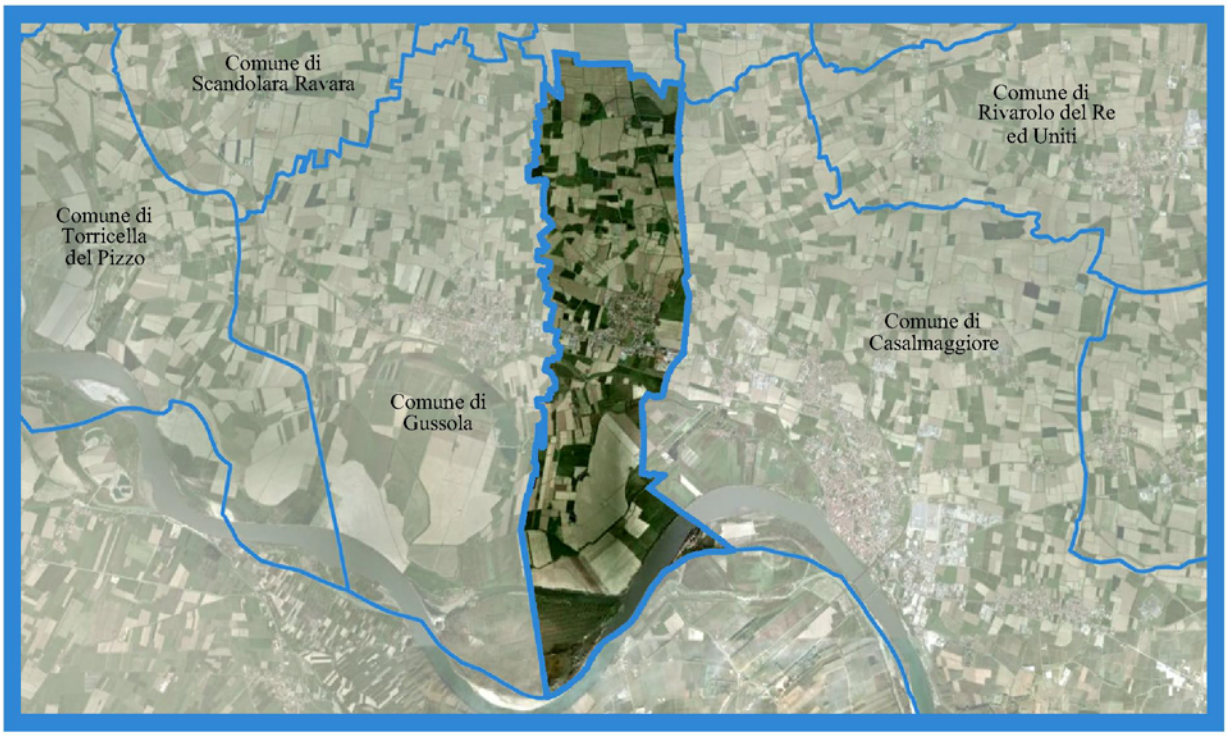


Gruppo di lavoro:

Responsabile del progetto e coordinatore scientifico

Pianificatore Territoriale
Urbanista Architetto
GIUSEPPE TAMAGNINI

Regione
LOMBARDIA

Responsabili operativi

Architetto
CRISTIAN GREPPI

Ingegnere Ambientale
ANJA BEGRICH

Architetto
PAOLA CERIALI

Urbanista
ROBERTA ARRIGONI

Geologo
LUCA GIORGI

Provincia di
CREMONA

Comune di Martignana di Po:

Staff dell'Ufficio Tecnico

Geometra
ATTILIO VALSECCHI

Comune di
MARTIGNANA
DI PO

INDICE

1. INTRODUZIONE 4
1.1. FINALITA' E NECESSITA' DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEI PIANI URBANISTICI 5
1.2. PROCEDURA E SOGGETTI COINVOLTI NELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA 7
1.3. AVVIO DEL PROCEDIMENTO E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI 7
1.4. MODALITA' DI CONSULTAZIONE, PARTECIPAZIONE E PROCEDURA AMMINISTRATIVA 9

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO 10
2.1. PIANIFICAZIONE REGIONALE 11
2.2. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE 16
2.2.1. CARTA DELLE TUTELE E SALVAGUARDIE (prescrittivo) 19
2.2.2. SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE (orientativo) 20
2.2.3. SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE (orientativo) 21
2.2.4. OPPORTUNITA' INSEDIATIVE (orientativo) 22
2.2.5. DEGRADO PAESISTICO AMBIENTALE (orientativo) 23
2.2.6. GESTIONE DEGLI AMBITI AGRICOLI (orientativo) 24
2.2.7. USI DEL SUOLO (orientativo) 25

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 26
3.1. CONTESTO INFRASTRUTTURALE 27
3.1.1. PROBLEMATICHE E TRAFFICO 27
3.1.2. LA MOBILITA' SU GOMMA 28
3.1.3. IL TRASPORTO PUBBLICO 28
3.1.4. LA MOBILITA' LENTA 29
3.2. CONTESTO SOCIO DEMOGRAFICO 29
3.2.1. ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE 29
3.2.2. MOVIMENTO NATURALE DELLA POPOLAZIONE 32
3.2.3. POPOLAZIONE SCOLASTICA 33
3.2.4. POPOLAZIONE STRANIERA 34
3.2.5. DATI SOCIO- ECONOMICI 35

4. STATO DELL'AMBIENTE 38
4.1. STATO DEL SUOLO 38
4.1.1. CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SOTTERRANEE 40
4.1.2. CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE DEI SUOLI 41
4.1.3. CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SUPERFICIALI 42
4.1.4. STUDIO GEOLOGICO COMUNALE 43
4.2. STATO DELL'ARIA 46
4.2.1. CAMPAGNA MISURA QUALITA' DELL'ARIA DEL COMUNE DI MARTIGNANA DI PO 48
4.2.2. DATI METEREOLOGICI 51
4.3. STATO DELLE ACQUE 53
4.4. STATO DELLA SALUTE 65
4.5. STATO DEI RIFIUTI 69
4.5.1. DATI A CARATTERE PROVINCIALE 69

4.5.2. DATI A CARATTERE COMUNALE *71*
4.6. PAESAGGIO E BENI CULTURALI 74
4.6.1. IL PLIS GOLENA DEL PO *74*
4.6.2. SITI RETE NATURA 2000 ..... *75*
4.6.3. PERCORSI E SENTIERI *77*
4.6.4. BOSCHI, FILARI E FRANGE BOSCATE *80*
4.6.5. BENI STORICI E CASCINE *81*
4.7. LA RETE ECOLOGICA 83
4.8. FLORA E FAUNA 88
4.8.1. IL SISTEMA FLORA *89*
4.8.2. IL SISTEMA FAUNA *89*
4.9. RUMORE 90
4.9.1. IL PIANO DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA *91*
4.10. ENERGIA ED ELETTROMAGNETISMO 94
4.10.1. I CONSUMI DI ENERGIA (Si.Re.Na) *95*
4.10.2. EMISSIONI ENERGETICHE (Si.Re.Na) *96*
4.10.3. ELETTRODOTTI ED ELETTROMAGNETISMO *97*
4.10.4. ENERGIA PRODOTTA DA FER (FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI) *99*
4.11. EMERGENZE AMBIENTALI 100
4.11.1. RISCHIO DI ESONDAZIONE *101*
4.11.2. RISCHIO AMIANTO *101*
4.11.3. AREA CAVE *103*

5. GIUDIZIO DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE 104
5.1. QUADRO RIASSUNTIVO DELLE CRITICITA' E POTENZIALITA' ATTUALI 105

6. SISTEMA DEGLI OBIETTIVI 106
6.1. GLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PTR 107
6.2. GLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PTCP 110
6.3. PRIME LINEE GUIDA – AZIONI DI PIANO 112

7. SISTEMA DI MONITORAGGIO 113

ALLEGATO 01 – CARTOGRAFIA CONOSCITIVA 115

1. INTRODUZIONE

1.1. FINALITA' E NECESSITA' DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEI PIANI URBANISTICI

La ricerca di uno sviluppo sostenibile ed i concetto stesso di sostenibilità legata ad i processi evolutivi, nasce in seguito all'avvenuta presa coscienza che lo sviluppo non può essere legato esclusivamente alla crescita economica di un paese, ma anche sull'utilizzo ponderato delle risorse limitate e soprattutto sulla crescita della qualità della vita di coloro che vi risiedono.
La definizione più diffusa è quella fornita nel 1987 dalla Commissione Indipendente sull'Ambiente e lo Sviluppo (World Commission on Environment and Development), presieduta da Gro Harlem Brundtland, secondo la quale: "*L'umanità ha la possibilità di rendere sostenibile lo sviluppo, cioè di far sì che esso soddisfi i bisogni dell'attuale generazione senza compromettere la capacità delle generazioni future di rispondere ai loro*".
In tale ottica, la sostenibilità è, dunque, da intendersi *non come uno stato o una visione immutabile, ma piuttosto come un processo continuo,* che richiama la necessità di coniugare le tre dimensioni fondamentali e inscindibili dello sviluppo: Ambientale, Economica e Sociale.



La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo volto ad assicurare che nella formazione e approvazione di un piano o programma, siano presi in considerazione, in modo adeguato, gli impatti significativi sull'ambiente che è prevedibile deriveranno dall'attuazione dello stesso.
Il decreto legislativo 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni, "Norme in materia ambientale", introduce in tutta Italia la Valutazione Ambientale Strategica, prevista dalla *direttiva europea n. 42/2001*, concernente la Valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

In attuazione all'art. 4 della L.R. 12/2005, la Regione Lombardia ha predisposto un documento di indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi, deliberati dal Consiglio

Regionale con DCR VIII/351 del 13 marzo 2007; il documento riporta lo schema generale del processo metodologico-procedurale integrato di pianificazione e di VAS.
La Giunta Regionale ha, successivamente, disciplinato le modalità di svolgimento dei procedimenti di VAS, nonché della fase di verifica preventiva, con la DGR VIII/6420 del 27 dicembre 2007 recante "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi" (attuativa dei criteri approvati dal Consiglio Regionale Lombardo con deliberazione VIII/351 del 13 marzo 2007).
La normativa regionale è stata recentemente aggiornata attraverso la DGR n. 8/10971 del 30 dicembre 2009 recante "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n.12/2005; DCR n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al D.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli". La Delibera recepisce le indicazioni della normativa nazionale introducendo modifiche e integrazioni su aspetti procedurali e di contenuto; in particolare sono stati introdotti i casi di esclusione dalla procedura VAS, è stato portato a 60 giorni il periodo di messa a disposizione della documentazione prodotta (proposta di Piani e Programmi, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica), è stata resa obbligatoria la pubblicazione di tutti gli atti previsti sul sito del Sistema Informativo per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani e dei Programmi (SIVAS) e sono stati rivisti e integrati i modelli metodologici e procedurali specifici per i vari strumenti di pianificazione.
In data 10 novembre 2010 la Giunta regionale, con DGR n. 9/761, ha approvato la "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) - Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971". Al fine di assicurare il necessario supporto operativo ai Comuni impegnati nella predisposizione dei PGT è stata predisposta ed approvata, con decreto dirigenziale, la Circolare "L'applicazione della Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS nel contesto comunale", che fornisce risposte concrete ai quesiti formulati dagli uffici comunali.
Attraverso la Deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2011 - n. 2789 viene promossa la procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005) - Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS), Valutazione di incidenza (VIC) - Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale (art. 4, comma 10, l.r. 5/2010).
Il 13 marzo 2012 con la Legge regionale n.4 "Norme per la valorizzazione del patriminio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistica – edilizia" viene confermata la necessità di predisporre la valutazione di assoggettabilità anche delle varianti al Piano dei Servizi e Piano delle Regole, successivamente tale procedura verrà indicata attraverso la deliberazione della Giunta Regionale 25 luglio 2012 - n. 3836 attraverso l'approvazione dell'allegato 1u.

1.2. PROCEDURA E SOGGETTI COINVOLTI NELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

L'art. 4 comma 2 della legge regionale per il governo del territorio (12/2005), specifica che sono da sottoporre al procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS), sia il documento di piano del piano di governo del territorio (PGT), sia le sue successive varianti, naturalmente, nel caso di variante, l'art. 2ter specifica che la VAS risulta comunque limitata ai soli aspetti oggetto di variante per la non sovrapposizione delle valutazioni.

La procedura di VAS applicabile al Comune di Martignana di Po fa riferimento al Modello Metodologico procedurale organizzativo dell'Allegato 1b della DGR761 del 10 novembre 2010, in riferimento ai piccoli Comuni.

Fase del DdP	*Processo di DdP*	*Valutazione Ambientale VAS*
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento[1] P0. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0.2 Individuazione Autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)
	P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	**avvio del confronto**	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale

Schema generale della VAS del Documento di Piano dei Piccoli Comuni, Allegato 1b DGR del 10 novembre 2010

1.3. AVVIO DEL PROCEDIMENTO E INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI

Lo schema generale descrive le fasi caratterizzanti il procedimento di VAS fino alla redazione del Documento di scoping, seguendo tale traccia verranno di seguito esplicitati i procedimenti attuati fino ad ora ed i soggetti coinvolti.

I procedimenti per la variante generale al Piano di Governo del Territorio e relativa Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) sono stati avviati congiuntamente con Deliberazione della Giunta Comunale n. 62 del 21/07/2012.

Si è quindi individuato quale percorso metodologico procedurale da seguire nella VAS del Documento di Piano, quello descritto dalla "Determinazione della procedura per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi" con DGR n. 8/6420 del 27/12/2007, DGR n. 9/761e Ultima D.g.r. del 10 novembre 2010 n. IX/761 "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi in attuazione del comma 1 dell'art. 4 della legge regionale 11 marzo 2005, n. 12", integrata secondo quanto previsto dalla DGR n.2789 del 22/12/2011.

