopolamento e cattura e nelle aziende faunistico-venatorie. In alcuni casi è presente, con nuclei limitati, anche sul territorio libero. Queste ultime popolazioni sono in genere temporanee, legate a ripopolamenti annuali, che spesso si estinguono durante l'annata venatoria.

Molto diffusa nel territorio comunale, come del resto in quello provinciale, è la presenza di corvidi: la **ghiandaia** (*Garrulus glandarius*), la **gazza** (*Pica pica*), la **taccola** (*Corvus*

monedula) e la **cornacchia grigia** (*Corvus corone cornix*). Le popolazioni di queste due specie (gazza e cornacchia grigia) sono in forte aumento grazie alla loro capacità di adattarsi a vivere in territori sottoposti a colture intensive e all'assenza di specie competitive. Poiché la gazza e la cornacchia grigia possono creare seri problemi alla selvaggina stanziale, per la predazione di uova e nidiacei, nonché causare danni localmente rilevanti all'agricoltura, sarebbe opportuno adottare idonei piani di controllo di queste popolazioni.

Tra gli uccelli stanziali nidificanti sono notevolmente diffusi il **passero** (*Passer italiae*) e la **passera mattugia** (*Passer montanus*). Nei boschi, nei coltivi e lungo i corsi d'acqua sono ben rappresentati la **capinera** (*Sylvia atricapilla*), l'**occhiocotto** (*Sylvia melanocephala*), lo **scricciolo** (*Troglodytes troglodytes*), la **cincia bigia** (*Parus palustris*), la **cincia mora** (*Parus ater*), la **cinciarella** (*Parus caeruleus*), la **cinciallegra** (*Parus major*), il **pendolino** (*Remiz pendulinus*), il **regolo** (*Regulus regulus*), il **fiorancino** (*Regulus ignicapillus*), il **codibugnolo** (*Aegithalos caudatus*), il **beccamoschino** (*Cisticola juncidis*) e l'**usignolo di fiume** (*Cettia cetti*) frequente lungo i corsi d'acqua. Altri uccelli stanziali frequenti sono il **picchio muratore** (*Sitta europea*) ed il **rampichino** (*Certhia brachydactyla*). Il **picchio rosso maggiore** (*Picoides major*), il **picchio rosso minore** (*Picoides minor*), il **picchio verde** (*Picus viridis*) ed il **torcicollo** (*Jynx torquilla*) sono i piriformi più comuni.

Tra i rapaci diurni stanziali è comune la **poiana** (*Buteo buteo*), meno comune il **gheppio** (*Falco tinnunculus*), e tra i notturni sono presenti l'**allocco** (*Strix aluco*), il **barbagianni** (*Tyto alba*), il **gufo comune** (*Asio otus*) e la **civetta** (*Athene noctua*), la specie più diurna di questo gruppo.

L'avifauna migratoria è composta dalle seguenti specie.

Tra i columbiferi sono molto frequenti il **colombaccio** (*Colomba palumbus*), la **colombella** (*Columba oenas*) e la **tortora** (*Streptopelia turtur*), notevolmente diffusa ed estiva-nidificante. Tra i passeriformi abbiamo l'**allodola** (*Alauda arvensis*), la **cappellaccia** (*Galerida cristata*), la **calandrella** (*Calandrella brachydactyla*), la **pispola** (*Anthus pratensis*), il **pispolone** (*Anthus trivialis*), la **ballerina bianca** (*Motacilla alba*) e la **cutrettola** (*Motacilla flava*). Tra i turgidi sono presenti il **pettirosso** (*Erithacus rubecula*), il **merlo** (*Turdus merula*), il **tordo bottaccio** (*Turdus philomelos*), il **tordo sassello** (*Turdus iliacus*),

la **cesena** (*Turdus pilaris*), la **tordela** (*Turdus viscivorus*), il **codiroso** (*Phoenicurus phoenicurus*), l'**usignolo** (*Luscinia megarhynchos*), lo **stiacchino** (*Saxicola rubetra*) ed il **culbiano** (*Oenanthe oenanthe*).

Altri migratori sempre dell'ordine passeriformi sono i fringillidi: il **fringuello** (*Fringilla coelebs*), la **peppola** (*Fringilla montifringilla*), il **cardellino** (*Carduelis carduelis*), il **frosone** (*Coccothraustes coccothraustes*), il **lucherino** (*Carduelis spinus*), il **verdone** (*Carduelis chloris*) ed il **verzellino** (*Serinus serinus*). Altri passeriformi sono la **rondine** (*Hirundo rustica*), il **balestruccio** (*Delichon urbica*), il **topino** (*Riparia riparia*), il **rondone** (*Apus apus*), la **cannaiola** (*Acrocephalus scirpaceus*), il **cannareccione** (*Acrocephalus arundinaceus*), il **forapaglie** (*Acrocephalus schoenobaenus*), i **canapini** (*Hippolais icterina* e *poliglotta*), il **beccafico** (*Sylvia borin*), la **sterpazzola** (*Sylvia communis*), i **lui** (*Phylloscopus bonelli*, *sibilatrix* e *trochilus*), il **pigliamosche** (*Muscicapa striata*), lo **storno** (*Sturnus vulgaris*), il **rigogolo** (*Oriolus canorus*) e le **averle** (*Lanius collurio*, *minor* e *senator*). Infine sempre tra i passeriformi, frequenti sono gli **zigoli** (*Emberiza citrinella*, *cirlus* e *hortulana*), il **migliarino di palude** (*Emberiza schoeniclus*) e lo strillozzo (*Miliaria calandra*).

Tra i rapaci da segnalare il **falco lodaiolo** (*Falco subbuteo*). Altri migratori comuni sono il **succiacapre** (*Caprimulgus euroaesus*), il **martin pescatore** (*Alcedo atthis*), il **gruccione** (*Merops apiaster*), l'**upupa** (*Upupa epops*), il **cuculo** (*Cuculus canorus*) e la **quaglia** (*Coturnix coturnix*), unico fasianidi migratore, estivo-nidificante ma in forte calo su tutto il territorio provinciale.

Piano Faunistico Venatorio Provinciale (2012-2015)

Dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Pisa, approvato il 24 settembre 2013, sono state tratte le seguenti informazioni:

Secondo la LR 3/1994 Lorenzana, insieme a Crespina, si trova nell' ATC - Pisa occidentale numero 14.

Nell'Ex Comune di Crespina sono presenti:

- N° 1 Azienda Faunistica Venatoria (AFV) "Cenaia Lavaiano" avente come specie caratterizzante l'indirizzo faunistico la lepre, la consistenza della cui popolazione la conferma istituto faunistico venatorio di importanza provinciale. La superficie totale di quest'area è di 665,05 ha e quella boscata di 127 ha.
- N° 1 Zona di Rispetto Venatorio (ZRV) "Il Nespolo" avente una superficie complessiva di 187 ha.

Nell'Ex Comune di Lorenzana sono presenti:

- N° 1 Zona di Ripopolamento e Cattura (ZRC) lungo il Torrente Tora.

2.4.4.9 *Paesaggio*

Il Comune di Crespina Lorenzana rientra **nell'Ambito 8 Piana Livorno - Pisa - Pontedera** del PIT paesaggistico della Regione Toscana.

Dalla consultazione della Scheda relativa all'Ambito 8 si evince che i confini di tale Ambito non si discostano molto da quelli della sezione pisana del bacino idrografico dell'Arno, a segnare la porzione settentrionale la pianura alluvionale del basso Valdarno, la presenza di aree umide relittuali e un ricco reticolo idrografico principale (Arno e Serchio) e secondario. La pianura si completa verso ovest con il sistema costiero sabbioso del Parco Regionale di Migliarino, San Rossore e Massaciuccoli. La pianura è circondata da un arco collinare articolato ed eterogeneo, che comprende un paesaggio intensamente antropizzato, caratterizzato da piccoli centri storici disposti in posizione di crinale (Palaia, Lari, Crespina) e numerosi nuclei minori e case sparse ad occupare i supporti geomorfologici secondari. Simile il sistema a maglia fitta delle colline Pisane, con i borghi storici di Lorenzana, Fauglia, Crespina e le fasce basse di Monti di Castellina e di quelli Livornesi.

Il PIT paesaggistico riconosce come **valore** il sistema a maglia fitta delle colline Pisane, con i borghi storici di Lorenzana, Fauglia, Crespina, Lari e il fitto sistema di strade poderali di connessione con il territorio agrario circostante; nonché con il sistema di ville medicee che si sviluppa sulla fascia collinare nei territori di Crespina e Fauglia.

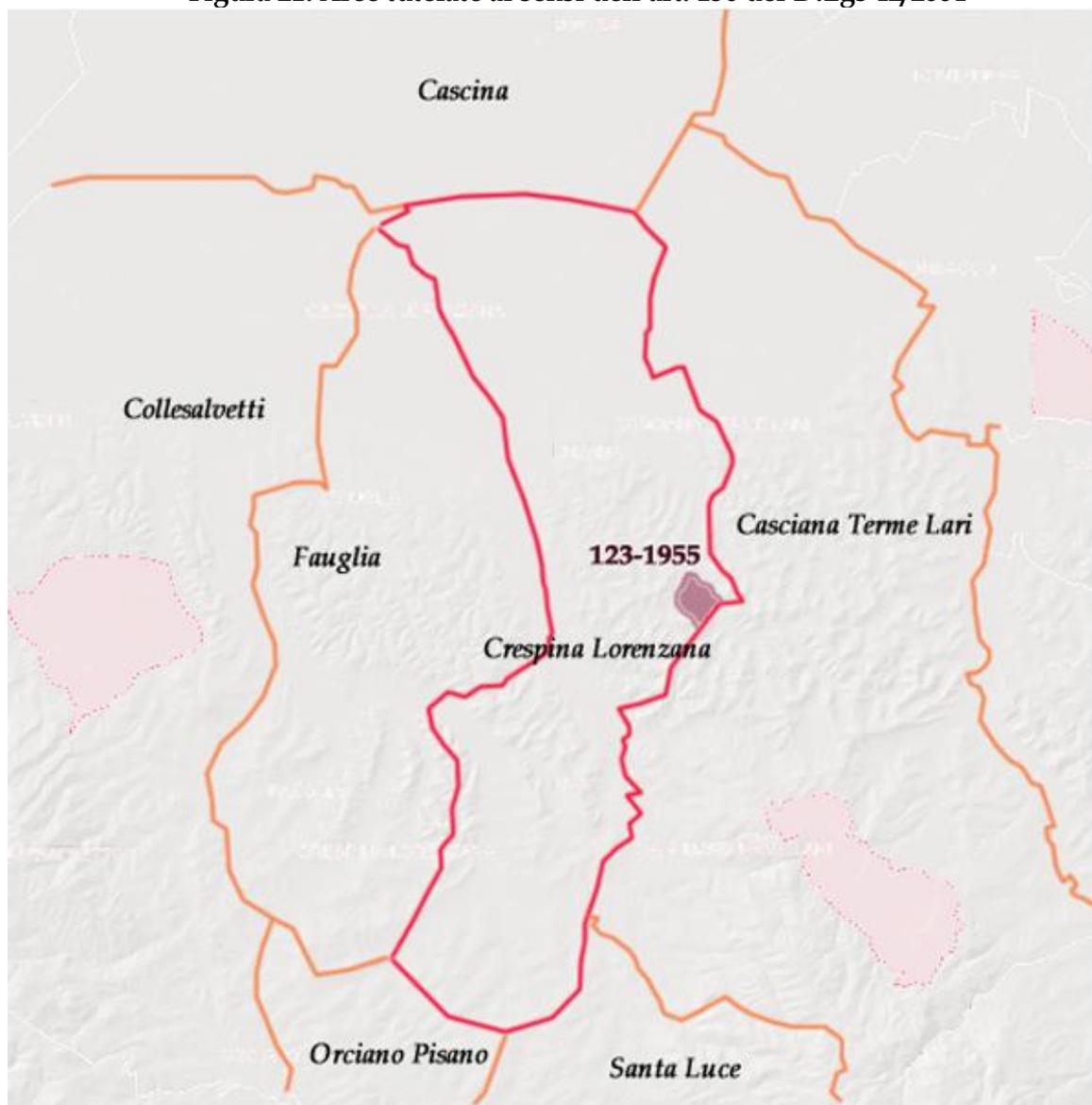
Il PIT riconosce come **criticità** la pressione insediativa delle espansioni dei principali centri collinari di Lorenzana, Fauglia, Crespina, Lari e la diffusione residenziale negli ambiti agrari circostanti, con conseguente perdita delle relazioni storiche. I centri collinari sono caratterizzati da espansioni edilizie contemporanee non controllate, di dimensione più ridotte rispetto a quelle dei centri della piana, ma comunque piuttosto consistenti e dal carattere non omogeneo rispetto ai tessuti antichi, assiegate incoerentemente lungo le direttrici viarie in uscita dai centri urbani o come raddoppio del centro storico generatore. Le espansioni dei centri collinari, pur essendo di dimensioni ridotte, rappresentano un grande impatto paesaggistico perché più visibili e maggiormente percepibili dalle piane e dai principali assi di attraversamento dell'ambito.

Ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs 42/2004, nel territorio comunale di Crespina Lorenzana è presente un'area tutelata ricadente all'interno dell'ex Comune di Crespina e denominata **Zona**

di Valdisonzi, sita nell'ambito del Comune di Crespina. Tale vincolo è stato istituito in quanto "la zona predetta costituisce, nel suo complesso, un singolare quadro naturale, particolarmente notevole per l'abbondanza della massa arborea".

In figura 21 è riportata la localizzazione cartografica del vincolo.

Figura 21. Aree tutelate ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004



Fonte: PIT paesaggistico

Di seguito si riporta la Scheda, estratta dal PIT paesaggistico, relativa alla suddetta area tutelata.

A) ELEMENTI IDENTIFICATIVI

Codice Regionale	Codice Ministeriale	Ricognizione delimitazione rappresentazione	D.M. - G.U.	Provincia	Comune	Superficie (ha)	Ambiti di paesaggio	Tipologia Art. 136 D. Lgs. 42/04			
								a	b	c	d
9050031	90395	9050031_ID	D.M. 06/05/1955 G.U. 123 del 1955	PI	Crespina	43,70	8 Piana Livorno - Pisa - Pontedera				
denominazione	Zona di Valdisonzi, sita nell'ambito del comune di Crespina										
motivazione	[...] la zona predetta costituisce, nel suo complesso, un singolare quadro naturale, particolarmente notevole per l'abbondanza della massa arborea.										

B) IDENTIFICAZIONE DEI VALORI E VALUTAZIONE DELLA LORO PERMANENZA/TRASFORMAZIONE

Strutture del paesaggio e relative componenti	Elementi di valore		Valutazione della permanenza dei valori
	evidenziati nella descrizione del vincolo	descritti dal piano	
Struttura idrogeomorfologica			
Geomorfologia	<i>Il provvedimento non riconosce esplicitamente elementi di valore da ricondurre a tale struttura</i>	La zona di Valdisonzi si connota per la sua localizzazione su un rilievo collinare. Il colle, costituito principalmente da sabbie e arenarie, ad est, è solcato da un corso d'acqua che crea due distinti crinali. A oriente e occidente affiorano i depositi alluvionali deposti dal Fosso Crespina e da un suo affluente.	Permanenza del valore. Le criticità sono legate al rischio di dissesto idrogeologico che interessa alcune aree dei versanti collinari e del fondovalle.
Idrografia naturale		Fosso Crespina e suoi affluenti.	
Idrografia artificiale			
Struttura eco sistemica/ambientale			
Componenti naturalistiche	La zona di Valdisonzi offre aspetti di cospicua bellezza naturale, ed è particolarmente notevole per l'abbondanza della massa arborea.	Colline presso Crespina con presenza del parco storico di Valdisonzi (patrimonio arboreo di notevole estensione con presenza di piante secolari), ampia matrice forestale di latifoglie e sclerofille, relittuali aree agricole, incolti e reticolo idrografico minore con ecosistemi.	Permanenza del valore con elementi di criticità legati a: - intensi processi di abbandono e successiva chiusura di aree agricole di fondovalle, con evoluzione della vegetazione, perdita di habitat e semplificazione del mosaico ambientale; - scarsa qualità delle formazioni forestali esterne al Parco storico con bassi livelli di maturità e rischio di incendi;
Aree di riconosciuto valore naturalistico (Aree Protette, Siti			

Natura 2000)			- alterazione della vegetazione ripariale e riduzione dello sviluppo trasversale degli ecosistemi fluviali per inadeguata gestione delle sponde.
Struttura antropica			
Insedimenti storici	<i>Il provvedimento non riconosce esplicitamente elementi di valore da ricondurre a tale struttura</i>	Il complesso di villa Valdisonzi, risalente al periodo mediceo, riveste valore storico architettonico e testimoniale. Di rilevanza sono inoltre le varie costruzioni presenti nel parco, realizzate secondo le tendenze neomedievali, come la cappella, la limonaia e la fattoria.	Permanenza del valore storico, architettonico e paesaggistico del complesso della villa. Possibile tendenza verso l'espansione del bosco sui terreni coltivati residui.
Insedimenti contemporanei			
Viabilità storica		Rilevante è il valore paesaggistico del sistema della viabilità storica che risulta ancora oggi riconoscibile. In particolare, riveste carattere storico e paesaggistico l'accesso al complesso della villa, che inserito nella massa boscata del parco costituisce un valore aggiunto.	
Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture			
Paesaggio agrario		Paesaggio rurale caratterizzato dalla prevalenza del bosco, elemento di valore naturalistico ed estetico-percettivo legato anche all'emergenza storico-architettonica della villa.	
Elementi della percezione			
Visuali panoramiche 'da' e 'verso', percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere	La località, nel suo complesso, può essere considerata come un quadro naturale.	Villa Valdisonzi, a differenza delle altre dimore signorili di Crespina, si trova in posizione isolata, sopra un colle, nascosta alla vista, mentre il campanile dell'oratorio è l'unico elemento architettonico identificabile da lontano. Dalla zona sono godibili viste verso il territorio circostante, in particolare dalla terrazza della villa c'è una bella visuale panoramica sul paesaggio sottostante.	Permanenza del valore estetico-percettivo del complesso di villa Valdisonzi, da cui è possibile cogliere le relazioni di carattere percettivo, morfologico e strutturale della zona con gli elementi del paesaggio circostante.
Strade di valore paesaggistico			

C) OBIETTIVI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE - DISCIPLINA D'USO (art. 143 c.1 lett. b, art. 138 c.1)

Strutture del paesaggio e relative componenti	a - obiettivi con valore di indirizzo	b - direttive	c - prescrizioni
<p>1 - Struttura idrogeomorfologica Geomorfologia Idrografia naturale Idrografia artificiale</p>	<p>1.a.1. Tutelare i caratteri geomorfologici del rilievo collinare su cui si colloca il complesso di villa Valdisonzi.</p>	<p>1.b.1. Gli enti territoriali, i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole volte a tutelare il rilievo collinare su cui si colloca il complesso di villa Valdisonzi, mantenendone i caratteri morfologici, anche attraverso la sua messa in sicurezza.</p>	
<p>2 - Struttura eco sistemica/ambientale Componenti naturalistiche Aree di riconosciuto valore ambientale (Aree Protette, Siti Natura 2000)</p>	<p>2.a.1. Tutelare il parco tramite il mantenimento delle varie specie arboree, del labirinto, e della continuità e qualità della matrice forestale. 2.a.2. Conservare gli alberi monumentali. 2.a.3. Mantenere il rapporto storicamente consolidato tra il parco e l'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica, ad esso adiacente. 2.a.4. Aumentare i livelli di qualità e maturità degli ecosistemi forestali. 2.a.5. Conservare e recuperare gli agroecosistemi di pianura alluvionale e dei fondovalle. 2.a.6. Tutelare il reticolo idrografico minore, la vegetazione ripariale e</p>	<p>2.b.1. Gli enti territoriali, i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a definire strategie, misure e regole/ discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la salvaguardia del peculiare valore naturalistico rappresentata dai boschi e dalle aree naturali; - incentivare, anche mediante idonee misure contrattuali, il mantenimento/recupero degli agro ecosistemi; - programmare una gestione selvicolturale di tipo naturalistico finalizzata alla conservazione degli ecosistemi forestali, delle emergenze vegetazionali, nonché alla difesa da incendi e fitopatologie; - garantire una gestione idraulica compatibile con la conservazione delle formazioni ripariali e con la tutela degli ecosistemi torrentizi; - Individuare e riconoscere le specie vegetali originarie del Parco storico, desumibili da fonti storiche; - attivare un censimento e una schedatura degli elementi arborei monumentali, al fine di programmare interventi di risanamento e/o sostituzione degli individui instabili o in stato fitosanitario compromesso; - attivare incentivi ed azioni per il mantenimento del parco storico. 	<p>2.c.1. Sono da escludere eventuali nuovi interventi di riforestazione su aree agricole e incolti. 2.c.2. Non sono ammessi interventi sulla vegetazione ripariale e sugli ecosistemi fluviali in contrasto con le specifiche norme in materia. Eventuali interventi in tale contesto dovranno porsi l'obiettivo della salvaguardia della vegetazione ripariale, della continuità longitudinale e trasversale degli ecosistemi fluviali valorizzando le tecniche di ingegneria naturalistica, fatti salvi gli interventi per la messa in sicurezza idraulica delle sponde. Detti interventi dovranno garantire la conservazione degli habitat faunistici presenti. 2.c.3. Divieto di abbattimento o danneggiamento degli alberi monumentali e del complessivo disegno del parco e giardino storico, ad eccezione degli interventi legati a problematiche di stabilità o fitosanitarie. 2.c.4. Negli interventi di piantumazione dovuti alla eventuale sostituzione delle piante malate o compromesse deve essere garantita la sostituzione con le medesime specie ed il rispetto del disegno originale del parco. 2.c.5. Sono da escludere tutti gli interventi che possono compromettere l'integrità della vegetazione forestale del parco.</p>