Il documento di "scoping" rappresenta il primo documento prodotto nella procedura di V.A.S., il quale si prefigge l'obiettivo di costruire un quadro ricognitivo del territorio oggetto di valutazione a strumento delle scelte che verranno effettuate in sede di pianificazione del nuovo strumento

urbanistico comunale. Allo stesso tempo, il documento di scoping ha la finalità di definire i riferimenti concettuali e operativi a supporto della successiva fase di valutazione ambientale.
In particolare, in questa fase, vengono stabilite indicazioni di carattere procedurale (autorità coinvolte, enti partecipanti, ecc.) oltre a indicazioni di carattere analitico e ricognitivo (rilevanza e programmazione sovra locale, raccolta dati, ecc.).
I suddetti contenuti divengono oggetto di trattazione e discussione in sede di prima Conferenza di Valutazione.
L'allegato 1a della citata d.g.r.n° 9/761 costituisce pertanto il prevalente riferimento per la procedura di V.A.S. in esame e definisce le fasi del procedimento, schematicamente indicate nei punti seguenti:

1. avviso di avvio del procedimento;
2. individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
3. elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale;
4. messa a disposizione;
5. convocazione conferenza di valutazione;
6. formulazione parere ambientale motivato;
7. adozione del DdP;
8. pubblicazione e raccolta osservazioni;
9. formulazione parere ambientale motivato finale e approvazione finale;
10. gestione e monitoraggio.

Con specifico atto formale sono stati individuati i soggetti direttamente coinvolti nel procedimento e la procedura adottata:

1) l'autorità proponente, nonché Autorità procedente: per il comune di Martignana di Po nella persona del Sindaco Dott. Gozzi Alessandro;
2) l'Autorità competente per la VAS: il vicesindaco assessore all'Urbanistica sig. Miceli Simone;
3) i soggetti competenti/enti interessati convocati ad esprimersi nell'ambito dei lavori della Conferenza di valutazione, sono i seguenti:
    - A.R.P.A. Lombardia - Cremona;
    - A.S.L. - Cremona;
    - E.R.S.A.F. (Ente Regionale per i Servizi all'Agricoltura e alle Foreste);
    - SOVRINTENDENZA BB.AA.AA – Brescia;
    - REGIONE LOMBARDIA Settore Territorio - Milano;
    - REGIONE LOMBARDIA Beni Culturali e Paesaggistici – Milano;
    - PROVINCIA Settore Territorio;
    - PROVINCIA Settore Tutela Ambientale;
    - PROVINCIA Settore Protezione Civile
    - CONSORZI di IRRIGAZIONE e/o di BONIFICA;

- COMUNI CONTERMINI;
- ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA (industriali/artigiani/agricoltori/commercianti/costruttori/ecc.).

E' stato inoltre definito:

4) la Conferenza di Valutazione sarà in almeno in due sedute: la prima seduta introduttiva e tesa ad illustrare la ricognizione dello stato di fatto e dello schema di piano, gli orientamenti iniziali e gli obiettivi; la seduta conclusiva per la formulazione della valutazione ambientale finale del piano; le sedute della Conferenza saranno convocate con successivo avviso pubblicato sul sito internet comunale e attraverso invito diretto ai partecipanti almeno 15 giorni prima della seduta stessa;
5) sono individuati, d'intesa con l'Autorità Competente, le organizzazioni ambientaliste, le associazioni culturali, sociali, sportive, professionali, socio- assistenziali, di promozione e sviluppo territoriale, le organizzazioni economico-professionali, gli ordini professionali, le organizzazione rappresentative del mondo dell'industria, del commercio, dell'artigianato e dell'agricolture, gli enti morali e religiosi, le autorità scolastiche, i comitati civici e di quartiere, le associazioni di residenti e i portatori di interessi diffusi sul territorio che possono contribuire a consolidare il confronto aperto sul percorso di definizione del processo di valutazione ambientale;
6) sono individuate le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni;
7) la non rilevanza di possibili effetti tranfrontalieri.

1.4. MODALITA' DI CONSULTAZIONE, PARTECIPAZIONE E PROCEDURA AMMINISTRATIVA

La consultazione è espressa negli Indirizzi generali come "componente del processo di piano o programma" prevista obbligatoriamente dalla Direttiva 2001/42/CE, che prescrive il coinvolgimento di autorità e pubblico al fine di fornire un parere sulla proposta di piano o programma e sul Rapporto Ambientale che la accompagna, prima dell'adozione del piano o programma o dell'avvio della "relativa procedura legislativa".
Allo stesso modo la partecipazione, intesa quale elemento fondante del procedimento di VAS, è data nell'insieme dei momenti di informazione e comunicazione al pubblico.

Le fasi necessarie per una corretta gestione del procedimento sono le seguenti:

fase1: individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
fase 2: invio documento di scoping (prima della prima conferenza);

fase 3: prima conferenza: analisi e integrazione documento di scoping;

fase 4: invio proposta di DdP e proposta RA al fine dell'espressione del parere che deve essere inviato entro 60gg. dalla messa a disposizione;

fase 5: messa a disposizione del pubblico e su web e web S.I.V.A.S. per 60gg della proposta di DdP, del R.A. e della s.n.t.;

fase 6: seconda conferenza: analisi e integrazione della proposta di RA;

fase 7: espressione del parere motivato e dichiarazione di sintesi;

fase 8: adozione e dichiarazione di sintesi;

fase 9: trasmissione in copia integrale del parere motivato, dichiarazione di sintesi e del provvedimento di adozione;

fase 10: deposito nella segreteria comunale, web per un periodo continuativo di sessanta giorni degli atti di P.G.T. (DdP adottato corredato da Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, parere motivato, dichiarazione di sintesi, sistema di monitoraggio) e comunicazione dell'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati, con l'indicazione dell'indirizzo web e delle sedi dove può essere presa visione della documentazione integrale;

fase 11: deposito della sintesi non tecnica, in congruo numero di copie, presso gli uffici della Provincia e della Regione, con indicazione delle sedi e dell'indirizzo web ove può essere presa visione della documentazione integrale;

fase 12: verifica di compatibilità della Provincia;

fase 13: deposito degli atti del DdP approvato e loro invio per conoscenza alla Provincia e alla Regione;

fase 14: invio in formato digitale alla Regione Lombardia degli atti del DdP approvati (DdP, Rapporto Ambientale, Sintesi non Tecnica), della Dichiarazione di sintesi finale e del provvedimento di approvazione definitiva.

Verranno tenute in considerazione le osservazioni/suggerimenti pervenuti durante tutta la redazione della V.A.S.. Si sottolinea che, con l'adozione del Rapporto Ambientale insieme al D.d.P., lo stesso attraversa una fase formale di partecipazione, ovvero il passaggio canonico delle “osservazioni / controdeduzioni”.

2. INQUADRAMENTO URBANISTICO

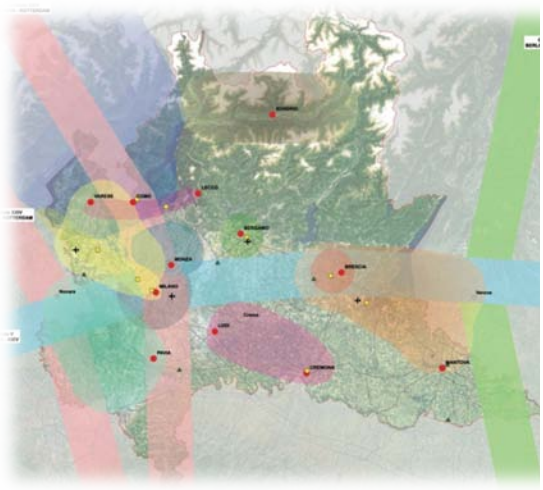
Nella costruzione del documento di scoping quale quadro ricognitivo programmatorio della variante del PGT vigente, lo studio e l'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione sovra locale divengono strumenti necessario atti a svolgere una corretta indagine sul territorio. Il PTR, per la Regione Lombardia, e il PTCP, per la Provincia di Cremona, rappresentano i principali strumenti di conoscenza e di programmazione sovra ordinata: tali piani individuano linee guida, obiettivi di sviluppo e programmazione del territorio ovvero mettono a disposizione gli strumenti necessari per costruzione degli obiettivi a scala locale, da perseguirsi all'interno del processo di variante del PGT del comune oggetto di VAS. La definizione di tali obiettivi è stata affrontata e in questa sede "abbozzata" tenendo conto delle strategie a più vasta scala delineate dal PTR prima e dal PTCP poi; i suddetti obiettivi potranno subire variazioni nel corso di stesura della variante del PGT: verranno opportunamente indicati nel successivo Rapporto Ambientale.
Si rimanda al paragrafo di riferimento.

2.1. PIANIFICAZIONE REGIONALE

Il Consiglio Regionale ha approvato l'aggiornamento del PTR vigente al 2011 (pubblicazione sul BURL n.48 del 1/12/2011), il quale costituisce il quadro di riferimento per la programmazione e la pianificazione a livello regionale.

Entrando nel merito dell'analisi degli strumenti sovra locali, il comune di Martignana di Po risulta localizzato sia all'interno del Sistema Territoriale della Pianura Irrigua , sia all'interno del sistema territoriale del "Po e dei grandi fiumi"come definiti dal PTR (Piano Territoriale Regionale), il primo caratterizzato da una morfologia piatta per la presenza di suoli molto fertili e per l'abbondanza di acque sia superficiali sia di falda.
Tali caratteristiche fisiche hanno determinato una ricca economia, basata sull'agricoltura e sull'allevamento intensivo, di grande valore che presenta una produttività elevata della zona, tra le maggiori in Europa. La campagna in queste zone si caratterizza per un'elevata qualità paesistica che corona la qualità storico artistica dei centri maggiori. Sebbene le tecniche colturali moderne abbiano inevitabilmente modificato il paesaggio, la struttura originaria, frutto di secolari bonifiche e sistemazioni idrauliche, è ancora nettamente percepibile. Inoltre non poche delle grandi cascine che furono il centro delle attività e della vita rurale presentano un rilevante valore storico-architettonico.
Il tessuto sociale ed economico è ancora marcatamente rurale; l'agricoltura partecipa alla formazione del reddito disponibile per circa il 6%, rispetto ad una media regionale di poco superiore all'1%.
Caratteristica negativa di questo sistema è l'invecchiamento degli attivi agricoli con il conseguente ridotto ricambio generazionale: si sta assistendo, infatti, all'abbandono delle aree rurali da parte della popolazione giovane che si sposta nei centri urbani in cerca di alternative

occupazionali, cosa che comporta la necessità di adattamento organizzativo del modello basato sulle grandi famiglie direttamente coltivatrici. Per sopperire a questa carenza di manodopera giovanile e all'invecchiamento degli addetti in agricoltura è sempre più frequente il ricorso a mano d'opera extracomunitaria che ben si adatta alle difficili condizioni del lavoro agricolo ma che rischia processi di marginalizzazione.



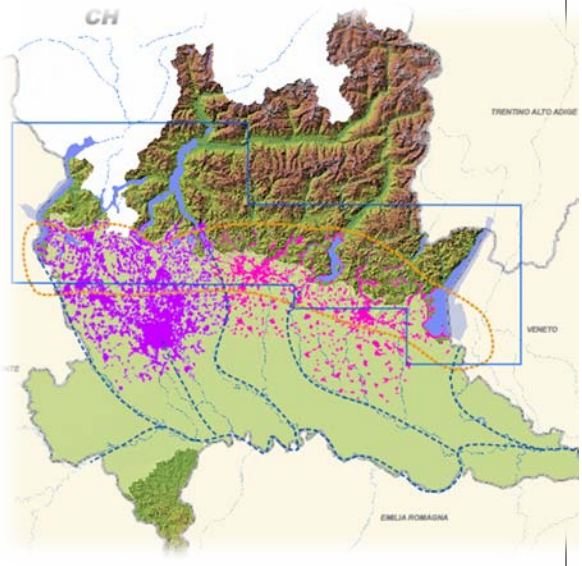
Polarità e poli di sviluppo



Zone di preservazione e salvaguardia ambientale



Infrastrutture prioritarie per la Regione Lombardia



I sistemi territoriali del PTR

Cartografia del PTR (fonte: PTR Regione Lombardia agg. 2010)

Per il sistema dell'industria, pur non essendo l'attività principale di caratterizzazione dell'area, costituisce un'importante base occupazionale. Essa mostra segni di debolezza nel settore occidentale della Pianura Irrigua, mentre nelle aree orientali è di grande importanza e sta crescendo l'industria agroalimentare, che si appoggia alle produzioni agricole locali. La struttura industriale attuale non è però ancora in grado di offrire una varietà di occupazioni sufficiente a trattenere in loco la popolazione giovane, che cerca alternative fuori dell'area.

Le forme intensive che caratterizzano questo tipo di sfruttamento agricolo stanno evidenziando alcuni problemi di sostenibilità del sistema. In particolare, si possono evidenziare problemi legati all'inquinamento prodotto dalle aziende agricole e dovuto alle sostanze chimiche utilizzate in agricoltura (pesticidi, fertilizzanti chimici, ecc.) che penetrano nel terreno e nella falda diventando una importante fonte di inquinamento dei suoli; inoltre, gli allevamenti intensivi di bestiame generano problemi ambientali in relazione, soprattutto, allo smaltimento dei reflui zootecnici, che ora sono fonte di attenzione per il recupero e l'utilizzo come fonte energetica ma che, se mal gestiti, possono essere fonte di inquinamento per aria (cattivi odori ed ammoniaca), suolo (accumulo nel terreno di elementi minerali poco solubili, metalli pesanti, fosforo), acque di superficie e di falda (rilascio di nutrienti solubili in eccesso, in particolare nitrati, con possibile compromissione della potabilità e aumento del grado di eutrofizzazione).

L'attività agricola è inoltre una primaria fonte di consumo di risorse idriche per l'irrigazione: la ricchezza di acque della Pianura Irrigua non ha saputo reggere a tale utilizzo indiscriminato di acqua e negli ultimi anni durante la stagione estiva la richiesta di acqua ha superato la disponibilità provocando contese tra gli agricoltori e i gestori delle centrali idroelettriche che trattengono a monte parte dell'acqua dei fiumi.

L'utilizzo delle acque per l'irrigazione è infatti nettamente più consistente degli altri usi: in Lombardia si impiega per l'irrigazione l'81% delle riserve idriche contro una media mondiale pari al 70%. Per questo motivo la crisi idrica manifestatasi negli ultimi anni si è riversata in modo particolare sulla scarsa disponibilità delle acque per l'irrigazione.
Le trasformazioni avvenute negli ultimi anni sul territorio vedono una riduzione delle coperture vegetali naturali, con l'aumento delle aree destinate all'uso antropico e all'agricoltura in particolare, una diminuzione delle colture arborate ed una prevalenza dei seminativi monoculturali, la riduzione delle superfici coperte dall'acqua, con abbassamento dell'alveo dei fiumi; tranne che nelle aree a risaia, il mais è la coltura più importante. Ciò costituisce una banalizzazione del paesaggio planiziale, e contribuisce all'impoverimento naturalistico e della biodiversità.

L'accorpamento di diverse proprietà ha inoltre determinato l'abbandono di molti centri aziendali, a cui non è seguito l'abbattimento dei manufatti di scarso pregio che pertanto rimangono a deturpare il paesaggio, al contrario, si evidenzia anche l'abbandono di manufatti e cascine di interesse e di centri rurali di pregio.

Il Documento di Piano del PTR evidenzia i punti di forza e delle opportunità da cogliere e valorizzare, delle debolezze e minacce da tenere in considerazione nella pianificazione locale, tali punti vengono di seguito elencati:

PUNTI DI FORZA

TERRITORIO

- Unitarietà territoriale non frammentata
- Esistenza di stretti rapporti funzionali e di relazione con i territori limitrofi appartenenti ad altre regioni
- Presenza di una rete di città minori che forniscono servizi all'area
- Ricchezza di acque per irrigazione (sia di falda sia di superficie)
- Presenza dei porti fluviali di Mantova e Cremona

AMBIENTE

- Realizzazione di impianti sperimentali per la produzione di energie da fonti rinnovabili
- Rilevante consistenza di territori interessati da Parchi fluviali, dal Parco agricolo Sud Milano, da riserve regionali e da Siti di Importanza Comunitaria (SIC)

PAESAGGIO E BENI CULTURALI

- Ricca rete di canali per l'irrigazione che caratterizza il paesaggio
- Rete di città minori di grande interesse storicoartistico
- Elevata qualità paesistica delle aree agricole
- Presenza di centri che ospitano eventi culturali di grande attrazione (Mantova, Cremona)

ECONOMIA

- Produttività agricola molto elevata, tra le più alte d'Europa ed elevata diversificazione produttiva, con presenza di produzioni tipiche di rilievo nazionale e internazionale e di aziende leader nel campo agro-alimentare
- Presenza nei capoluoghi di provincia di sedi universitarie storiche (Pavia) o di nuova istituzione (Mantova, Cremona, Lodi) legate alla tradizione e alla produzione territoriale
- Vocazione alle attività artigiane ed alla imprenditorialità
- Presenza di importanti poli di ricerca e innovazione

SOCIALE E SERVIZI

- Presenza di una forte componente di manodopera immigrata
- Elevato livello di qualità della vita

PUNTI DI DEBOLEZZA

TERRITORIO

- Sottrazione agli usi agricoli di aree pregiate e disarticolazione delle maglie aziendali per l'abbandono delle attività primarie
- Presenza di insediamenti sparsi che comporta difficoltà di accesso ad alcune tipologie di servizi dalle aree più periferiche rispetto ai centri urbani e, in generale, carente accessibilità locale
- Carenti i collegamenti capillari con il resto della regione e con l'area milanese in particolare

AMBIENTE

- Inquinamento del suolo, dell'aria, olfattivo delle acque causato dagli allevamenti zootecnici e mancanza di una corretta gestione del processo di utilizzo degli effluenti
- Forte utilizzo della risorsa acqua per l'irrigazione e conflitti d'uso (agricolo, energetico)

PAESAGGIO E BENI CULTURALI

- Permanenza di manufatti aziendali abbandonati di scarso pregio che deturpano il paesaggio
- Abbandono di manufatti e cascine di interesse e dei centri rurali di pregio
- Perdita della coltura del prato, elemento caratteristico del paesaggio lombardo, a favore della più redditizia monocultura del mais

ECONOMIA

- Carenza di cooperazione e di associazionismo tra aziende cerealicole e zootecniche dell'area
- Sistema imprenditoriale poco aperto all'innovazione e ai mercati internazionali
- Carente presenza di servizi alle imprese

SOCIALE E SERVIZI

- Scarsità di alternative occupazionali rispetto all'agricoltura con conseguente fenomeni di marginalizzazione e di abbandono
- Elevata presenza di agricoltori anziani e ridotto ricambio generazionale
- Presenza di grandi insediamenti commerciali che comporta una minore diffusione di piccoli punti vendita

- Nei piccoli centri tendenza alla desertificazione commerciale e, in generale, scarsità di servizi e di sistemi di trasporto pubblico adeguati.

OPPORTUNITÀ

TERRITORIO

- Potenzialità di uso dei porti fluviali di Mantova e Cremona come punto di appoggio per impianti logistici e industriali che potrebbero richiedere la realizzazione di infrastrutture ferroviarie a loro servizio
- Attrazione di popolazione esterna nelle città grazie agli elevati livelli di qualità della vita presenti

AMBIENTE

- Utilizzo degli effluenti di allevamento come fonte energetica alternativa
- Integrazione agricoltura/ambiente nelle aree particolarmente sensibili (es. parchi fluviali)
- Integrazione delle filiere agricole e zootecniche, finalizzata a ridurne gli impatti ambientali
- Programma d'azione della regione Lombardia nelle zone vulnerabili ai nitrati e ampliamento delle aree individuate

PAESAGGIO E BENI CULTURALI

- Capacità di attrazione turistica delle città per il loro elevato valore storico-artistico e per gli eventi culturali organizzati
- Potenzialità dei paesaggi in termini di valorizzazione attiva

ECONOMIA

- Creazione del distretto del latte tra le province di Brescia, Cremona, Lodi e Mantova ed istituzione di un soggetto di riferimento per il coordinamento delle politiche del settore lattiero-caseario
- Elevato valore storico-artistico unito all'organizzazione di eventi culturali migliora la capacità di attrazione turistica delle città
- Crescente interesse dei turisti verso una fruizione integrata dei territori, ad esempio della filiera cultura-enogastronomia-agriturismo
- Accordi tra la grande e la piccola distribuzione per lo sviluppo di sistemi commerciali innovativi di piccola dimensione
- Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 e relativi strumenti attuativi fra cui, in particolare, PSL Leader per lo sviluppo locale e progetti concordati (di filiera e

MINACCE

TERRITORIO

- Peggioramento dell'accessibilità dovuto alla crescente vetustà e congestione delle infrastrutture ferroviarie e viabilistiche
- Realizzazione di poli logistici e di centri commerciali fuori scala e mancanti di mitigazioni ambientali e di inserimento nel contesto paesaggistico
- Costanti pressioni insediative nei confronti del territorio agricolo

AMBIENTE

- Effetti del cambiamento climatico con riferimento alla variazione del ciclo idrologico e con conseguenti situazioni di crisi idrica
- Rischio idraulico elevato in mancanza di un'attenta pianificazione territoriale e di una maggiore tutela della naturalità dei corsi d'acqua
- Potenziale impatto negativo sull'ambiente da parte delle tecniche agricole e zootecniche, in mancanza del rispetto del codice di buone pratiche agricole
- Effetti negativi sulla disponibilità della risorsa idrica generati dalla corsa alla produzione di bioenergia
- Banalizzazione del paesaggio planiziale e della biodiversità a causa dell'aumento delle aree destinate a uso antropico e alla monocoltura agricola
- Impatto ambientale negativo causato dalla congestione viaria
- Costruzione di infrastrutture di attraversamento di grande impatto ambientale ma di scarso beneficio per il territorio (corridoi europei) e insediamento di funzioni a basso valore aggiunto e ad alto impatto ambientale(es. logistica)

PAESAGGIO E BENI CULTURALI

- Compromissione del sistema irriguo dei canali con perdita di un'importante risorsa caratteristica del territorio
- Banalizzazione del paesaggio della pianura e snaturamento delle identità a causa della ripetitività e standardizzazione degli interventi di urbanizzazione e di edificazione

ECONOMIA

- Crescente competizione internazionale per le imprese agricole, anche alla luce dei cambiamenti della politica agricola comunitaria

SOCIALE E SERVIZI

d'area) per lo sviluppo e l'integrazione delle filiere produttive, la qualificazione e la diversificazione dei territori

SOCIALE E SERVIZI

- Interesse dei giovani verso l'agricoltura anche grazie a forme di incentivo e all'innovazione
- Crisi del modello della grande famiglia coltivatrice anche a causa del ridotto ricambio generazionale
- Gravitazione verso Milano, con difficoltà di assorbimento all'interno del sistema del capitale umano presente

Gli elementi sopra esposti rappresentano la chiave territoriale di lettura comune per discutere le potenzialità e debolezze del territorio, quando si propongono misure per cogliere le opportunità o allontanare le minacce che emergono per lo sviluppo del territorio; rappresentano infine la geografia condivisa, o da condividere, con cui la Regione si propone nel contesto sovra regionale e europeo.

2.2. PIANIFICAZIONE PROVINCIALE

A livello provinciale, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (approvato con CDP n. 66 del 8/04/2009 e pubblicato sul BURL n. 20 del 20/05/2009) definisce gli obiettivi generali di tutela e assetto del territorio aventi carattere sovra comunale; esso definisce gli ambiti paesistico-territoriali omogenei (APTO) allo scopo di rappresentare delle porzioni di territorio che risultano omogenee rispetto ai caratteri paesistici, ambientali e insediativi e costituiscono il riferimento territoriale più adeguato per gli indirizzi che non possono essere ricondotti al solo contesto comunale.
Gli APTO individuati nel territorio provinciale sono 8 e sono: il terrazzo alluvionale dell'Adda, il Moso di Crema, il soresinese-soncinasco, la valle dell'Adda, Cremona, la valle dell'Oglio, la valle del Po, il Casalasco.



Il territorio di Martignana di Po rientra nell'Ambito del Casalasco, così denominato perché caratterizzato in gran parte dalla valle del Po e da una piccola porzione del paesaggio agricolo cremonese-casalasco.

Come cita lo stesso PTCP, la caratterizzazione di questi territori risale agli inizi del secolo, e alle attività di bonifica dalle quali derivano, e sono visibili ancora oggi, il sistema dei canali (si citano ad es. i canali Navarolo, Acque Alte e Riolo e il dugale Cassumenta).

Dal punto di vista paesistico ambientale, la valle del Po rappresenta l'aspetto più importante e peculiare del territorio: sono presenti infatti numerosi bodri ed aree umidi oltre ad un'infinità di aree boscate.

Al pari delle valenze, nel territorio casalasco rientrano alcuni elementi di criticità e degrado quali poli estrattivi, localizzati in particolare nei pressi di Casalmaggiore in un'area a vulnerabilità elevata; ad essi si aggiungono alcune aree industriali di media ed elevata criticità, localizzate nell'area golenale a sud-ovest del tessuto urbanizzato di Casalmaggiore, dalla parte opposta del comune di Martignana di Po. Ma un altro tipo di criticità interessa il comune oggetto di valutazione ovvero il rischio alluvionale, così come per i comuni di Gussola, Casalmaggiore e Rivarolo del Re.

Come indicato dal piano provinciale, gli strumenti urbanistici dovranno recepire alcune indicazioni quali, ad esempio, particolare attenzione alla crescita insediativa che dovrà essere esclusa per la parte della valle del Po interna agli argini, soprattutto in prossimità delle aree oggetto di assetto idrogeologico (fasce PAI).

Non meno importante l'aspetto economico-produttivo il quale, essendo una realtà già rivolta e consolidata rispetto al territorio mantovano, deve porsi nuovi obiettivi di crescita economica

nell'area del casalasco mediante nuovi legami e maggiore competitività, consolidando quindi nuovi legami territoriali e creare nel tempo le relative sinergie.

L'istituzione del PLIS sul territorio di Martignana di Po, quale ampliamento del PLIS della Golena del Po nei comuni di Gussola, Motta Baluffi, Stagno Lombardo e Torricella del Pizzo, favorirà inoltre la realizzazione di interventi di valorizzazione del paesaggio agricolo mediante apposita normativa e azioni mirate alla tutela e valorizzazione del territorio. Si rimanda al paragrafo relativo al sistema del paesaggio per una maggiore comprensione del PLIS qui enunciato.