	l'integrità degli ecosistemi torrentizi.		
3 - Struttura antropica - Insedimenti storici - Insedimenti contemporanei - Viabilità storica - Viabilità contemporanea, impianti ed infrastrutture - Paesaggio agrario	3.a.1. Conservare i caratteri morfologici, tipologici, architettonici del complesso di villa Valdisonzi e il relativo parco nella sua configurazione storica, nonché le relative aree di pertinenza paesaggistica. 3.a.2. Conservare le relazioni (gerarchiche, funzionali, percettive) tra villa padronale, case coloniche, viabilità storica e la campagna.	Gli enti territoriali, i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a: 3.b.1. Riconoscere: - i caratteri morfologici, tipologici, architettonici che contraddistinguono gli edifici e i complessi monumentali di valore storico-paesaggistico, la villa, il relativo parco storico; - l'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica, da intendersi quali aree fortemente interrelate al bene medesimo sul piano morfologico, percettivo e storicamente su quello funzionale; - il sistema delle relazioni (gerarchiche, funzionali, percettive) tra villa padronale, case coloniche, viabilità storica e la campagna. 3.b.2. Definire strategie, misure e regole/ discipline volte a: - orientare le trasformazioni, compresa la manutenzione, verso la riconoscibilità delle relazioni tra villa padronale, case coloniche, viabilità storica e la campagna e la conservazione dei caratteri morfologici, tipologici, architettonici della villa, del parco, degli altri manufatti ad essa legati (limonaie e altri annessi di valore storico, cappelle); - assicurare la compatibilità tra forme del riuso, destinazioni d'uso e caratteri tipologici degli edifici e delle aree di pertinenza; - il corretto uso delle aree pertinenziali, disciplinando la realizzazione di garages, tettoie, recinzioni e schermature, la sistemazione della viabilità di servizio e l'impianto di vegetazione arborea, al fine di evitare rilevanti cesure con il territorio agricolo; - nell'intorno territoriale, ovvero ambito di pertinenza paesaggistica, della villa, orientare gli interventi che interessano i manufatti, le opere di valore storico, le aree	3.c.1. Per gli interventi che interessano la villa, i complessi monumentali e il relativo parco/giardino di valore storico-architettonico sono prescritti: - il mantenimento dell'impianto tipologico/architettonico, l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie coerenti con i caratteri storici; - il recupero degli edifici esistenti e la conservazione dell'impianto tipologico, l'utilizzo di soluzioni formali, finiture esterne e cromie coerenti con la tipologia storica di riferimento; - la compatibilità tra la destinazione d'uso prescelta e il valore storico dell'immobile; - il mantenimento dell'unitarietà delle aree libere e degli spazi pertinenziali; - il mantenimento dei percorsi interni al parco/giardino storico sia nel loro andamento che nel trattamento del sottofondo, dei manufatti presenti (annessi per usi agricoli, muri di perimetrazione) e del sistema del verde (vegetazione arborea ed arbustiva, aiuole, giardini), il mantenimento dei viali di accesso, e degli assi visivi; - in presenza di sistemazioni delle pertinenze originarie o comunque storicizzate, il mantenimento dei percorsi interni sia nel loro andamento che nel trattamento del sottofondo, dei manufatti presenti e del sistema del verde (vegetazione arborea ed arbustiva, aiuole, giardini); - in presenza di un resede originario o comunque storicizzato, sia mantenuta l'unitarietà percettiva delle aree e degli spazi pertinenziali comuni evitandone la frammentazione con delimitazioni strutturali, con pavimentazioni non omogenee conservare i manufatti accessori di valore storico-architettonico. 3.c.2. Per gli interventi sugli edifici storici di pertinenza quali la fattoria e gli annessi agricoli, è prescritto il

		<p>agricole e boschive, verso la conservazione dei caratteri di matrice storica.</p>	<p>mantenimento del carattere distintivo del rapporto di gerarchia rispetto al sistema funzionale storicamente consolidato. Per gli interventi relativi a edifici di valore storico, tipologico e architettonico appartenenti ad un sistema storicamente consolidato è prescritto il mantenimento del carattere distintivo del rapporto di gerarchia tra edifici principali e di pertinenza attraverso la conservazione dei caratteri estetico-percettivi che contraddistinguono tale sistema; non sono ammesse demolizioni e relativi accorpamenti dei volumi costituenti il sistema storicamente consolidato che ne comportino la destrutturazione.</p> <p>3.c.3. Sia evitata l'installazione di impianti solari termici in posizioni tali da alterare le qualità paesaggistiche della villa, compresi gli edifici storici di pertinenza, quali fattorie e case coloniche e dei con visuali che si offrono da tali edifici.</p>
	<p>3.a.3. Conservare i percorsi della viabilità storica quali elementi di connessione tra l'insediamento storico ed il territorio aperto.</p>	<p>Gli enti territoriali, i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <p>3.b.3. Riconoscere i percorsi della viabilità storica, i relativi caratteri strutturali/tipologici (gerarchie, giacitura), le opere d'arte (quali muri di contenimento) e le dotazioni vegetazionali di corredo di valore storicotradizionale quali elementi fondamentali di caratterizzazione del paesaggio.</p> <p>3.b.4. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conservare i caratteri strutturali/tipologici, le opere d'arte e i manufatti di corredo di valore storico-tradizionale, le relazioni storiche funzionali tra i tracciati, le emergenze architettoniche da essi connessi e i luoghi aperti; - valorizzare la viabilità minore, le strade vicinali, poderali e campestri, i sentieri. 	<p>3.c.4. Gli interventi che interessano i percorsi della viabilità storica sono ammessi a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - siano conservate le opere d'arte (muri di contenimento) e i manufatti di corredo di valore storico-tradizionale; - sia conservato l'assetto figurativo delle dotazioni vegetazionali di corredo di valore storico-tradizionale; - per la viabilità non asfaltata sia mantenuta l'attuale finitura del manto stradale; nella necessità di inserire nuove pavimentazioni stradali dovranno essere utilizzati materiali e tecniche coerenti con il carattere di naturalità del contesto; - la realizzazione di aree di sosta e di belvedere non comprometta i caratteri naturali e di ruralità dei luoghi, i caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica e non comporti significativo aumento della superficie impermeabile; - la cartellonistica e i corredi agli impianti stradali siano congrui, per dimensione, tipologia e materiali, ai caratteri naturali e di ruralità dei luoghi, ai caratteri strutturali/tipologici della viabilità storica, garantendo

			l'intervisibilità e l'integrità percettiva delle visuali panoramiche.
<p>4 - Elementi della percezione - Visuali panoramiche 'da' e 'verso', percorsi e punti di vista panoramici e/o di belvedere - Strade di valore paesaggistico</p>	<p>4.a.1. Conservare l'integrità percettiva, la riconoscibilità e la leggibilità del complesso architettonico ed ambientale costituito dalla villa di Valdisonzi, gli annessi e il relativo parco di alto valore iconografico, l'integrità percettiva degli scenari da essi percepiti e delle visuali panoramiche che riguardano tale insediamento.</p>	<p>Gli enti territoriali, i soggetti pubblici negli strumenti della pianificazione, negli atti del governo del territorio e nei piani di settore, ciascuno per propria competenza, provvedono a:</p> <p>4.b.1. Individuare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - i tracciati, i principali punti di vista (belvedere) e le visuali panoramiche (fulcri, coni e bacini visivi quali ambiti ad alta intervisibilità), connotati da un elevato valore estetico-percettivo; - i punti di vista (belvedere) di interesse panoramico accessibili al pubblico presenti lungo il viale di accesso alla villa e all'interno dell'insediamento storico. <p>4.b.2. Definire strategie, misure e regole/discipline volte a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - salvaguardare e valorizzare i tracciati e le visuali panoramiche che si aprono dai punti di belvedere accessibili al pubblico; - pianificare e razionalizzare il passaggio delle infrastrutture tecnologiche (impianti per telefonia, sistemi di trasmissione radiotelevisiva,...) al fine di evitare/minimizzare l'interferenza visiva con il valore estetico-percettivo del vincolo, anche mediante soluzioni tecnologiche innovative che consentano la riduzione dei dimensionamenti e la rimozione degli elementi obsoleti e privilegiando la condivisione delle strutture di supporto per i vari apparati dei diversi gestori; - prevedere opere volte all'attenuazione/integrazione degli effetti negativi sulla percezione dei contesti panoramici indotti da interventi edilizi e/o infrastrutturali; - contenere l'illuminazione notturna nelle aree extra-urbane al fine di non compromettere la naturale percezione del paesaggio; - evitare la realizzazione di nuovi depositi a cielo aperto al fine di non introdurre elementi di degrado. 	<p>4.c.1. Gli interventi di trasformazione sono ammessi a condizione che non interferiscano negativamente con le visuali panoramiche, limitandole o ocludendole e sovrapponendosi in modo incongruo con gli elementi significativi del paesaggio.</p> <p>4.c.2. L'inserimento di manufatti non dovrà interferire negativamente o limitare le visuali panoramiche. Le strutture per la cartellonistica e la segnaletica non indispensabili per la sicurezza stradale dovranno armonizzarsi per posizione, dimensione e materiali con il contesto paesaggistico e mantenere l'integrità percettiva delle visuali panoramiche che si aprono da e verso.</p> <p>4.c.3. Non sono consentiti interventi che comportino la privatizzazione dei punti di vista (belvedere) accessibili al pubblico.</p>

Ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs 42/2004, nel Comune di Crespina Lorenzana sono presenti le seguenti **aree tutelate**:

- Territori contermini ai laghi (art. 142, c. 1, lett. b del Codice);
- Fiumi, torrenti e corsi d'acqua (art. 142, c. 1, lett. c del Codice);
- Territori ricoperti da foreste e boschi (art. 142, c. 1, lett. g del Codice).

Nel territorio comunale di Crespina Lorenzana non sono presenti zone di interesse archeologico mentre sono presenti aree soggette a vincolo architettonico - monumentale riportate in tabella 20.

Tabella 27. Aree soggette a vincolo architettonico - monumentale

Ex Comune di Crespina

ID UNIVOCO BENE	90500130196
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0458
DENOMINAZIONE	Palazzetto Fattoria D'Alesio
TIPOLOGIA	Fattoria
LOCALITA'	San Rocco
DATI CATASTALI	F. 26, p.82 (Sub 1, 2, 3, 4), 83
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500130315
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0626
DENOMINAZIONE	Villa del Bugallo Ex Pappalardo
TIPOLOGIA	Villa
LOCALITA'	Bugallo
DATI CATASTALI	F. 26, p.40, 39 (Sub 9, 10, 11, 12, 13)
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500130475
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	A_PI0085
DENOMINAZIONE	Chiesa, campanile di Sant'Andrea e annessa sacrestia
TIPOLOGIA	Complesso immobiliare
INDIRIZZO	Via Vittorio Veneto n.86
DATI CATASTALI	NCEU F.8, p. A
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500130480
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	A_PI0090
DENOMINAZIONE	Canonica e oratorio di Santa Maria e San Ranieri
TIPOLOGIA	Complesso immobiliare
INDIRIZZO	Via Belvedere
DATI CATASTALI	NCEU F.26, p. B (oratorio), 223, 225, 226, 608, 609 (canonica)
ZONA DI RISPETTO	No
NOTE	Si sovrappone in parte al bene PI0406

ID UNIVOCO BENE	90500130636
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0406
DENOMINAZIONE	Villa Già Carretto
TIPOLOGIA	Villa

LOCALITA'	Belvedere
DATI CATASTALI	SEZ. C, p. 313, 284
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500130661
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0481
DENOMINAZIONE	Villa del Poggio già Lanfranchi della Longa
TIPOLOGIA	Villa
DATI CATASTALI	
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500130710
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0717a
DENOMINAZIONE	Cimiteri di proprietà comunale
TIPOLOGIA	Cimitero
DATI CATASTALI	
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500130711
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0717b
DENOMINAZIONE	Cimiteri di proprietà comunale
TIPOLOGIA	Cimitero
DATI CATASTALI	
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500130712
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0717c
DENOMINAZIONE	Cimiteri di proprietà comunale
TIPOLOGIA	Cimitero
DATI CATASTALI	
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500130996
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI1034
DENOMINAZIONE	Ex Scuola Materna
TIPOLOGIA	Immobile
LOCALITA'	Cenaia
INDIRIZZO	Piazza Don Minzoni n.10
DATI CATASTALI	NCEU F.8, p. 276
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500131016
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI1058
DENOMINAZIONE	Chiesa e canonica di San Michele Arcangelo
TIPOLOGIA	Chiesa
INDIRIZZO	Via T. Menichetti n.12
DATI CATASTALI	NCEU F.23, p. G. 536
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500131095
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0445
DENOMINAZIONE	Tabernacolo del muro degli Zizzoli
TIPOLOGIA	Tabernacolo
INDIRIZZO	
DATI CATASTALI	F.27, margini contigui p.48 e p. 171
ZONA DI RISPETTO	No

Ex Comune di Lorenzana

ID UNIVOCO BENE	90500180709
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0716
DENOMINAZIONE	Cimiteri di proprietà comunale
TIPOLOGIA	Cimitero
LOCALITA'	
DATI CATASTALI	
ZONA DI RISPETTO	No

ID UNIVOCO BENE	90500180935
ID ARCHIVIO SOPRINTENDENZA	PI0357
DENOMINAZIONE	Villa Giuli
TIPOLOGIA	Complesso immobiliare
INDIRIZZO	Via Domenico Giuli n. 1
DATI CATASTALI	NCEU F. 9, p. 254 (sub 1), 260, 261, 262 (sub. 1, 3, 4), 263, 264 (sub. 1, 2, 4), 271 (sub. 3), 401 (sub. 1, 2); NCT F. 9, p. 166, 167, 168, 169, 172, 254, (sub. 2), 256, 262 (sub. 2), 275, 315, 318, 352, 353
ZONA DI RISPETTO	No

Fonte: PIT paesaggistico

Nel **Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pisa** il territorio comunale di Crespina Lorenzana rientra nel "*Sistema Territoriale Colline interne e meridionali*".