La cartografia del PTCP si suddivide in cartografia di carattere prescrittivo e di carattere orientativo come di seguito individuate:

CARTOGRAFIA PRESCRITTIVA:

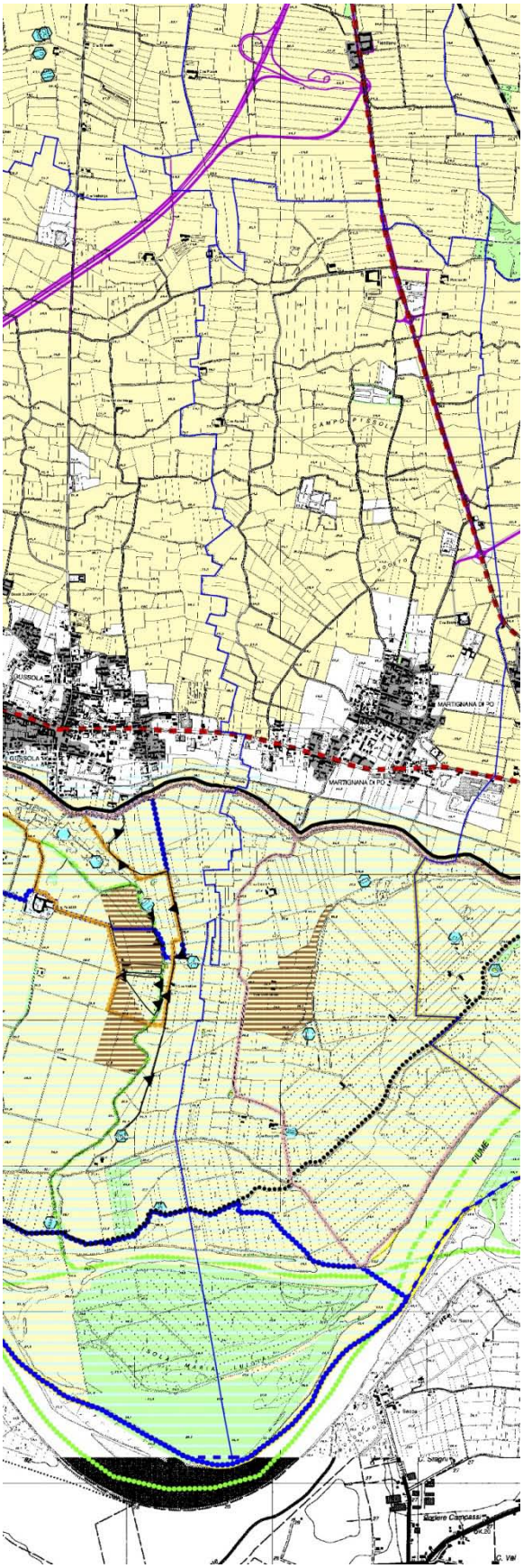
- Carta delle tutele e salvaguardie;

CARTOGRAFIA ORIENTATIVA:

- Sistema insediativo e infrastrutturale;
- Opportunità insediative;
- Degrado paesistico ambientale;
- Gestione degli ambiti agricoli;
- Usi del suolo.

Di seguito vengono mostrati, per il comune di Martignana di Po, gli estratti cartografici del PTCP e relativa descrizione, utile strumento per conoscere il territorio e i possibili elementi in esso rilevanti e/o meritevoli di attenzione.

2.2.1. CARTA DELLE TUTELE E SALVAGUARDIE (prescrittivo)



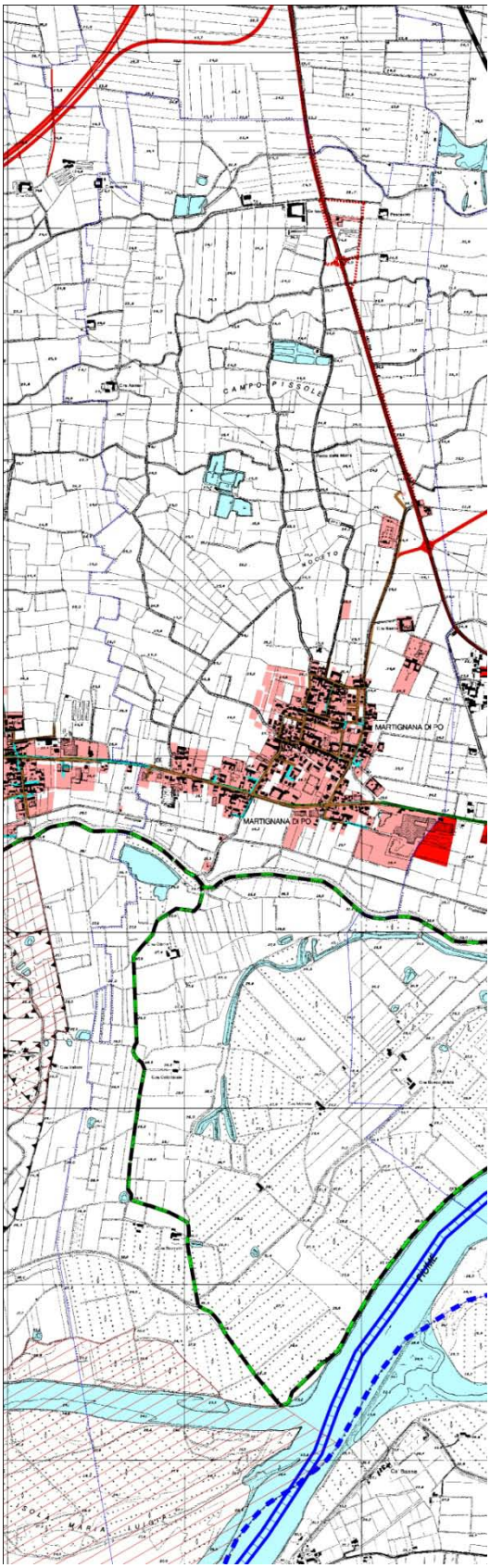
Per il comune di Martignana di Po sono presenti una serie di elementi importanti.

In termini di mobilità si segnala la presenza di *strade extraurbane secondarie* ed infine i percorsi della mobilità lenta ovvero i *tracciati della rete provinciale di interesse sovra comunale dei percorsi ciclabili*. In termini di mobilità di progetto il PTCP segnala i *tracciati di nuove infrastrutture stradali* a nord del centro abitato, in colore viola.

Altri elementi di interesse sono rappresentati dal sistema delle zone umide, dalle fasce del PAI (A e B), dai corsi d'acqua individuati ai sensi dell'art. 142 e dagli elementi, lineari e areali, della rete ecologica provinciale posti nell'estremo sud del territorio comunale.

Non meno importante, il sistema della Rete Natura 2000 con la presenza della Zona a Protezione Speciale denominata "Isola Maria Luigia".

2.2.2. SISTEMA INSEDIATIVO E INFRASTRUTTURALE (orientativo)

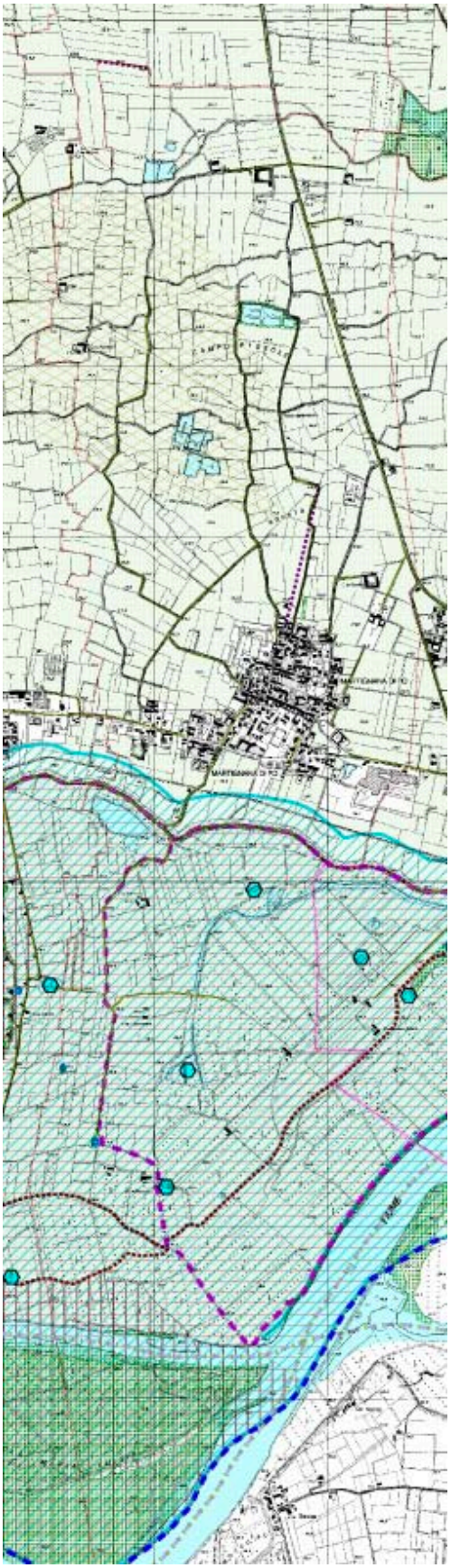


In termini di paesaggio antropico, la cartografia del PTCP si concentra a evidenziare il sistema infrastrutturale e di progetto in particolare mettendo in luce le *infrastrutture della mobilità di previsioni* mediante l'individuazione di appositi tracciati e corridoi, come segnalato anche nell'estratto precedente. Legato al sistema della mobilità si segnala la presenza delle linee degli acquedotti e delle fognature esistenti.

Il PTCP evidenzia inoltre il sistema delle *polarità urbane* che per il comune in oggetto sono principalmente polarità di quarto livello con eccezioni, quali ad esempio a est del centro abitato, di secondo livello.

Infine si segnala a sud del territorio la presenza dei *Siti Rete Natura 2000*, con la presenza della ZPS "Isola Maria Luigia".

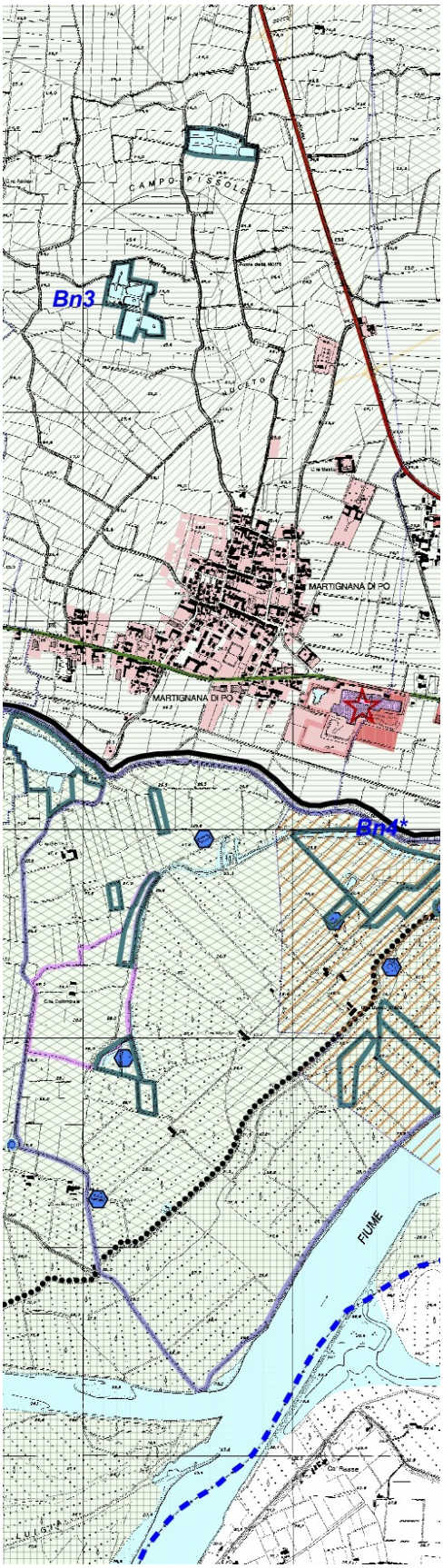
2.2.3. SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE (orientativo)



Il sistema paesistico ambientale prevede un ricco sistema di *corpi idrici* lineari e areali (aree azzurre in cartografia); ad esse si aggiunge la grande area soggetta a *bellezze di insieme* nella quale si inseriscono i *tracciati guida di interesse paesaggistico*, oltre alla *rete stradale storica principale e secondaria*.

Le aree a verde indicano che il comune in oggetto è inserito all'interno del *paesaggio delle fasce fluviali di interesse primario*.

2.2.4. OPPORTUNITA' INSEDIATIVE (orientativo)



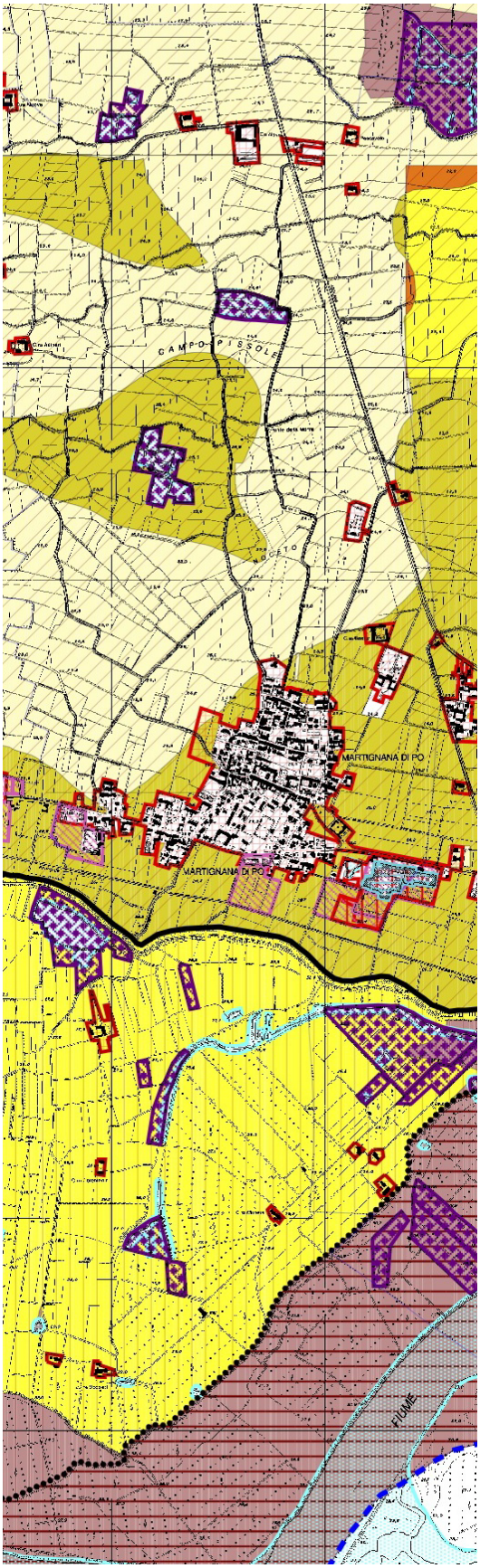
Nel presente estratto sono evidenziate le *componenti strutturali del paesaggio* ed in particolare quelle di carattere primario della valle fluviale del Po. A tale informazione si aggiunge il livello di compatibilità insediativa e d'idoneità agricola meglio rappresentato dalle *unità tipologiche di paesaggio provinciale evidenziate nell'estratto successivo*.

Di valenza opposta, è il sistema delle *cave* presenti in diverse forme sul territorio (attive, cessate e previste) e n.1 impianto di trattamento rifiuti (stella rossa).

Con simbolo blu sono inoltre indicate l'insieme delle *zone umide* a carattere puntuale.

Infine, come citato nell'estratto relativo al sistema insediativo e infrastrutturale, per Martignana di Po si rileva una prevalenza di tessuto nell'ordine della quarta *polarità* ad eccezione di un comparto est del centro abitato pari al secondo grado.

2.2.5. DEGRADO PAESISTICO AMBIENTALE (orientativo)

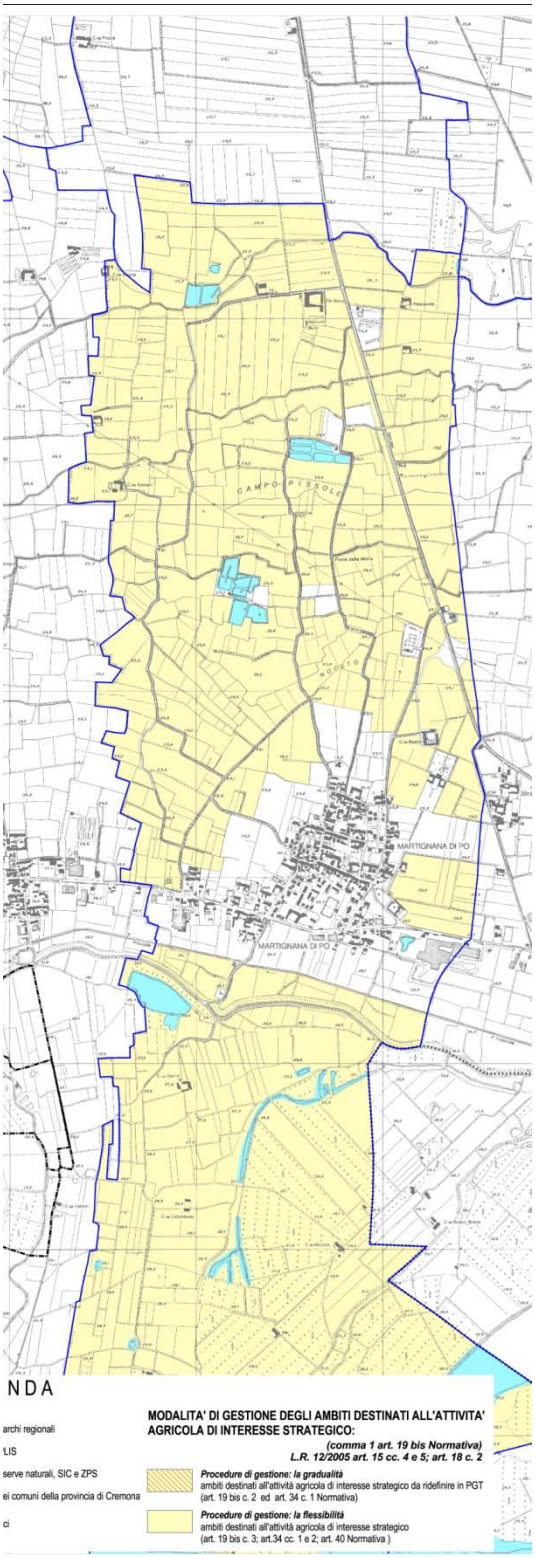


Anche la presente tavola è ricca di informazioni e contenuti quali, in primis, le unità tipologiche di paesaggio provinciale; all'interno di tali unità ritroviamo: in colore chiaro le *aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo*, in colore ocra le *aree con leggere limitazioni per le infrastrutture, con severe limitazioni per usi residenziali e industria a medio impatto*, in giallo le *aree con severe limitazioni per tutti gli usi del suolo* e in color porpora le *aree di elevato pregio naturalistico e paesaggistico*.

Il *rischio alluvionale* in aree urbanizzare presenta una criticità media mentre per quelle non urbanizzate troviamo un livello basso dal centro abitato in su mentre scendendo verso il fiume Po abbiamo un livello sempre più alto.

Nel presente estratto si segnala ancora il sistema delle *fasce del PAI*, la presenza di n. 1*impianto di trattamento rifiuti* e n.3 aree abbastanza rilevanti, al di sotto del centro abitato, quali *aree industriali, artigianali, polifunzionali, logistiche e commerciali (superficie > 20000 mq)*.

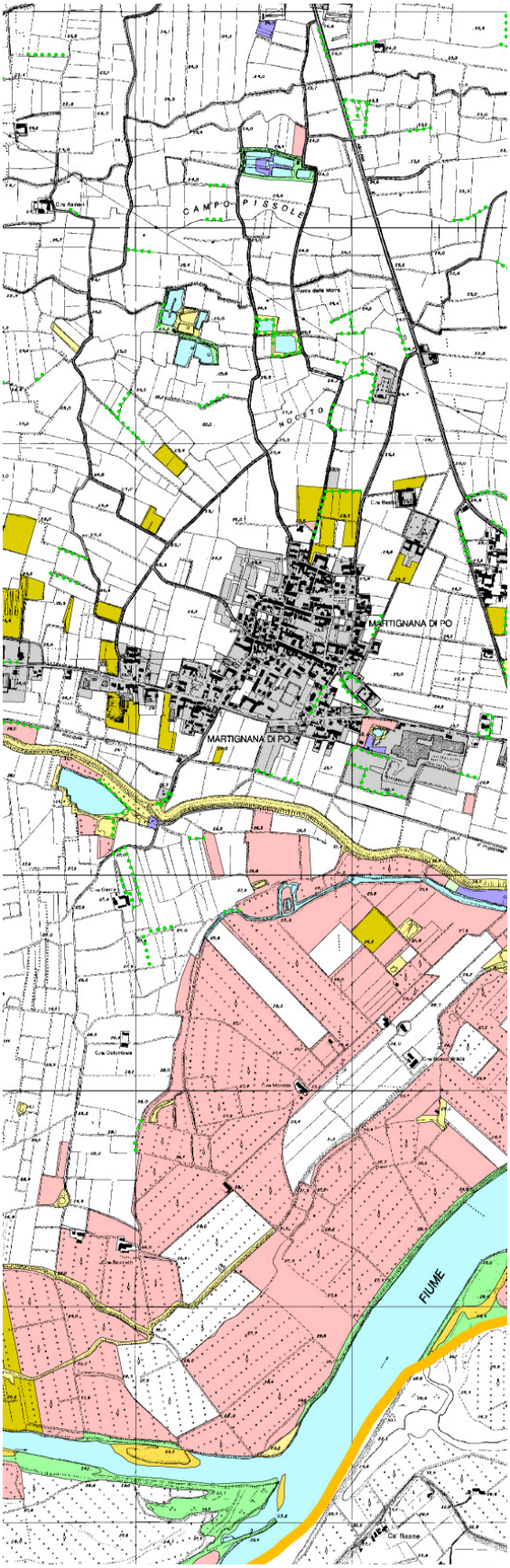
2.2.6. GESTIONE DEGLI AMBITI AGRICOLI (orientativo)



Il presente estratto, molto chiaro, raffigura la gestione degli ambiti agricoli strategici.

Oltre al sistema dei corpi idrici e delle ZPS, per il comune di Martignana di Po sono presenti solo *ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico* (art. 19 bis, c.3; art. 34 cc.1 e 2; art. 40 Normativa).

2.2.7. USI DEL SUOLO (orientativo)



I tematismi del DUSAF qui riportati si rifanno a grandi macrogruppi. Nel dettaglio in colore grigio sono rappresentate le aree urbane, in rosa il sistema dei frutteti, vigneti, pioppeti e legnose agraria, in ocra e bianco il sistema dei seminativi (semplici o caratterizzati da particolari colture), in giallo il sistema vegetazionale degli argini e in azzurro il sistema idrico (naturale e antropico).

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comune di Marignana Po è situato a 26 m s.l.m. nella parte sud-orientale della provincia di Cremona e confina con i comuni di Gussola, Casalmaggiore e San Giovanni in Croce per la provincia di Cremona e i comuni di Colorno e Sissa per la provincia di Parma. La particolare morfologia del territorio presenta una larghezza massima di 2 kmq per una superficie complessiva che misura circa 15 kmq; la densità abitativa registra un valore di 125 ab/kmq, dato abbastanza elevato rispetto ai comuni della provincia di Cremona; la ridotta distanza con il comune di Casalmaggiore, solo 4 km, ha caratterizzato fortemente lo sviluppo del territorio a fronte di un sempre maggiore spostamento della popolazione dalla vicina città. Tale aumento è testimoniato dai censimenti ISTAT: nel 2001 il comune presentava 1.258 mentre nel 2011 la popolazione è salita a 1.893 con un aumento di circa il 50% rispetto al valore iniziale.

Dal punto di vista antropico la presenza del fiume Po, attualmente ridotto rispetto alle dimensioni del passato e posto nell'estremo sud, ha connotato la morfologia di tale territorio, incuneandosi tra lunghi filari di pioppi e tra altri elementi della rete paesaggistica e naturalistica, testimoniabile ancora oggi dall'argine maestro a sud del centro abitato quale baluardo di protezione dai rischi di alluvione. La presenza del Po ha caratterizzato inoltre l'esistenza di notevoli escavazioni su tutto il territorio, visibile anche dagli estratti del PTCP di Cremona prima evidenziati, sia cessate che attive con conseguenti problemi di ripristino ambientale, alcune delle quali convertite a specchi d'acqua (si veda la cartografia del PGT vigente).

La civiltà del comune in oggetto è sempre stata caratterizzata da funzioni residenziali e agricole, immergendosi completamente nella pianura cremonese e integrando la vocazione rurale di questi territori. La morfologia del tessuto urbano appare invece compatta, senza presenza di frazioni sparse, ad eccezione di piccoli elementi di dispersione urbana e di alcuni cascinali ma nel complesso il centro abitato risulta omogeneo e di facile lettura; tale assetto è certamente stato influenzato dalla presenza del Po e dalla necessità delle abitazioni di arretrarsi più a nord per ovviare alle incolumità di piene e alluvioni protagoniste in passato.



Foto dall'alto (fonte: Utc comune di Marignana Po)

3.1. CONTESTO INFRASTRUTTURALE

Il sistema della viabilità è caratterizzato dalla presenza dei seguenti assi principali quali:

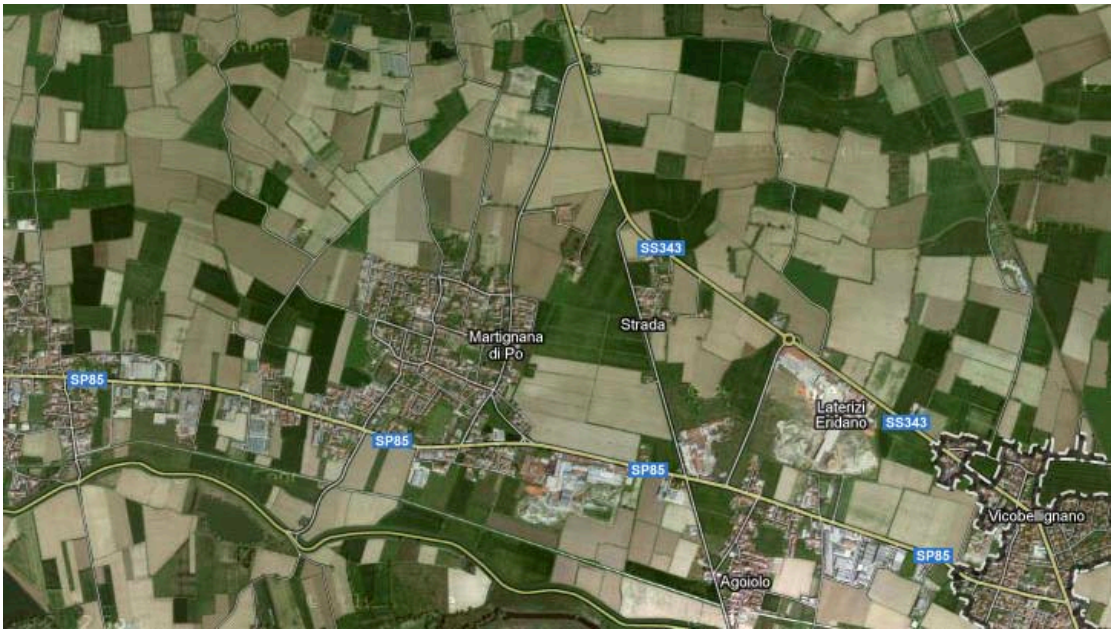
- Asse nord-sud denominato Statale Asolana SS343;
- Asse ovest-est denominato SP85 che attraversa nella parte meridionale il centro abitato e sulla quale si attestano le principali attività commerciali;
- Asse nord est denominato bassa provinciale per Casalmaggiore, parallela al corso del fiume in grado di collegare tutti comuni rivieraschi.