Più in dettaglio l'Ex Comune di Crespina rientra nel *Sub-Sistema delle Colline litoranee e della bassa Val di Cecina*" mentre l'Ex Comune di Lorenzana rientra nel *Sub-Sistema delle Colline della Valdera*".

FRAGILITA'

- Il PIT, nella scheda d'ambito N.8 Piana Livorno-Pisa-Pontedera, riconosce come **criticità** la pressione insediativa delle espansioni dei principali centri collinari di Lorenzana, Fauglia, Crespina, Lari e la diffusione residenziale negli ambiti agrari circostanti, con conseguente perdita delle relazioni storiche. I centri collinari sono caratterizzati da espansioni edilizie contemporanee non controllate, di dimensione più ridotte rispetto a quelle dei centri della piana, ma comunque piuttosto consistenti e dal carattere non omogeneo rispetto ai tessuti antichi, assiegate incoerentemente lungo le direttrici viarie in uscita dai centri urbani o come raddoppio del centro storico generatore. Le espansioni dei centri collinari, pur essendo di dimensioni ridotte, rappresentano un grande impatto paesaggistico perché più visibili e maggiormente percepibili dalle piane e dai principali assi di attraversamento dell'ambito.

2.4.4.10 Sistema produttivo

Aziende a rischio di incidente rilevante

Dalla consultazione della Banca dati dell'ARPAT a Lorenzana ed a Crespina non sono presenti aziende a rischio di incidente rilevante

2.4.5 PUNTI DI FRAGILITÀ DERIVANTI DALLO STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE

Di seguito si riassumono i punti di fragilità derivanti dallo Stato dell'Ambiente.

POPOLAZIONE

- Saldo naturale della popolazione negativo

ACQUA

- I margini di sicurezza per l'approvvigionamento delle reti idriche di **Crespina e Lorenzana sono attualmente appena sufficienti grazie anche al controllo delle perdite in rete: sono attualmente nulli.**
- **I margini di sicurezza in tutto il Macrosistema idrico delle Colline Pisane sono attualmente nulli.**
- Il sistema acquedottistico allo stato attuale ~~può soddisfare un limitato incremento delle utenze~~ **non può soddisfare un incremento delle utenze se non potenziando la parte strutturale della rete, incrementando la risorsa idrica e predisponendo un'ulteriore interconnessione con reti o macrosistemi di Comuni limitrofi.**

RIFIUTI

- La percentuale di Raccolta Differenziata conseguita nel 2014 dal Comune di Crespina Lorenzana è circa del 34%, ancora lontana dalla soglia minima del 65% stabilita dal D.lgs 152/06 s.m.i. valida per il 2012.

ARIA

- **Il Comune di Crespina presenta criticità dal punto di vista della qualità dell'aria secondo la zonizzazione effettuata con le Deliberazioni di Giunta regionale 964/2015 e 1182/2015.**

ENERGIA

- Carenza di informazioni e dati aggiornati in materia di consumi elettrici e di energie rinnovabili. Tali dati sono stati richiesti agli Enti competenti ma non sono stati resi disponibili.

PAESAGGIO

- Il PIT, nella scheda d'ambito N.8 Piana Livorno-Pisa-Pontedera, riconosce come **criticità** la pressione insediativa delle espansioni dei principali centri collinari di Lorenzana, Fauglia, Crespina, Lari e la diffusione residenziale negli ambiti agrari circostanti, con conseguente perdita delle relazioni storiche. I centri collinari sono caratterizzati da espansioni edilizie contemporanee non controllate, di dimensione più ridotte rispetto a quelle dei centri della piana, ma comunque piuttosto consistenti e dal carattere non omogeneo rispetto ai tessuti antichi, assiepate incoerentemente lungo le direttrici viarie in uscita dai centri urbani o come raddoppio del centro storico generatore. Le espansioni dei centri collinari, pur essendo di dimensioni ridotte, rappresentano un grande impatto paesaggistico perché più visibili e maggiormente percepibili dalle piane e dai principali assi di attraversamento dell'ambito.

2.5 Descrizione delle trasformazioni previste dalla Variante al PS e al RU dell'ex territorio comunale di Crespina

Le informazioni riportate di seguito sono state tratte dalla Relazione Tecnica Generale redatta dai progettisti.

2.5.1 LA VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE DELL'EX TERRITORIO DI CRESPINA

La Variante al Piano Strutturale dell'ex comune di Crespina riguarda la modifica delle UTOE urbane, coincidenti in questa fase con il Territorio Urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014, per le quali ne è stato richiesto l'ampliamento per la previsione di funzioni di interesse generale e per il miglioramento e la sistemazione di situazioni ritenute critiche in località Lavoria.

E' stata quindi ampliata l'UTOE 3A Lavoria Ovest, verso sud-ovest (con conseguente ampliamento del subsistema degli insediamenti urbani a prevalenza produttiva), e l'UTOE 15 Crespina, verso ovest (con conseguente ampliamento del subsistema degli insediamenti urbani), riducendo il subsistema del territorio aperto.

Per rispondere a necessità pervenute sotto forma di richiesta da parte della cittadinanza, e tenuto conto la disparità di dimensionamento previsto per il comparto residenziale tra le UTOE, con la

Variante è stato deciso di **spostare parte del dimensionamento dell'UTOE di Crespina, nelle altre UTOE facenti sempre parti del Sottosistema di Collina**. Questo ha permesso di ottenere una piccola parte di superficie residua per rispondere alle esigenze della popolazione e ricalibrare così gli squilibri tra UTOE. Complessivamente quindi non si prevede un aumento della SUL, bensì una ripartizione interna tra UTOE facenti parte dello stesso Sottosistema di Collina.

2.5.2 LA VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO DELL'EX TERRITORIO COMUNALE DI CRESPINA

Come già anticipato precedentemente, la Variante al Regolamento Urbanistico dell'ex Comune di Crespina ha carattere puramente puntuale, e riguarda per lo più specifiche modifiche cartografiche e normative che non modificano l'impianto generale dello strumento urbanistico. Le modifiche più sostanziali apportate riguardano l'inserimento di nuove previsioni nel territorio aperto e in località Lavoria e Crespina, per le quali è stata svolta la Conferenza di Copianificazione, ai sensi dell'art. 25 della L.R. 65/2014, che ha preliminarmente accordato le previsioni di cui sopra, con verbale del 03.02.2017.

- Le nuove previsioni in località Lavoria

Con l'**ampliamento dell' UTOE 3A Lavoria Ovest**, è stato possibile individuare l'area di progetto per l'inserimento delle nuove previsioni che non comporteranno la realizzazione di nuova SUL. Infatti le aree individuati avranno il solo scopo della **sosta dei mezzi pesanti e dello stoccaggio di materiali o di mezzi utilizzati dalle attività produttive**. Il motivo di tali previsioni è da ricercarsi nella volontà della Pubblica Amministrazione di migliorare la situazione attuale di Lavoria, aggravata dalla presenza di importanti aziende produttive e logistica che necessitano di punti di sosta adeguati ai mezzi.

- La nuova previsione in località Crespina

Con l'**ampliamento dell'UTOE 15 Crespina**, è stato possibile individuare l'area di progetto per l'inserimento della nuova previsione di offerta per la promozione territoriale che non comporterà la realizzazione di nuova SUL. Infatti all'interno dell'area di progetto sarà consentita la **realizzazione di sole strutture leggere per l'allevamento di rapaci e l'offerta ricreativa**, da porre nelle zone prive di vegetazione boschiva.

- Le nuove previsioni in territorio aperto

A seguito di richieste specifiche da parte di soggetti privati, sono state inserite due nuove previsioni in territorio aperto (a seguito di Conferenza di Copianificazione ai sensi dell'art.25 della L.R. 65/2014), riguardanti l'incremento e potenziamento dell'offerta turistica nel territorio.

I due interventi riguardano in specie la realizzazione di:

- a) **Centro Ippico Ludico Sportivo** con recupero di cavalli ex da corsa in **località Le Lame**;

b) **Centro Polifunzionale in ambito Rurale per attività socio-terapeutiche e ludico-ricreative in località Ceppaiano.**

- **La modifica delle previsioni esistenti a carattere residenziale**

A seguito dell'accoglimento di contributi pervenuti dalla cittadinanza, sono state apportate parziali modifiche agli interventi previsti dal vigente R.U., riguardanti per lo più, piccoli incrementi di SUL. Sono state inserite inoltre tre nuove previsioni a carattere residenziale, una in località Lavoria, e due in località La Tana. Ciò è stato reso possibile inoltre vista l'eliminazione di un intervento soggetto a Piano Attuativo nella località di Crespina, che ha consentito di riottenere 1.400 mq di SUL, più che sufficienti a soddisfare le nuove richieste pervenute.

2.6 Descrizione delle trasformazioni previste dalla Variante al PS e al RU dell'ex territorio comunale di Lorenzana

Le informazioni riportate di seguito sono state tratte dalla Relazione Tecnica Generale redatta dai progettisti.

2.6.1 LA VARIANTE AL PIANO STRUTTURALE DELL'EX TERRITORIO DI LORENZANA

Alla luce di un Quadro Conoscitivo ormai superato e datato, e vista la nuova normativa regionale e provinciale susseguitasi negli ultimi anni, il lavoro svolto sul Piano Strutturale dell'ex Comune di Lorenzana è stato in prima istanza, quello di **aggiornare il Quadro Conoscitivo dello strumento urbanistico comunale**, partendo dalle tematiche già proposte dallo strumento vigente. Infine è stato prodotto il monitoraggio dello strumento urbanistico vigente, individuando lo stato di attuazione delle previsioni vigenti. **La struttura progettuale del Piano Strutturale è rimasta sostanzialmente invariata**, aggiornando le cartografie rispetto allo stato attuale dei luoghi derivante dal nuovo Quadro Conoscitivo.

Elemento fondamentale invece modificato, sul quale è stata posta particolare attenzione, è stato la **modifica delle UTOE e l'individuazione del Territorio Urbanizzato** ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014. Elaborato in tempi economicamente e socialmente molto diversi da quelli attuali che caratterizzano sostanzialmente tutto il territorio regionale, il Piano Strutturale dell'ex Comune di Lorenzana aveva previsto un forte incremento della popolazione nel territorio di Lorenzana nel decennio successivo all'approvazione dello strumento urbanistico comunale. Al 2007 era stato previsto un incremento della popolazione di 300 abitanti per un totale di 120 nuovi alloggi. L'imprevista ondata di cambiamento principalmente economica, ma anche storico-culturale, ha drasticamente ribaltato le aspettative prefissate, risultate quasi del tutto inattuate. Partendo dalla base posta dal Piano Strutturale vigente, a seguito del Monitoraggio delle previsioni urbanistiche attuate e dal confronto con i dati ISTAT aggiornati, al 2013 è stato riscontrato un aumento della

popolazione di sole 64 abitanti (solo il 21% della previsione in 16 anni). La Variante in oggetto, trattandosi appunto di Variante che ha voluto mantenere la struttura del vigente P.S., ha mantenuto la previsione di incremento della popolazione sottraendoci le 64 unità calcolate con l'incrocio dei dati ISTAT. E' così che il nuovo dimensionamento del Piano Strutturale tiene conto di un **incremento di 236 abitanti totali**, suddivisi tra interventi di tipo residenziali agricoli, residenziali non agricoli e recupero.

Si riporta di seguito le tabelle del dimensionamento del Piano Strutturale:

Tipo di intervento	Abitanti insediabili	SUL prevista
Recupero	30	1.200 mq
Residenza agricola	20	800 mq
Residenza non agricola	186	7.440 mq
TOTALE	236	9.440 mq

Si specifica infine che il Piano Strutturale attribuiva una superficie extra per ogni UTOE oltre a quella prevista per la destinazione Residenziale, da destinare ad altra funzione. Con la Variante, questa superficie è stata sottostimata e ridotta, destinandola ad attività produttive e commerciali.

2.6.2 LA VARIANTE AL REGOLAMENTO URBANISTICO DELL'EX TERRITORIO DI LORENZANA

Partendo dall'aggiornamento del Quadro Conoscitivo del P.S. e dall'importante modifica apportata nella ripermimetrazione delle UTOE e individuazione del Territorio Urbanizzato ai sensi dell'art. 224 della L.R. 65/2014, si è proceduta alla **completa rivisitazione dello strumento urbanistico comunale**, recependo solo in parte le definizioni esistenti. Altro elemento tenuto in considerazione dalla variante è stato la volontà di unificare e assimilare il "linguaggio" usato dagli strumenti urbanistici dei due territori formanti il Comune di Crespina Lorenzana.

Similmente a quanto già individuato dallo strumento urbanistico vigente, riteniamo opportuno, per corrispondere ad esigenze legislative e per favorire una lettura delle previsioni urbanistiche secondo i tradizionali riferimenti normativi, **disciplinare gli interventi sul territorio comunale secondo la tipica zonizzazione del D.M.1444/68**. La parte più significativa della zonizzazione riguarda naturalmente il Territorio Urbanizzato individuato ai sensi dell'art. 224 della L.R.65/2014.

E' stato redatto uno specifico allegato progettuale in cui vengono dettagliati i progetti di trasformazione più significativi individuati nelle tavole di progetto, definito **Scheda Norma**. Le suddette previsioni sono tutte orientate verso obiettivi di risparmio energetico e contenimento dei consumi, vincolando le nuove edificazioni all'adozione di tecniche edilizie di bioarchitettura, all'uso razionale e responsabile della risorsa idrica, alla riduzione dei rifiuti alla fonte ed al loro corretto smaltimento.

Si riporta di seguito le tabelle del **dimensionamento del Regolamento Urbanistico**.

DIMENSIONAMENTO RU RESIDENZIALE

Previsioni	SUL MQ	Capacità PS SUL MQ	Residuo PS SUL MQ
UTOE 1: Laura	3.360	3.725	365
UTOE 2: Tremoleto	345	345	0
UTOE 3: La Casa	1.035	1.035	0
UTOE 4: Greppioli	1.135	1.135	0
UTOE 5: Lorenzana versante ovest	345	450	105
UTOE 6: Lorenzana	1.765	1.950	185
UTOE 7: Territorio agricolo	800	800	0
UTOE 8: Zona "D" Laura P. di L.	0	0	0
Totale Residenziale	MQ 8.785	MQ 9.440	MQ 655

Prelievo dimensionamento dal P.S. 93,06%

DIMENSIONAMENTO RU PRODUTTIVO - COMMERCIALE

Previsioni	SUL MQ	Capacità PS SUL MQ	Residuo PS SUL MQ
UTOE 1: Laura	525	525	0
UTOE 2: Tremoleto	155	155	0
UTOE 3: La Casa	165	165	0
UTOE 4: Greppioli	65	65	0
UTOE 5: Lorenzana versante ovest	750	750	0
UTOE 6: Lorenzana	200	200	0
UTOE 7: Territorio agricolo	700	700	0
UTOE 8: Zona "D" Laura P. di L.	0	0	0
Totale Residenziale	MQ 2.560	MQ 2.560	MQ 0

Prelievo dimensionamento dal P.S. 100%

POPOLAZIONE PREVISTA DAL R.U.*

INTERO TERRITORIO DI
LORENZANA =

Abitanti al 31/12/2013 = **1.194**

Abitanti insediabili di
previsione R.U. nel
Territorio Urbanizzato
(UTOE 1-2-3-4-5-6-8) = **199**

Abitanti insediabili di
previsione R.U. nel
Territorio Agricolo
(UTOE 7) = **20**

TOTALE = **1.413** Abitanti
insediati + insediabili

* Il Piano Strutturale fissa per la funzione residenziale 40 mq di SUL ad abitante insediabile.

La popolazione è suddivisa nelle UTOE nel seguente modo:

Frazione	UTOE		Abitanti
Laura - Zona "D" Laura P. di L.	1 + 8	Abitanti al 31/12/2013	= 370
		Abitanti insediabili di previsione RU	= 84
Totale UTOE 1+8			= 454
Capoluogo - Greppioli - Capoluogo Ovest	4 + 5 + 6	Abitanti al 31/12/2013	= 478
		Abitanti insediabili di previsione RU	= 81
Totale UTOE 4 + 5 + 6			= 559
Tremoleto - La Casa	2 + 3	Abitanti al 31/12/2013	= 203
		Abitanti insediabili di previsione RU	= 34
Totale UTOE 2 + 3			= 237
Territorio agricolo	7	Abitanti al 31/12/2013	= 143
		Abitanti insediabili di previsione RU	= 20
Totale UTOE 7			= 163

2.7 Descrizione della variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica

Le informazioni riportate di seguito sono tratte dalla *Relazione Tecnica* redatta dal Tecnico Competente in acustica Dott. Luca Alfinito.

Gli elementi oggetto di Variante al PCCA sono:

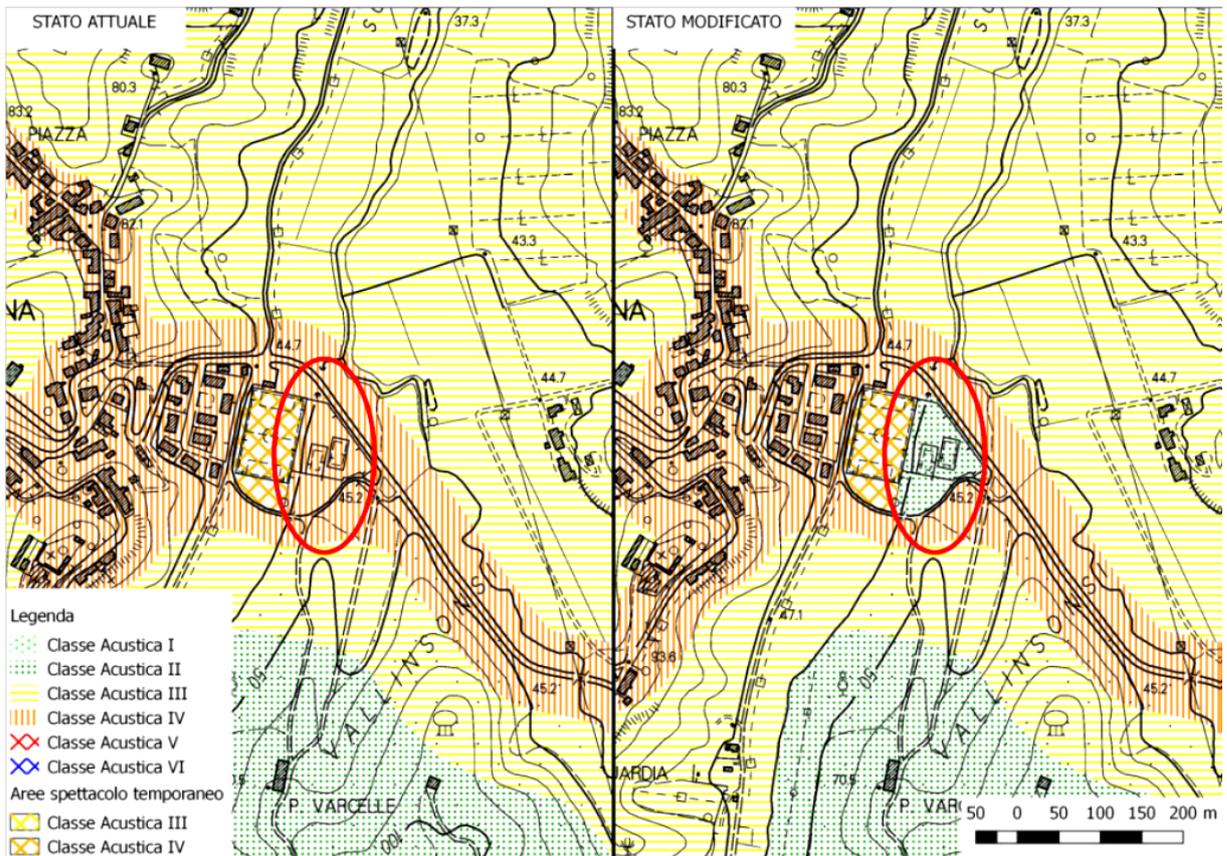
- Definizione di un'area di tutela acustica destinata ad un recettore sensibile, corrispondente alle pertinenza della nuova sede per la Scuola secondaria di I grado "E. Cozzi".
- Ampliamento dell'area di Classe Acustica V ("Aree prevalentemente industriali) nel comparto industriale di Lavoria al fine di includere una nuova porzione di territorio che, secondo quanto previsto dal PS oggetto di variante, sarà annessa all'UTOE 3A Lavoria Ovest.

La classificazione acustica del territorio risulta pienamente coerente con gli ulteriori elementi di variante definiti dagli strumenti di pianificazione sia per il territorio di Crespina che per quello di Lorenzana.

Variante Scuola "E.Cozzi"

La prima variante operata al PCCA del Comune di Crespina Lorenzana è la definizione di un'area di maggior tutela (Classe II) comprendente il lotto in cui troverà sede la Scuola secondaria di I grado "E. Cozzi". La destinazione scolastica del lotto in oggetto rientrava già tra le linee guida della precedente variante al RU di Crespina (Delib. C.C. 9/2015). La sede della scuola è temporaneamente localizzata per cause di forza maggiore in un'area non idonea (comparto industriale, classe acustica V), pertanto la realizzazione del progetto riveste carattere di urgenza. La compatibilità del clima acustico locale dell'area con la destinazione d'uso scolastica è già stata oggetto di specifica valutazione resa disponibile all'A.C. sulla base di rilevamenti strumentali pregressi. Come è possibile evincere dallo stralcio di PCCA riportato in figura 22, il lotto destinato alla nuova sede della Scuola è attualmente ubicato in una fascia di Classe Acustica IV "Aree di intensa attività umana" che ricomprende al proprio interno l'infrastruttura viaria SP35 e il nucleo abitativo principale di Crespina- Il DPGR 2/R/2014 prescrive che *"per le aree scolastiche contornate da aree in classe IV, si propone di distinguere tra resede ed edificio scolastico vero e proprio; l'edificio deve essere collocato in classe II mentre il resede al più in classe III"*. Nel caso in oggetto è stato ritenuto opportuno ubicare anche l'ampio resede dell'edificio in Classe II, al fine si esercitare un maggior controllo su sorgenti rumorose limitrofe e di prevenire nella maniera più assoluta l'installazione di attività collaterali non compatibili con la destinazione d'uso scolastica. La tutela dell'intero lotto è inoltre funzionale, nella attuale fase di definizione progettuale, a consentire l'implementazione di lievi modifiche nel posizionamento del corpo di fabbrica senza incorrere nella necessità di operare ulteriori varianti alla classificazione acustica.