3.1.1. PROBLEMATICHE E TRAFFICO

Nonostante la presenza di infrastrutture a carattere regionale, non si segnalano particolari elementi di criticità o impatti significativi sulla popolazione, se non la presenza di traffico sostenuto, di passaggio sulla SP 85, che passa proprio nel centro paese. Dal Piano delle Viabilità de la Provincia di Cremona, ed in particolare dall'analisi della singola tratta stradale, emerge che la tratta in questione, la SP85, presenta un'incidentalità di 0,00154 incidenti/veicolo – km, dato poco preoccupante se lo si confronta con il resto del sistema infrastrutturale cremonese.

Sempre dal medesimo studio, per la presenza di traffico "pesante" si rileva inoltre che per la SS343 Asolana vi è un passaggio di oltre 2.500 mezzi pesanti a Casalmaggiore per un'incidenza poco inferiore al 22% rispetto al traffico totale.

Per quanto riguarda la viabilità secondaria, il comune di Martignana di Po presenta una fitta rete di strade interne di connessione tra le diverse realtà residenziali le quali non presentano particolari elementi di criticità.



Estratto (fonte: google maps)

3.1.2. LA MOBILITA' SU GOMMA

Come già analizzato ed evidenziato nella carta del "Sistema insediativo e infrastrutturale" del PTCP della Provincia di Cremona, sul territorio oggetto di valutazione è previsto un potenziamento della viabilità esistente di connessione tra la SS343 Asolana e il centro abitato di Martignana di Po mediante l'inserimento di una nuova rotatoria sulla SS343. Tale previsione è stata opportunamente inserita nella cartografia del PGT vigente: sono ivi inseriti la proposta di tracciato dell'opera e relativa fascia di rispetto. In fase di redazione del RA dovranno essere valutare le opportuni azioni mitigative e compensative per il suddetto tracciato di progetto, a rispetto del territorio e paesaggio circostante. In termini di infrastrutture di progetto, si richiama inoltre la rotatoria di progetto prevista sul comune di Gussola la quale prevederà effetti anche sulla viabilità locale di Martignana di Po.

3.1.3. IL TRASPORTO PUBBLICO

Dal punto di vista del trasporto pubblico, Martignana di Po è servita dal servizio Cremona Trasporti (trasporto su gomma) con linee con fermata diretta sul territorio comunale. La stretta vicinanza a Casalmaggiore offre comunque diverse alternative per tale tipo di trasporto, altri autobus di linea, oltre al trasporto ferroviario in grado di connettere anche le città di Brescia e Parma.

Non si rileva la presenza di un parcheggio di interscambio o di un punto di raccolta dei pendolari.

3.1.4. LA MOBILITA' LENTA

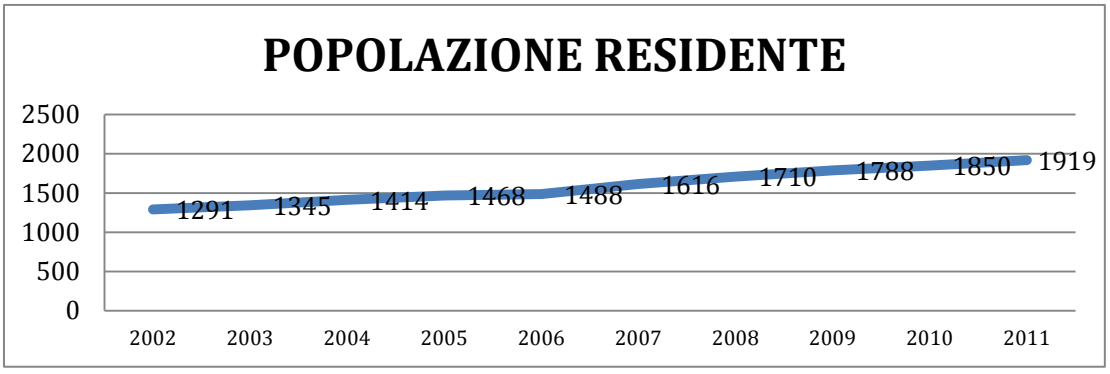
Il sistema della mobilità lenta – ciclabile – è molto ricco e variegato, certamente favorito dalla peculiarità del territorio golenale. Come visibile anche dal sito del comune di Martignana di Po, la zona è ricca di alternative artistiche, tradizioni, folclore e contenuti paesaggistici; questo ha permesso di delineare percorsi e attrattive sul territorio, atte a captarne l'essenza e a gioirne in modo diretto e a stretto contatto.
Si rimanda al paragrafo "Percorsi e sentieri" per una migliore comprensione.

3.2. CONTESTO SOCIO DEMOGRAFICO

Nella costruzione del quadro conoscitivo, le dinamiche socio demografiche forniscono lo scenario di riferimento, a carattere sociale, nel quale si è chiamati ad operare; esse rappresentano un valido strumento di riflessione rispetto allo scenario urbano esistente e di programmazione per quello futuro.
La demografia non è quindi assimilabile ad un puro fenomeno naturale al quale far fronte, ma è necessario e doveroso comprendere, specialmente nella pianificazione urbanistica, come le variazioni della popolazione possano essere influenzate dal contesto socio economico di riferimento e dalla sue modalità di gestione e funzionamento, in un processo di iterazione continuo. Pensare al sistema demografico come ad uno degli strumenti di programmazione della città, in grado di determinare risposte immediate e coerenti al sistema sociale, economico e di crescita urbana.

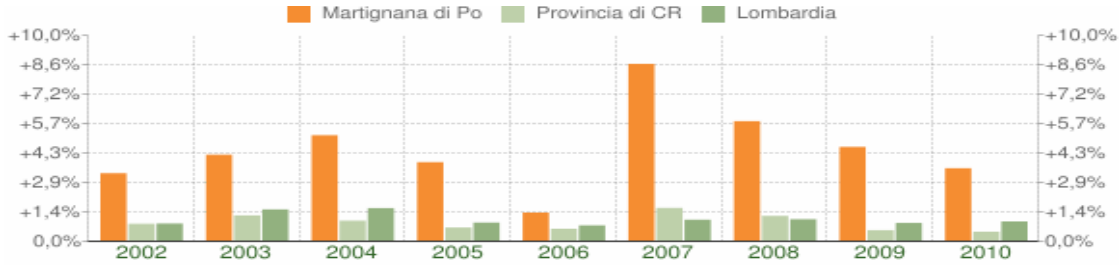
3.2.1. ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE

Il Comune di Martignana di Po, al 2011 conta una popolazione pari a 1.919 abitanti con una densità abitativa media, arrotondata per difetto, di 110 unità per kmq. I dati dell'andamento demografico sono stati forniti dall'ufficio anagrafe del Comune di Martignana di Po e riguardano l'intervallo temporale che va dal 31 12 2002 al 31 12 2011.



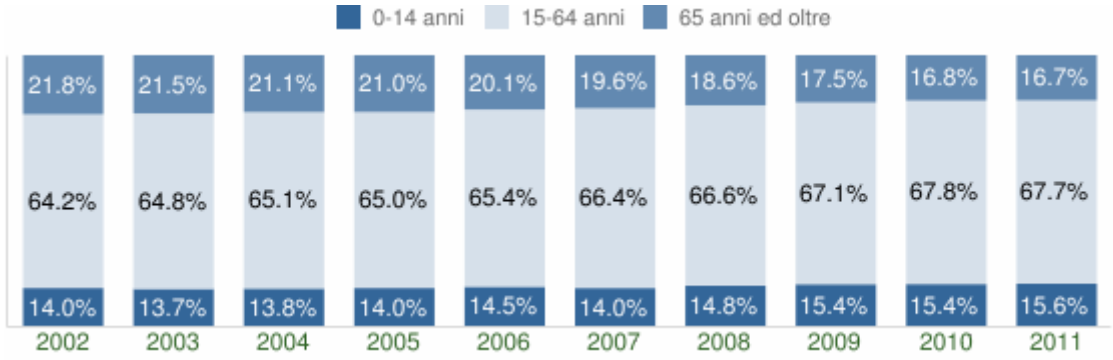
Popolazione residente ai censimenti - Comune di Martignana di Po (fonte: Dati Ufficio Anagrafe)

La popolazione di Martignana di Po segna un andamento in ascesa abbastanza regolare negli anni, pari all'andamento che caratterizza la crescita dei comuni limitrofi e della popolazione provinciale in generale, ma molto più accentuato.
Come già detto, l'andamento presenta una crescita media di circa 63 abitanti all'anno da dieci anni a questa parte. Il picco di dimensione demografica maggiore si ha nel 2007 dove si conta un aumento di 128 residenti, in seguito all'anno 2006 in cui si manifesta la minor crescita, con un incremento pari a soli 20 abitanti.
La condizione demografica non può che mostrare un profilo positivo, un comune fertile che, se pur di piccole dimensioni ha grandi possibilità di crescita e sviluppo dovuto alla domanda di abitazioni sempre in crescita a cui seguono maggiori esigenze di servizi e spazi pubblici.
Successivamente vengono confrontate le variazioni della popolazione di Martignana di Po negli anni di censimento espresse in percentuale con le variazioni della provincia di Cremona e della regione Lombardia.



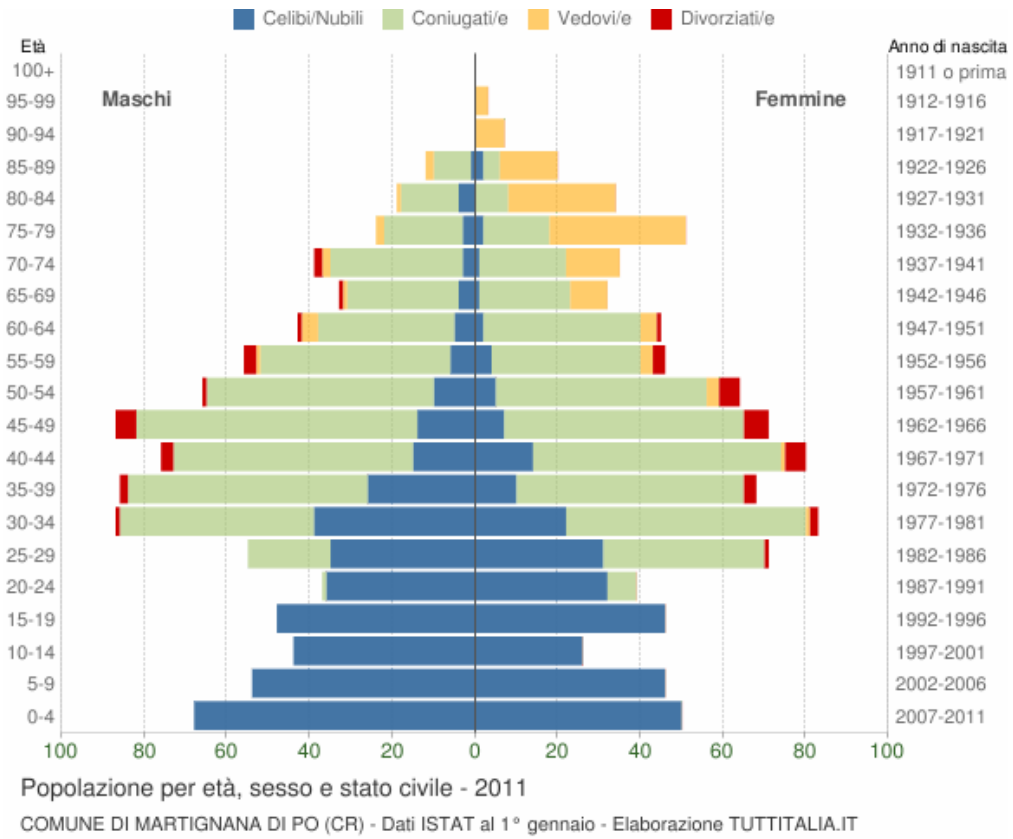
Variazione percentuale della popolazione - comune di Martignana di Po (fonte: Dati ISTAT. Elaborazione tuttitalia.it)

L'analisi della struttura per età di una popolazione considera tre fasce di età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre. In base alle diverse proporzioni fra tali fasce di età, la struttura di una popolazione viene definita di tipo progressiva, stazionaria o regressiva a seconda che la popolazione giovane sia maggiore, equivalente o minore di quella anziana.
Lo studio di tali rapporti è importante per valutare alcuni impatti sul sistema sociale, ad esempio sul sistema lavorativo o su quello sanitario e sullo stesso ricambio generazionale.