Figura 22. Stralcio di PCCA con individuazione del lotto per la nuova sede della scuola "E.Cozzi": stato attuale (a sinistra) e variante (a destra)



Fonte: Relazione Tecnica – Variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica (Dott. Luca Alfinito)

Contestualmente al progetto esecutivo sarà definito un opportuno piano di risanamento tramite inserzione di barriere acustiche tali da consentire il salto di Classe. In fase di progettazione delle barriere il quadro conoscitivo relativo al clima acustico dell'area sarà aggiornato tramite nuove campagne di rilevamenti strumentali finalizzati all'ottimizzazione degli interventi di mitigazione. Dalla figura 22 è inoltre possibile osservare che il lotto destinato alla sede scolastica risulta confinante con un'area adibita a spettacolo temporaneo, il campo sportivo comunale. Al fine di evitare eventi di disturbo al ricevitore sensibile si applicherà pertanto quanto previsto all'art. 22 comma 2 del DPGR 2/R/2014 impedendo la concomitanza delle manifestazioni con l'orario scolastico.

Variante Comparto industriale di Lavoria

Il secondo elemento di variante al PCCA è costituito dall'ampliamento dell'Area di Classe Acustica V ("Aree prevalentemente industriali") nel comparto industriale di Lavoria (UTOE 3A, Lavoria Ovest) al fine di includere una porzione di territorio destinata al supporto delle funzionalità logistiche del comparto produttivo. All'interno dell'area di ampliamento sono individuate le seguenti previsioni d'uso:

- Parcheggio mezzi pesanti, funzionale alla limitazione della presenza protratta degli stessi nel comparto produttivo e alla circoscrizione del disturbo ad un'area specifica;

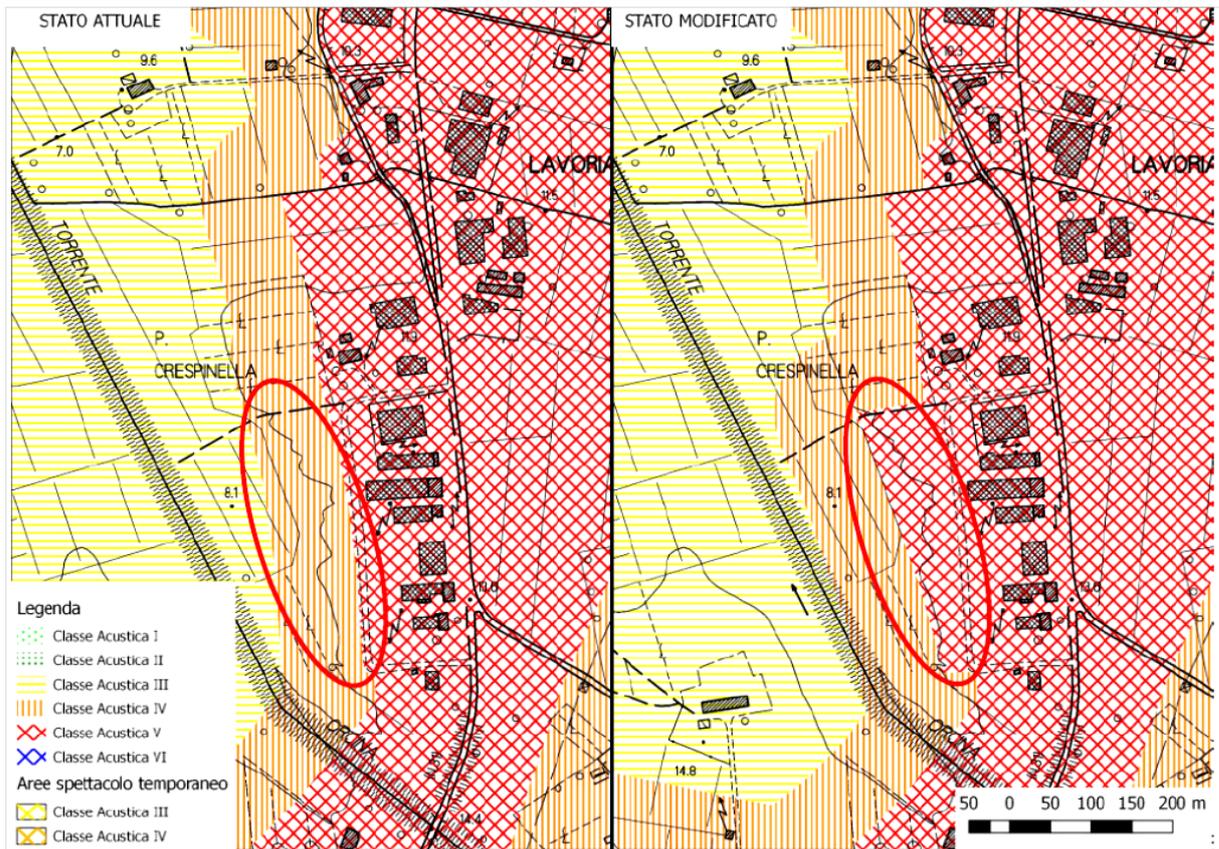
- Area di pertinenza delle attività produttive per parcheggi e rimessaggi: trattasi di un'area di servizio alle attività esistenti nella zona, in cui potranno essere realizzate volumetrie leggere, non comportanti nuova SUL, per il rimessaggio di attrezzature e mezzi.
- Area destinata allo stoccaggio di inerti derivanti dalle attività produttive presenti nel comparto produttivo; in questa zona non sarà consentita la realizzazione di volumetrie;
- Centro di raccolta pubblico: tale infrastruttura è già presente; nel contesto della variante se ne prevede l'ampliamento per migliorare il livello del servizio offerto.

Alla luce delle previsioni di sviluppo indicate si propone l'inclusione della porzione di ampliamento in una classe acustica V delimitata da una fascia di Classe IV di estensione pari a 100 metri. La definizione della Classe V è in particolare coerente con la presenza di movimentazioni di mezzi pesanti, con le attività di deposito di inerti e con il cospicuo numero di movimentazioni veicolari solitamente associato con la presenza di un centro di raccolta.

L'estensione dell'area in oggetto risulta in ogni caso compatibile con il clima acustico esistente in quanto non si segnala la presenza di recettori residenziali prossimi all'intervento; l'edificio abitativo più vicino è ubicato in direzione sud ad una distanza di circa 190 metri e si colloca dalla parte opposta di una discontinuità orografica costituita dal letto del torrente Orcina.

La modifica al PCCA è illustrata nella cartografia riportata di seguito.

Figura 23. Stralcio di PCCA con individuazione dell'area di ampliamento nel comparto industriale di Lavoria: stato attuale (a sinistra) e variante (a destra)



Fonte: Relazione Tecnica – Variante al Piano Comunale di Classificazione Acustica (Dott. Luca Alfinito)

2.8 Valutazione dell’impatto previsto dalle trasformazioni sulle risorse

Per fattori di impatto si intendono le pressioni derivanti dalle Azioni della Variante che possono produrre alterazioni delle componenti ambientali.

Nella tabella seguente viene riportato l'impatto che si stima ogni azione possa esercitare sulle risorse ambientali analizzate e si segnala l'eventuale effetto positivo che può comportare sulle risorse stesse. Sottolineate in rosso sono le risorse che presentano una fragilità che emerge dallo Stato dell'Ambiente anche in assenza delle trasformazioni previste dalla Variante.

<u>LIVELLO DI IMPATTO SULLE RISORSE:</u>	
	Elevato
	Medio
	Basso

2.8.1 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PREVISTO DALLE TRASFORMAZIONI SULLE RISORSE PER L'EX TERRITORIO COMUNALE DI CRESPINA

AZIONI	<u>Popolazione</u>	<u>Acqua</u>	<u>Aria</u>	<u>Rifiuti</u>	<u>Energia</u>	<u>Suolo e sottosuolo</u>	<u>Radiaz. non Ionizzanti</u>	<u>Natura e biodiversità</u>	<u>Paesaggio</u>
<u>UTOE 3A - LAVORIA EST</u>									
Parcheggi per i mezzi pesanti	-	★	★	-	-	★★	-	-	-
Aree per il rimessaggio di attrezzature e mezzi	-	★	★	-	-	★★	-	-	-
Area destinata allo stoccaggio di inerti derivanti dalle attività produttive presenti nella zona	-	★	-	-	-	★★	-	-	-
<u>UTOE 15 - CRESPINA</u>									
Attrezzature ricreative e di servizio e promozione del territorio di progetto	-	-	-	★	-	-	-	-	★
<u>TERRITORIO APERTO - LOC. LE LAME</u>									
Centro ippico ludico sportivo con recupero di cavalli ex da corsa	-	★★	-	★	★	★	-	★	★
<u>TERRITORIO APERTO - LOC. CEPPIANO</u>									
Centro Polifunzionale in ambito Rurale per attività socio-terapeutiche e ludico-ricreative	-	★★	-	★	★	★	-	★	★

Le modifiche di dimensionamento residenziale riguardando piccoli incrementi di SUL, per cui non si prevede abbiano un impatto significativo sulle risorse ambientali.

2.8.2 VALUTAZIONE DELL'IMPATTO PREVISTO DALLE TRASFORMAZIONI SULLE RISORSE PER L'EX TERRITORIO COMUNALE DI LORENZANA

AZIONI	<u>Popolazione</u>	<u>Acqua</u>	<u>Aria</u>	<u>Rifiuti</u>	<u>Energia</u>	<u>Suolo e sottosuolo</u>	<u>Radiaz. non Ionizzanti</u>	<u>Natura e biodiversità</u>	<u>Paesaggio</u>
UTOE n.1 LAURA	-	★	★	★	★	★	-	-	★★
UTOE n.2 TREMOLETO	-	★	★	★	★	★	-	-	★★
UTOE n.3 LA CASA	-	★	★	★	★	★	-	-	★★
UTOE n.4 GREPPIOLI	-	★	★	★	★	★	-	-	★★
UTOE n.5 LORENZANA VERSANTE OVEST	-	★	★	★	★	★	-	-	★★
UTOE n. 6 LORENZANA	-	★	★	★	★	★	-	-	★★
UTOE n.7 TERRITORIO AGRICOLO	-	★	★	★	★	★	-	-	★★
UTOE n. 8 ZONA "D" LAURA P. di L.	-	★	★	★	★	★	-	-	★★

A questo stadio di conoscenze è possibile eseguire una stima, che si riporta di seguito, sul consumo idrico e sulla produzione di rifiuti relativamente al comparto residenziale e a quello turistico (stima consumi idrici e scarichi) .

Tali stime hanno valore puramente indicativo e sono finalizzate alla sola caratterizzazione degli impatti mentre non ha alcuna finalità di dimensionamento o calcolo del reale andamento dei consumi.

STIMA DEI CONSUMI IDRICI

Di seguito si riporta una stima dei consumi idrici previsti una volta realizzate le trasformazioni previste dalla Variante.

Si fa presente che tale stima è stata eseguita considerando i carichi massimi consentiti dalle strutture (massimo numero di utenti, massimo tempo di permanenza, etc ...) e che quindi risulta per eccesso, in un'ottica di precauzionalità. Per i calcoli è stata utilizzata una tabella di riferimento fornita dall'ARPAT.

Per quanto riguarda i consumi idrici sono stati stimati moltiplicando il numero di utenti previsti complessivamente nel territorio comunale per la dotazione idrica pro-capite ipotizzata di 200 l/giorno ovvero 73 mc/anno. Di seguito si riporta la tabella dei consumi idrici stimati:

Tabella 28: consumi idrici settore residenziale

TERRITORIO COMUNALE	RESIDENTI (ab)	CONSUMI IDRICI (l/giorno)	CONSUMI IDRICI (mc/anno)
NUMERO ABITANTI	219	43.800	15.987

Dalla tabella si osserva che l'aumento del consumo di acqua per uso civile, in relazione all'intero territorio comunale, a seguito delle trasformazioni previste dalla Variante, risulta pari a circa **16.000 mc/anno**.

STIMA SCARICHI IDRICI

Le previsioni quanti e qualitative degli scarichi sono strettamente legate ai consumi ed agli approvvigionamenti idrici.

L'incremento dei reflui neri, stimato con riferimento agli abitanti equivalenti previsti comporta il recapito in fognatura di circa 35,0 mc di reflui neri al giorno, applicando al dato del fabbisogno idrico un fattore correttivo di 0,80;

Tabella 29: stima dei reflui e dell'afflusso in fognatura

Settori	Ab-eq	Fabbisogno pro capite (l/g)	Consumo (l/g)	Reflui recapitati in fognatura (mc/g)
Residenziale	219	200	43.800	35,0

STIMA PRODUZIONE RIFIUTI

La stima della produzione di rifiuti conseguente alle trasformazioni previste dalla Variante è stata eseguita considerando la quantità di Rifiuti Urbani totale (RU+RD) per l'anno 2013 pari a 556,05 Kg/ab mentre la Raccolta Differenziata è pari a 112,16 Kg/ab.

Di seguito si riporta una tabella in cui si evidenzia la produzione prevista in seguito alle trasformazioni in progetto:

Tabella 30: produzione di rifiuti a seguito alle trasformazioni previste dalla Variante

Produzione annua procapite RU (kg/ab.)	Produzione annua procapite RD (kg/ab.)	Ab.insed. max	Incremento nella produzione di RU (kg/anno)	Incremento nella produzione di RD (kg/anno)
556,05	112,16	219	121.774,95	24.659,4

L'incremento del dimensionamento dovrà essere l'occasione per razionalizzare il sistema di raccolta dei rifiuti, attraverso l'attivazione di azioni volte a ridurre la quantità prodotta procapite, ed in ultima analisi, al fine di un avvicinamento agli obiettivi previsti dalla legge.

Inoltre sono da promuovere attività di sensibilizzazione della popolazione oltre a prevedere l'aumento dei contenitori per la raccolta dei rifiuti (comprensivi di campane e cassonetti per la raccolta differenziata), in relazione alla localizzazione degli interventi.

2.9 Valutazione dell'impatto previsto sulle risorse dalla variante al PCCA

In generale, la classificazione acustica di un territorio comunale, oltre a stabilire i limiti di rumorosità da considerare nelle attività di controllo e definire gli obiettivi del piano di risanamento acustico, ha come obiettivo principale quello della prevenzione dell'inquinamento acustico, andando così a produrre effetti migliorativi sull'ambiente. La tutela dell'ambiente può ritenersi garantita in quanto è essa stessa scopo stesso del PCCA non prevedendo utilizzo di risorse naturali e alterazione delle componenti ambientali.

Più nello specifico, la definizione delle classi acustiche previste dalla Variante sembra rispondere in modo adeguato alle esigenze ambientali del territorio comunale in termini di salvaguardia acustica. Pertanto, pur interessando anche zone sensibili, la classificazione acustica non configura potenziali rischi nei confronti delle condizioni ambientali di tali aree, anzi il P.C.C.A. costituisce uno strumento attivo di tutela e gestione ambientale, mirando a preservare e ricostituire, condizioni in clima acustico adeguate all'uso del territorio. Sulla base degli elementi emersi è da ritenersi perciò che la Variante al P.C.C.A. del Comune di Crespina Lorenzana non comporta alcun effetto negativo per l'ambiente.

2.10 Misure di mitigazione

Le *misure di mitigazione* rappresentano le condizioni alla trasformazione che devono essere messe in atto o le misure necessarie per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti significativi sull'ambiente a seguito dell'attuazione della Variante.

Si confermano e quindi si ripropongono le misure di mitigazione sia del Piano Strutturale che del Regolamento Urbanistico vigenti che sono state integrate con misure di mitigazione specifiche per gli interventi previsti.

Misure di mitigazione ambientale valide per tutto il territorio comunale di Crespina Lorenzana

ACQUA

- a) L' aumento del carico urbanistico nel territorio comunale è condizionato dalla disponibilità della risorsa idrica all'interno dell'area di riferimento.
- b) Per poter incrementare il numero di utenze nel Comune di Crespina Lorenzana sarà necessario potenziare la parte strutturale della rete e incrementare la risorsa idrica ~~e/o~~ e predisporre un'ulteriore interconnessione con reti o macrosistemi di Comuni limitrofi.
 - b-1) E' necessario reperire nuove risorse idriche nella misura di almeno 10 l/s.
 - b-2) Ogni intervento previsto è condizionato alla preliminare verifica della disponibilità della risorsa idrica, dei servizi di approvvigionamento e della risoluzione dello smaltimento dei reflui.
- b) Le previsioni a carattere sia residenziale che turistico - ricettivo devono essere strettamente condizionate alla contestuale realizzazione degli interventi necessari a garantire l'approvvigionamento idrico, nonché alla implementazione del sistema depurativo a livello comunale-oppure con sistemi di depurazione e smaltimento autonomi.
- c) Lo sviluppo del territorio di Crespina previsto dalla presente Variante è sostenibile a patto che i temi relativi all'approvvigionamento, al servizio idrico in generale, e alla depurazione siano affrontati di pari passo, ma in via preliminare, all'urbanizzazione, attraverso una programmazione concertata tra gli Enti.
- d) E' necessario mettere in atto un monitoraggio dei consumi e delle perdite **in tutte le reti idriche del macrosistema, monitorando strettamente l'andamento della portata media immessa in rete ed i minimi notturni.**

- e) Ogni nuovo intervento dovrà essere singolarmente valutato congiuntamente tra Comune ed Ente gestore al momento in cui il soggetto attuatore darà inizio alle procedure per l'ottenimento delle autorizzazioni necessarie.
- f) Per il rilascio della concessione è necessario avere acquisito il nulla osta da parte di Acque SpA relativamente alla fornitura idrica ed agli scarichi fognari, oppure a condizione che siano state proposte soluzioni alternative, accettate dal Comune.
- g) Dovranno essere utilizzati materiali e tecniche costruttive rivolti al risparmio idrico e dovranno essere previste misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche, attraverso:
- la realizzazione di reti idriche duali fra uso potabile e altri usi;
 - la realizzazione di depositi per la raccolta ed il riutilizzo delle acque meteoriche;
- h) Dovranno essere previsti sistemi a basso consumo di acqua per l'irrigazione dei giardini e delle aree verdi, per le quali non potrà, comunque, essere usata la risorsa idropotabile.
- i) Dovrà essere verificata la presenza di eventuali sottoservizi pubblici nelle proprietà private oggetto di intervento urbanistico già dalla fase di progettazione per prevedere la loro sistemazione prima dell'inizio della nuova costruzione.
- j) Per le previsioni residenziali e turistiche, al fine di evitare di manomettere successivamente strade già asfaltate la progettazione dovrà prevedere la collocazione dei vani di alloggiamento dei contatori idrici a confine fra la proprietà pubblica e privata e dovrà definire il punto di conferimento degli scarichi fognari.
- k) Già nella fase di progettazione dovrà essere verificata la presenza di eventuali sottoservizi pubblici nelle proprietà private per prevedere la loro sistemazione prima dell'inizio dei lavori.
- l) Le reti duali interne (acqua potabile e risorsa alternativa) devono essere disconnesse, per evitare che possibili cali di pressioni nella rete pubblica di distribuzione e il non funzionamento delle valvole di non ritorno possano causare l'ingresso di acqua non potabile nella rete urbana.
- m) Per le nuove utenze non servite da impianto di depurazione dovrà essere previsto un sistema di pretrattamento autonomo prima di essere allacciate alla fognatura mista.
- o) richiedere, in fase di adozione del Piano Strutturale e delle varianti allo stesso, il parere alle
- p) Autorità di Ambito territoriale ottimale (oggi Autorità Idrica Toscana) in relazione al previsto
- q) aumento dello smaltimento dei reflui da depurare e del fabbisogno idro potabile;

- r) prevedere che la rete antincendio e quella di innaffiamento del verde pubblico siano separate da quella idro potabile.
- s) per eventuali impianti di trattamento di fitodepurazione, le condizioni per l'uso irriguo di acqua in uscita sono disciplinate dal D.M. n. 185 del 12/6/2003; a tal proposito i limiti sono più restrittivi di quelli previsti per lo scarico in acque superficiali;
- t) acquisire il parere dell'Autorità Idrica Toscana e del Gestore Unico in particolare per le eventuali interferenze/distanze di rispetto con le infrastrutture del Servizio Idrico Integrato presenti nell'area interessata da lavori;
- u) progettare e realizzare le opere di fondazione, e in generale qualsiasi opera interferente con il sottosuolo, in modo tale da non permettere infiltrazioni in falda;

RIFIUTI

- a) Dovrà essere predisposta una campagna di sensibilizzazione verso la raccolta differenziata finalizzata alla riduzione della produzione del rifiuto alla fonte, introducendo ad esempio il biocompostaggio domestico o la realizzazione di punti di approvvigionamento di acqua di buona qualità.
- b) Dovranno essere previste aree da destinare a piccole stazioni ecologicamente attrezzate per la gestione e raccolta dei rifiuti. Per i nuovi insediamenti e per interventi che alterino il carico urbanistico, sarà opportuno prevedere un parere preventivo da parte del gestore del ciclo dei rifiuti in merito alle caratteristiche quali-quantitative del rifiuto prodotto, alle infrastrutture previste per l'intercettazione delle varie frazioni e la relativa accessibilità ai mezzi di raccolta.
- c) L'ubicazione delle isole ecologiche e/o delle campane e cassonetti per la raccolta differenziata, dovrà essere tale da garantire il facile raggiungimento da parte dell'utenza, compatibilmente con le esigenze di transito e manovra dei mezzi adibiti alla raccolta. Laddove non sia possibile l'installazione di nuove, è comunque obbligatorio l'utilizzo di campane e cassonetti per la raccolta differenziata dei rifiuti.

ENERGIA

- a) Deve essere perseguito il contenimento dei consumi energetici sia attraverso una riduzione della crescita dei consumi che attraverso l'impiego di fonti rinnovabili.
- b) Dovranno essere prese in considerazione le disposizioni previste dalla L.R. 39/2005 "Norme in materia di energia" e s.m.i e dal Piano Ambientale ed Energetico Regionale (PAER). In particolare:

- Alla riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente tramite l'approvvigionamento energetico da fonti rinnovabili, deve essere affiancata, come elemento sinergico, la riduzione del consumo energetico procapite; questa strategia si realizza coinvolgendo il cittadino in un processo di responsabilizzazione individuale e collettivo tramite la diffusione di una "cultura del risparmio";
- Dovrà essere privilegiato l'impiego di tecnologie bioclimatiche e l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile (solare termico, fotovoltaico etc.) che dovranno risultare integrate con le architetture di progetto;
- Dovranno essere installati impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria pari almeno al 50 per cento del fabbisogno annuale, fatto salvo documentati impedimenti tecnici (L.R. 39/2005 e s.m.i.), che dovranno risultare integrati con le architetture di progetto;
- L'installazione di nuovi impianti di illuminazione pubblica dovrà essere conforme alle prescrizioni della L.R. 39/2005 e s.m.i., a quanto previsto dall'Allegato III del PIER ed alle "Linee Guida per la progettazione, l'esecuzione e l'adeguamento degli impianti di illuminazione esterna", in particolare, dove tecnicamente possibile, dovranno essere installati impianti per la pubblica illuminazione dotati di celle fotovoltaiche;
- Gli impianti di illuminazione pubblica o privata devono tener conto delle disposizioni relative alla prevenzione dell'inquinamento luminoso contenute all'interno della L.R. 39/2005 e s.m.i.;
- I nuovi impianti di illuminazione pubblica dovranno essere dotati di sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso come da disposizioni contenute all'interno della L.R. 39/2005 e s.m.i.;
- Dovranno essere tutelate tutte quelle aree caratterizzate da bassi flussi luminosi cercando di esaltare il valore culturale ed ambientale del territorio.

c) Le varianti al PS ed al RU dovranno tenere conto del Dlgs 28/2011.