Struttura per età della popolazione - Comune di Martignana di Po (fonte: Dati ISTAT. Elaborazione tuttitalia.it)

Il grafico in basso, detto piramide delle età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Martignana di Po per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2011.
La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



Popolazione per età, sesso e stato civile - Comune di Martignana di Po – (fonte: Dati ISTAT.Elaborazione tuttitalia.it)

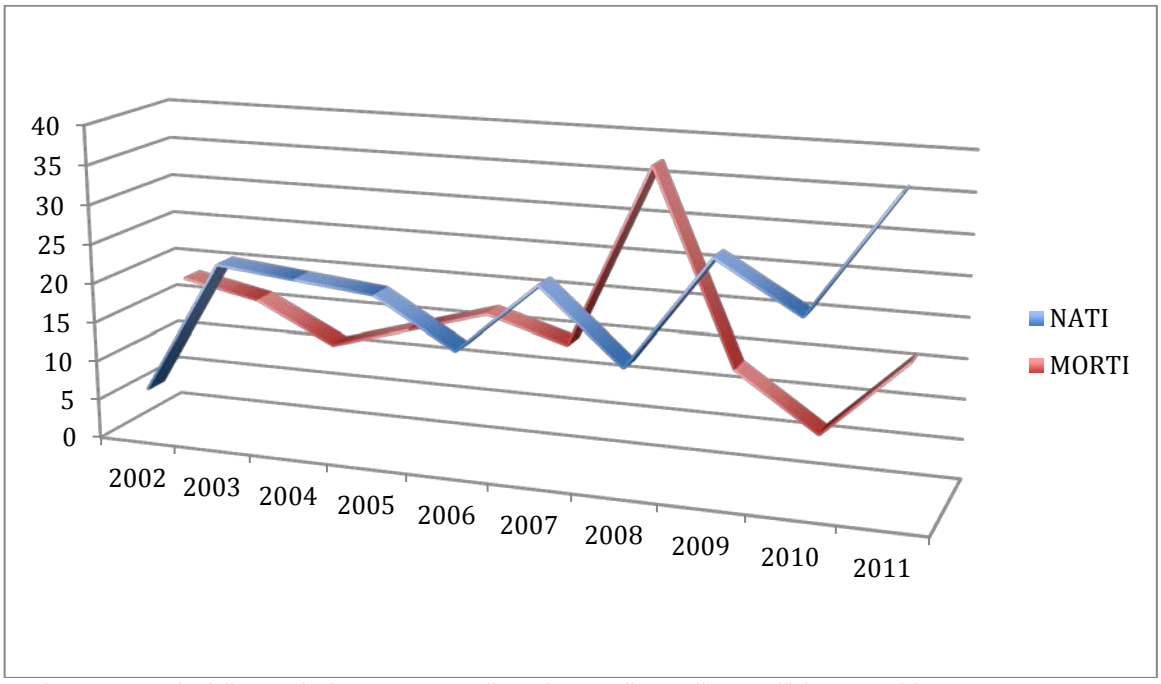
Età	Celibi /Nubili	Coniugati	Vedovi	Divorziati	Maschi		Femmine		Totale	
						%		%		%
0-4	118	0	0	0	68	57,6%	50	42,4%	118	6,4%
5-9	100	0	0	0	54	54,0%	46	46,0%	100	5,4%
10-14	70	0	0	0	44	62,9%	26	37,1%	70	3,8%
15-19	94	0	0	0	48	51,1%	46	48,9%	94	5,1%
20-24	68	8	0	0	37	48,7%	39	51,3%	76	4,1%
25-29	66	59	0	1	55	43,7%	71	56,3%	126	6,8%
30-34	61	105	1	3	87	51,2%	83	48,8%	170	9,2%
35-39	36	113	0	5	86	55,8%	68	44,2%	154	8,3%
40-44	29	118	1	8	76	48,7%	80	51,3%	156	8,4%
45-49	21	126	0	11	87	55,1%	71	44,9%	158	8,5%

50-54	15	106	3	6	66	50,8%	64	49,2%	130	7,0%
55-59	10	82	4	6	56	54,9%	46	45,1%	102	5,5%
60-64	7	71	8	2	43	48,9%	45	51,1%	88	4,8%
65-69	5	49	10	1	33	50,8%	32	49,2%	65	3,5%
70-74	4	53	15	2	39	52,7%	35	47,3%	74	4,0%
75-79	5	35	35	0	24	32,0%	51	68,0%	75	4,1%
80-84	4	22	27	0	19	35,8%	34	64,2%	53	2,9%
85-89	3	13	16	0	12	37,5%	20	62,5%	32	1,7%
90-94	0	0	7	0	0	0,0%	7	100,0%	7	0,4%
95-99	0	0	3	0	0	0,0%	3	100,0%	3	0,2%
100+	0	0	0	0	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Totale	716	960	130	45	934	50,5%	917	49,5%	1.851	

Distribuzione della popolazione 2011 - Comune di Martignana di Po (fonte: Dati ISTAT.Elaborazione tuttitalia.it)

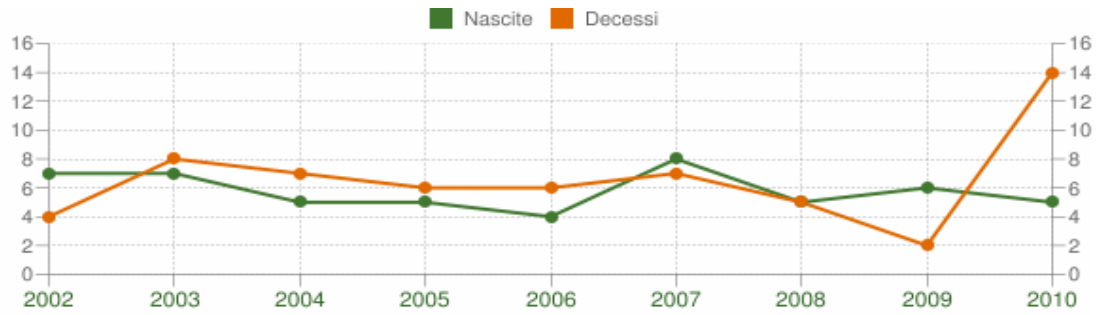
3.2.2. MOVIMENTO NATURALE DELLA POPOLAZIONE

Il movimento naturale di una popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite e decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



Movimento naturale della popolazione - Comune di Martignana di Po – (fonte: Ufficio Anagrafe)

Anno	Nascite	Decessi	Saldo Naturale
2002	6	18	-12
2003	23	16	+7
2004	22	11	+11
2005	21	14	+7
2006	15	17	-2
2007	24	14	+10
2008	15	37	-22
2009	29	13	+16
2010	23	6	+17
2011	38	16	+22

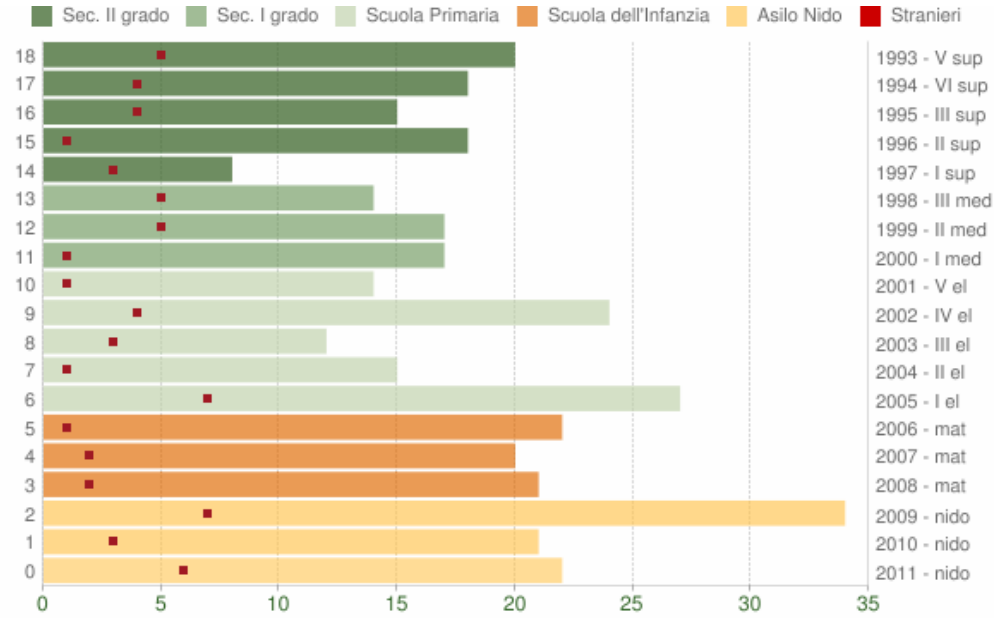


Nati e decessi della popolazione - Comune di Martignana di Po – (fonte: Ufficio Anagrafe)

3.2.3. POPOLAZIONE SCOLASTICA

Nel comune di Martignana di Po è presente una struttura adibita a servizi per l'istruzione primaria pubblica e una scuola dell'infanzia di tipo privato.

Il grafico in basso riporta la potenziale utenza per le scuole del circondario, evidenziando con colori diversi i differenti cicli scolastici (asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado) e gli individui con cittadinanza straniera.



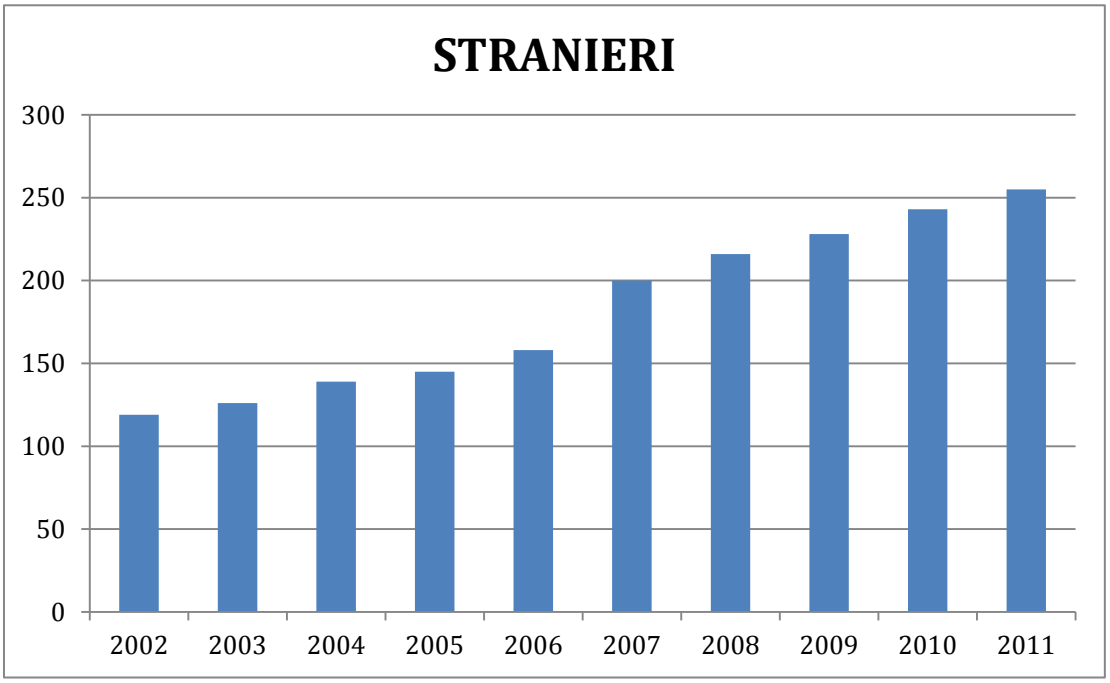
Popolazione per età scolastica 2011 - Comune di Martignana di Po (fonte: Dati ISTAT.Elaborazione tuttitalia.it)

Età	Totale Maschi	Totale Femmine	Totale Maschi+Femmine	di cui stranieri			
				Maschi	Femmine	M+F	%
0	14	8	**22**	3	3	6	27,3%
1	11	10	**21**	1	2	3	14,3%
2	24	10	**34**	5	2	7	20,6%
3	11	10	**21**	0	2	2	9,5%
4	8	12	**20**	1	1	2	10,0%
5	10	12	**22**	0	1	1	4,5%
6	15	12	**27**	4	3	7	25,9%
7	10	5	**15**	1	0	1	6,7%
8	10	2	**12**	2	1	3	25,0%
9	9	15	**24**	2	2	4	16,7%
10	10	4	**14**	0	1	1	7,1%
11	10	7	**17**	1	0	1	5,9%
12	10	7	**17**	5	0	5	29,4%
13	8	6	**14**	3	2	5	35,7%
14	6	2	**8**	3	0	3	37,5%
15	13	5	**18**	1	0	1	5,6%
16	6	9	**15**	2	2	4	26,7%
17	12	6	**18**	4	0	4	22,2%
18	8	12	**20**	2	3	5	25,0%

Popolazione per età scolastica 2011 - Comune di Martignana di Po (fonte: Dati ISTAT.Elaborazione tuttitalia.it)

3.2.4. POPOLAZIONE STRANIERA

Popolazione straniera residente a Martignana di Po al 1° gennaio 2011 è pari a 255 abitanti. Sono considerati cittadini stranieri le persone di cittadinanza non italiana aventi dimora abituale in Italia.



ANNO	STRANIERI
2002	119
2003	126
2004	139
2005	145
2006	158
2007	200
2008	216
2009	228
2010	243
2011	255

Popolazione STRANIERA Comune di Martignana di Po (fonte: Ufficio Anagrafe)

Gli stranieri residenti a Martignana di Po al 31 dicembre 2011 sono 255 e rappresentano il 13,3% della popolazione residente.

3.2.5. DATI SOCIO- ECONOMICI

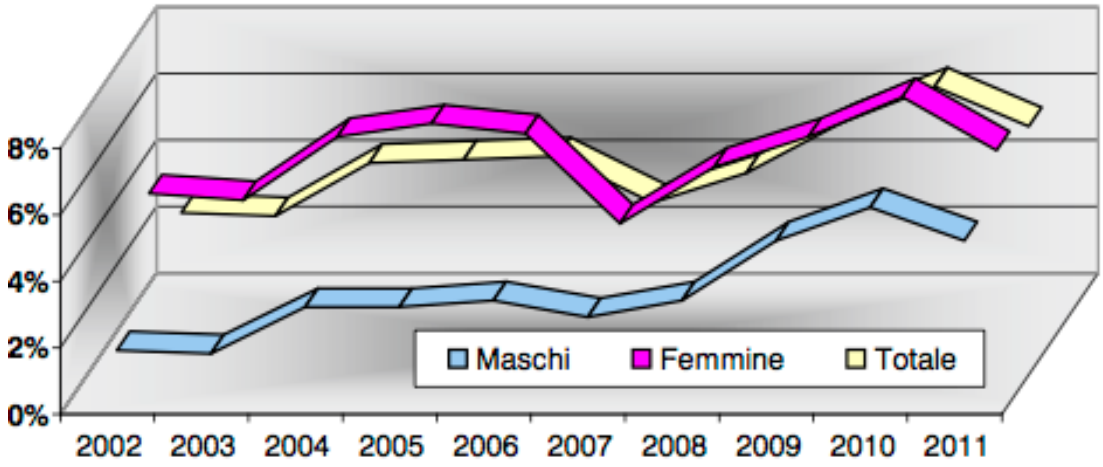
Anche il sistema socio-economico riveste un ruolo di notevole importanza in quanto permette di definire, oltre agli assetti relativi al sistema occupazione del territorio, la conformazione dei tessuti attivi in termini di commercio e produttività (industrie, capannoni, grandi centri di vendita, ecc.). Permette quindi di definire gli impatti del territorio sulla base di una modesta o congrua presenza di imprese e attività e tipologie merceologiche.