ARIA

- a) Dovranno essere incentivate forme di trasporto promiscue quali servizi pubblici e servizi navetta mirati a limitare i flussi di traffico e in conseguenza aumento delle emissioni nocive.
- b) Dovranno essere previste campagne di monitoraggio degli inquinanti dispersi in aria al fine di porre limitazioni al traffico veicolare qualora si superassero i limiti di legge.

c) Il Comune di Crespina è tenuto a predisporre il PAC (Piano Azione Comunale) ai sensi delle delibere 964/2015 e 1182/2015 ed a adeguare i propri strumenti di pianificazione.

RADIAZIONI NON IONIZZANTI

- a) Devono essere rispettati i limiti per l'esposizione puntuale ai campi elettromagnetici, previsti dalla normativa vigente, in relazione alle distanze di sicurezza dagli elettrodotti e dalle Stazioni Radio Base.
- b) Le DPA (fasce di rispetto) fornite dagli Enti Gestori, e di seguito riportate, costituiranno vincolo all'edificazione per i luoghi adibiti a permanenza prolungata superiore alle 4 ore giornaliere:

Tabella 1: caratteristiche e DPA per le linee di proprietà TERNA

Tensione nominale (kV)	Denominazione	N°	Tipo di Pianificazione ST/DT	Dpa Sx (m)	Dpa Dx (m)
132	San Romano – Acciaiolo Acciaiolo - Ponsacco	525 546	DT	32	32
380	La Spezia - Acciaiolo	314	ST	66	66
380	Marginone – Acciaiolo Marginone - Acciaiolo	326 327	DT	84	84

Fonte: Terna

Tabella 2: DPA per la linea di proprietà RFI

Tensione nominale (kV)	Denominazione	N°	Tipo di Pianificazione ST/DT	Dpa Sx (m)	Dpa Dx (m)
-	Cascina – Montecatini Val di Cecina RFI	-	-	19	19

Fonte: RFI

b-1) Non devono essere realizzati edifici destinati a permanenza di persone per un tempo superiore a quattro ore giornaliere all'interno della fascia circostante gli elettrodotti e le cabine elettriche dove si prevedono valori di induzione magnetica superiori a 0.4 microTesla.

- c) Nelle aree soggette a tutela degli interessi storici, artistici, architettonici, archeologici e ambientali, gli elettrodotti devono correre, in cavo sotterraneo, ogni qualvolta possibile, e devono altresì essere previste, in fase di progettazione, particolari misure per evitare danni irreparabili ai valori paesaggistici e ambientali tutelati.

AZIENDE INSALUBRI

- a) Si prescrive la non ammissibilità di aziende a rischio d'incidente rilevante.
- b) Si prescrive la non ammissibilità di aziende insalubri di classe I e II, in aree diverse dalle zone produttive-artigianali; in alternativa, per le piccole e medie imprese che possono tornare a vantaggio della popolazione locale, offrendo possibilità di lavoro e/o servizi necessari senza imporre lunghi spostamenti, si prescrive di adottare tutte le misure necessarie per promuovere l'espansione in maniera armoniosa e compatibile con le esigenze di protezione dall'inquinamento all'interno del tessuto urbano.

SUOLO E SOTTOSUOLO

- a) Valgono tutte le prescrizioni degli studi geologici e idraulici.
- b) Nelle trasformazioni che implicano nuovo impegno di suolo è opportuno che vengano utilizzati, dove tecnicamente possibile, materiali permeabili.
- c) I nuovi spazi pubblici o privati destinati a viabilità pedonale o motorizzata dovranno essere realizzati, dove tecnicamente possibile, con modalità costruttive che permettano l'infiltrazione o la ritenzione anche temporanea delle acque.
- d) Dovranno essere evitate fenomeni di contaminazione delle acque sotterranee e superficiali da parte di scarichi di qualsiasi tipo provenienti sia dai centri abitati che dalle attività produttive.
- e) **Gli strumenti di governo del territorio non possono prevedere nuovi insediamenti che si approvvigionino direttamente da corpi idrici sotterranei a deficit di bilancio e nei restanti casi deve essere richiesta una valutazione preventiva della sostenibilità del fabbisogno.**

ECOSISTEMI DELLA FLORA E DELLA FAUNA

- a) Dovranno essere adottate idonee misure di salvaguardia tese alla ricerca di equilibri ecologici più consolidati al fine di tutelare la biodiversità floristica e faunistica.
- b) Dovrà essere incentivata e migliorata la qualità delle aree a verde pubblico presenti sul territorio comunale.

PAESAGGIO

- a) Tutti i progetti di trasformazione dovranno essere corredati di appositi elaborati che dimostrino l'inserimento nel contesto paesaggistico sia attraverso cartografie, fotografie e relazioni.
- b) La sistemazione degli spazi esterni dovrà essere effettuata utilizzando piante autoctone e/o naturalizzate in coerenza con il contesto in cui l'intervento si va a collocare.
- c) Dovranno essere tutelati gli aspetti percettivi a distanza da e verso il paesaggio circostante.
- d) Gli interventi di trasformazione previsti all'interno o in prossimità di aree tutelate ai sensi del D. Lgs. 42/2004 dovranno essere valutati più attentamente e dovranno tenere conto delle prescrizioni contenute nel PIT: scheda di paesaggio art.136 , scheda d'ambito n°8- Piana di Livorno, Pisa Pontedera e disciplina dei beni paesaggistici art. 142-elaborato 8B.

MISURE DI MITIGAZIONE SPECIFICHE PER ALCUNI INTERVENTI

Per alcuni interventi di seguito elencati, oltre alle misure di mitigazione generale sopra riportate, sono valide anche le seguenti:

UTOE 3A - Lavoria Est -Misure di mitigazione ambientale

Nelle aree di sosta dei mezzi pesanti e di stoccaggio dei materiali la superficie non potrà essere permeabile;

- a) Le acque reflue derivanti dal lavaggio dei mezzi pesanti dovranno essere convogliate verso una opportuna forma di depurazione;
- b) Durante la movimentazione ed il trasporto di eventuali materiali inerti pulverulenti dovranno essere messe in atto misure volte a evitare il diffondersi di polveri nell'atmosfera;

UTOE 15 - Crespina -Misure di mitigazione ambientale

Gli interventi dovranno :

- essere realizzati in modo da non provocare alterazione della struttura del paesaggio in cui sono previsti;
- essere tali da costituire un elemento di valore all'interno del paesaggio e non di degrado;
- risultare integrati con il contesto attraverso una progettazione coordinata che integri l'intervento con l'edificato esistente e con la componente boschiva.

Loc. Le Lame - Misure di mitigazione ambientale

Approvvigionamento idrico

- a) dovranno essere previste forme di approvvigionamento idrico alternative all'acquedotto per tutte le attività che richiedono il consumo di acqua non potabile;
- b) dovranno essere previsti sistemi di accumulo delle acque meteoriche (ad es. vasche di raccolta) ai fini di un loro riutilizzo.

Scarichi e depurazione

- a) Per le acque reflue provenienti dalle attività ippiche dovranno essere previste ed illustrate in fase progettuale, idonee forme di smaltimento.

Liquami

- a) dovrà essere specificato il sistema di smaltimento dei liquami e delle deiezioni dei cavalli che, in ogni caso, dovrà avvenire nel rispetto della normativa vigente.

Rifiuti

- a) Dovrà essere illustrato il sistema di smaltimento di tutti i rifiuti legati alle attività ippiche, da effettuarsi secondo la normativa vigente.

Paesaggio

- a) Gli interventi dovranno :
 - essere realizzati in modo da non provocare alterazione della struttura del paesaggio in cui sono previsti;
 - essere tali da costituire un elemento di valore all'interno del paesaggio e non di degrado;
 - risultare integrati attraverso una progettazione che dimostri l'integrazione nel contesto circostante.

Loc. Ceppaiano -Misure di mitigazione ambientale

- a) Le strutture e le sistemazioni esterne dovranno costituire elementi di valorizzazione del paesaggio circostante attraverso la scelta dei segni, delle forme e dei colori in coerenza con il mosaico paesaggistico circostante;
- b) La sistemazione degli spazi esterni dovrà essere effettuata utilizzando piante autoctone e/o naturalizzate in coerenza con il contesto in cui l'intervento si va a collocare.
- c) Dovranno essere tutelati gli aspetti percettivi a distanza da e verso il paesaggio circostante.

UTOE n° 2 Cenaia Comparto C-C' e UTOE n° 10 Le Lame Comparto Q-Q' Misure di mitigazione ambientale

La progettazione delle aree destinate a parcheggio e delle superfici carrabili dovrà essere indirizzata all'adozione di interventi volti alla riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo anche, ad esempio, tramite l'impiego di tecniche costruttive che garantiscano la massima permeabilità attraverso soluzioni drenanti ed inerbite.

Schede norma nel territorio di Lorenzana

Le schede norma relative al territorio di Lorenzana sono corredate di misure di mitigazione ambientale specifiche, riportate in ciascuna scheda.

2.11 Monitoraggio

Secondo quanto previsto dal Rapporto Ambientale ai sensi dell'Allegato 2 della LR 10/2010 e succ. modifiche, il processo di valutazione comprende la definizione del sistema di monitoraggio al fine di valutare il processo di attuazione delle azioni previste dal Piano. Attraverso l'individuazione del sistema di indicatori (o comunque di approfondimenti conoscitivi) che dovranno essere periodicamente aggiornati, viene così verificata l'effettiva realizzazione degli interventi previsti, il raggiungimento degli effetti attesi, eventuali effetti non previsti e l'adozione delle misure di mitigazione.

In tal senso il monitoraggio consisterà sostanzialmente nelle seguenti azioni:

1. Un aggiornamento dello scenario di riferimento attraverso:
 - L'aggiornamento delle condizioni normative, delle politiche e delle strategie ambientali;
 - L'aggiornamento relativo a piani, programmi, progetti attivi sul territorio di riferimento del piano;
 - Conseguente aggiornamento dello Stato dell'Ambiente.
2. L'aggiornamento, (ad esempio se il piano ha subito delle modifiche rispetto alla versione approvata), della valutazione della previsione degli effetti ambientali dello piano stesso;
3. gli esiti delle verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, esaminando le cause di eventuali variazioni rispetto alle previsioni;
4. la verifica ed aggiornamento della possibilità del PO di raggiungere gli obiettivi di sostenibilità, alla luce dei cambiamenti dello scenario di riferimento e dello stato di attuazione del piano;

5. la descrizione e valutazione del processo di partecipazione attivato nell'attuazione del piano;
6. indicazioni per le successive fasi di attuazione, con riferimento ad un possibile ri-orientamento dei contenuti, della struttura del PO o dei criteri per l'attuazione, in tutti i casi in cui si verificano variazioni rispetto a quanto previsto in sede di pianificazione e di VAS (ad esempio mancata realizzazione delle azioni, mancato raggiungimento degli obiettivi, variazione dello scenario di riferimento, mancata efficacia degli strumenti per l'integrazione ambientale progettati, ecc).

3. Bibliografia

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 *“Concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”*
- LR 65/2014 *“Norme per il governo del territorio”*
- D.Lgs 152/2006 *“Norme in materia ambientale”*
- D.Lgs 4/2008 *“Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale”*
- DGR 9 febbraio 2009, n.87 *“Dlgs 152/2006 – indirizzi transitori applicativi nelle more dell'approvazione della Legge Regionale in materia di VAS e VIA”*
- LR 10/2010 *“Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza” e s.m.i.*
- PIT con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana
- PTC della Provincia di Pisa
- Piano Strutturale del Comune di Lorenzana
- Piano Energetico Provinciale della Provincia di Pisa
- Piano d'Ambito Ottimale n. 2 “Basso Valdarno” (agosto 2009)
- Sito internet Autorità di Ambito Territoriale Ottimale n.2 “Basso Valdarno”
- www.acque.net/
- <http://sira.arpat.toscana.it/sira/>
- <http://www.arrr.it/it/>
- <http://www.regione.toscana.it/-/geoscopio>
- <http://www.istat.it/it/>