Sulla base dei dati messi a disposizione dalla Camera di Commercio di Cremona, in collaborazione con Istat, a livello provinciale gli occupati per settore di attività si dividono in: agricoltura (5,4%), Industria (27,8%), Costruzioni (6%) e Servizi (60,8%).

Settore d'attività	Imprese	Addetti
Agricoltura, silvicoltura e pesca	4.509	7.600
Industria	3.372	29.386
Costruzioni	5.460	11.141
Commercio	6.395	14.220
Alloggio e ristorazione	1.753	6.108
Servizi	6.696	23.065
Totale *(comprese le non classificate)*	**28.205**	**91.554**

Imprese attive e relativi addetti per settore provincia di Cremona (fonte: Infocamere 2011)

La tabella a livello provinciale evidenzia una leggera prevalenza del sistema dei servizi, seguito dal commercio, dalle costruzioni, dall'agricoltura e infine dall'industria.
Caratterizzato dal particolare periodo di profonda crisi è il tasso di disoccupazione, maggiore per il sesso femminile.



Tasso di disoccupazione per sesso (fonte: Istat 2009)

Entrando nel dettaglio, Infocamere mette a disposizione alcuni dati aggiornati a livello comunale, utili a comprendere l'andamento del sistema economica e l'eventuale prevalenza delle attività esistenti.

	Martignana di Po	Prov. Di Cremona
Agricoltura	35	4.509
Estrazioni di minerali	1	17
Attività manifatturiere	16	3.267

Energia elettrica, gas, vapore	-	50
Acqua, fogne, rifiuti	-	38
Costruzioni	37	5.460
Commercio	22	6.395
Trasporti e magazzinaggio	2	785
Alloggio e ristorazione	4	1.753
Informazione e comunicazione	1	454
Attriti finanziarie e assicurative	4	628
Attività immobiliari	3	1.503
Attività professionali e tecniche	1	764
Servizi alle imprese	2	607
Istruzione	1	101
Sanità e assist.sociale	-	187
Arte, sport e divertimento	1	316
Altre attività dei servizi	5	1.351
Non classificate	-	20
Totale	135	28.205

Imprese per settore comune di Martignana di Po (fonte: Infocamere 2011)

Dalla tabella sopra rappresentata, si evidenzia una rilevanza del sistema delle costruzioni poco dissimile da valore registrato per il sistema dell'industria; a seguire il commercio e le attività manifatturiere mentre irrilevanti risultano attività sanitarie e le società di gestione dell'energia e dei servizi.

	Martignana di Po	Prov. Di Cremona
Agricoltura e pesca	-	348
Attività manifatturiere	33	8.796
Costruzioni	45	7.886
Riparazione di autoveicoli	-	1.319
Trasporti	5	1.235
Altri servizi	9	4.187
Totale (comprese n.c.)	92	23.772

Addetti alle imprese artigiane attive per sezioni di attività comune di Martignana di Po (fonte: Infocamere 2011)

Un dato significativo è rappresentato dall'assenza di addetti per il settore agricolo in quanto la presente tabella fa riferimento al sistema delle imprese artigiane dove invece il sistema delle costruzioni ha sempre prevalenza rispetto al resto delle attività così classificate.

Come già detto in altre occasioni, la particolare localizzazione del territorio e la facilità di accesso ne hanno determinato uno sviluppo economico che va oltre al sistema agricolo, spesso prevalente nei piccoli comuni appartenenti alla provincia cremonese. Il settore delle costruzioni e delle attività manifatturiere registrano dati importanti nonostante il periodo storico, di grave difficoltà per il sistema economico.

4. STATO DELL'AMBIENTE

4.1. STATO DEL SUOLO

La capacità d'uso dei suoli ("LCC" acronimo di Land Capability Classification) è una classificazione finalizzata a valutarne le potenzialità produttive - per utilizzazioni di tipo agro-silvopastorale - sulla base di una gestione sostenibile, cioè conservativa della risorsa suolo.
La cartografia ad essa relativa è un documento indispensabile alla pianificazione del territorio in quanto consente di operare le scelte più conformi alle caratteristiche dei suoli e dell'ambiente in cui si è chiamati ad operare.
I suoli vengono classificati essenzialmente allo scopo di metterne in evidenza i rischi di degradazione derivanti da usi inappropriati. Tale interpretazione si basa sia sulle caratteristiche intrinseche del suolo (profondità, pietrosità, fertilità), sia su quelle dell'ambiente (pendenza, rischio di erosione, inondabilità, limitazioni climatiche), ed ha come obiettivo l'individuazione dei suoli agronomicamente più pregiati, e quindi più adatti all'attività agricola consentendo.
Il sistema prevede la ripartizione dei suoli in n.8 classi di capacità con limitazioni d'uso crescenti. Le prime n.4 classi sono compatibili con sia l'uso agricolo che forestale e zootecnico; le classi dalla quinta alla settima escludono l'uso agricolo intensivo, mentre nelle aree appartenenti all'ultima classe, l'ottava, non è possibile alcuna forma di utilizzazione produttiva.

Suoli adatti all'agricoltura

1	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.
2	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.
3	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.

4	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.

Suoli adatti al pascolo ed alla forestazione

5	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.
6	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderli inadatti alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.
7	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.

Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali

8	Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini creativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.

Osservando il modello interpretrativo della capacità di utilizzo dei suoli è possibile constatare che la maggiorparte del suolo intercluso nel confine comunale di Martignana di Po è classificabile come suolo adtto ad usi agricoli, ad eccezione soltanto dei suoli adiacenti al fiume Po che attraversa la parte sud del territorio comunale.

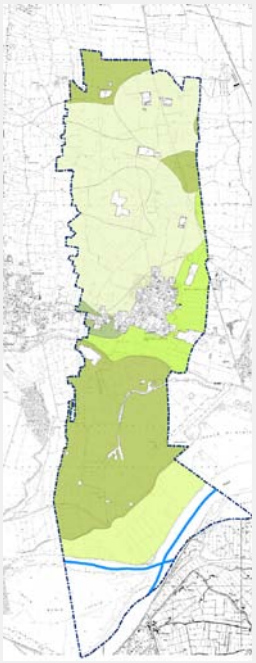


Figura 1 Carta della Capacità d'uso dei suoli

I suoli compresi nel territorio comunale si possono ricondurre in parte alla classe 2, in parte alla classe 3 e parte nella classe 4, la prima delle tre classi presenta un utilizzo adatto dei suoli all'agricoltura con moderate limitazioni, mentre le altre due classi con severe e "molto severe" limitazioni.

Per i suoli corrispondenti alle classi 2 e 3, le principali limitazioni sono dovute in pare, alle caratteristiche negative dei suoli (s) ed in parte, alla presenza di acqua in eccesso nel profilo di suolo.

I suoli che presentano limitazioni molto severe, appartenenti cioè alla classe 4, devono tali limitazioni principalmente all'eccesso di acqua nel profilo del suolo, generando così un'interferenza negativa sugli apparati radicali delle piante.

Per una migliore comprensione, si rimanda alla legenda e cartografia relativa in allegato alla presente relazione.

4.1.1. CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SOTTERRANEE

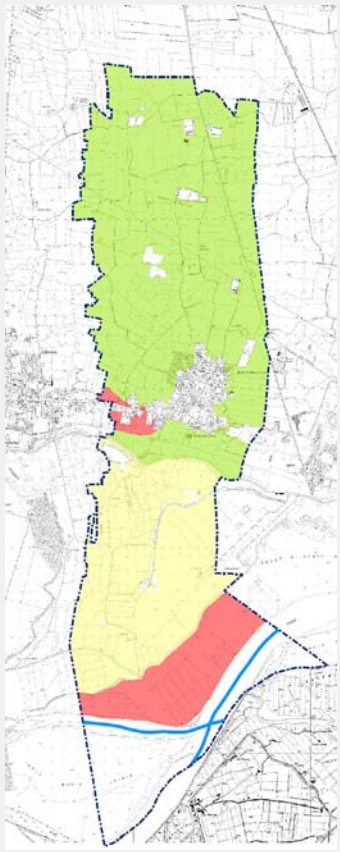


Figura 2 Carta della Capacità protettiva dei suoli nei confronti

Il suolo protegge l'ambiente, il sistema delle acque profonde e superficiali e le catene alimentari dall'inquinamento, agendo da filtro e da tampone e favorendo le trasformazioni biochimiche.

Questa interpretazione esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti idrosolubili in profondità con le acque di percolazione in direzione delle risorse idriche sottosuperficiali. Le precipitazioni e, soprattutto l'irrigazione, sono considerate le principali fonti di acqua disponibile per la lisciviazione dei prodotti fitosanitari o dei loro metaboliti attraverso il suolo. La valutazione della capacità protettiva dei suoli assume pertanto una rilevanza particolare nelle aree ove vengono utilizzate tecniche irrigue a forte consumo di acqua.

L'interpretazione proposta esprime la potenziale capacità del suolo di trattenere i fitofarmaci entro i limiti dello spessore interessato dagli apparati radicali delle piante e per un tempo sufficiente a permetterne la degradazione; non è invece riferita a specifici antiparassitari o famiglia di prodotti fitosanitari.

Le proprietà pedologiche prese in considerazione nel modello interpretativo sono correlate con la capacità di attenuazione e il comportamento idrologico del suolo: tali proprietà sono permeabilità, profondità della falda, granulometria, proprietà chimiche (pH, CSC). Il modello prevede, in sintonia anche con criteri interpretativi analoghi utilizzati in Europa e negli Stati Uniti, la ripartizione dei suoli in tre classi di classi di capacità protettiva nei confronti delle acque profonde: elevata, moderata e bassa.

Per la classificazione dei suoli vengono utilizzate le seguenti tre classi:

E	Capacità Protettiva Elevata
M	Capacità Protettiva Moderata
B	Capacità Protettiva Bassa

4.1.2. CARATTERISTICHE PEDOLOGICHE DEI SUOLI

Come già ricordato, il suolo è un elemento fondamentale del paesaggio; contribuisce alla variabilità degli ambienti che ci circondano e che ci sostengono, al pari di altri elementi, quali le acque, la vegetazione, la morfologia.
Il suolo pertanto va considerato come una preziosa risorsa ambientale, difficilmente riproducibile, senza la quale i paesaggi che abitualmente osserviamo o frequentiamo per lavoro, per turismo o per studio, non sarebbero tali.

L'unità di pedopaesaggio, uno dei blocchi fondamentali della strutturazione del pedopaesaggio regionale, appare quale risultato di una lettura ragionata dei diversi elementi fisici che compongono l'ecosistema, e riassume sinteticamente l'azione dei fattori e dei processi che hanno controllato la formazione dei suoli di una determinata area; essa rappresenta pertanto un utile indicatore per conoscere la storia, in chiave pedologica, delle singole porzioni di un determinato ecosistema.
Dalle relazioni fra suoli e paesaggi traiamo due indicazioni fondamentali:

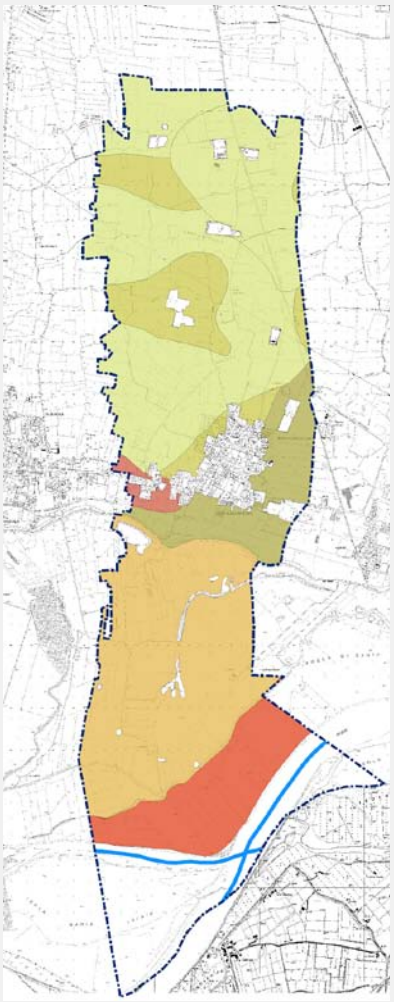


Figura 3 Carta Pedologica dei suoli

- in paesaggi diversi si formano suoli diversi: in una pianura alluvionale i suoli sono molto più condizionati dalla falda che nei terrazzi fluviali sovrastanti, e questo determina la vegetazione, le colture, le attività dell'uomo (ad esempio gli scantinati delle case dovranno essere a prova di infiltrazione per le acque di falda);
- il suolo è un indicatore del paesaggio in cui ricade: il suo aspetto e le sue proprietà non sono mai casuali, ma si ricollegano ai caratteri del paesaggio in cui viene osservato. Questo vale nello spazio e nel tempo, per cui i suoli racchiudono spesso le chiavi per ricostruire variazioni che hanno condizionato la vita di quell'ecosistema (ad esempio le fluttuazioni climatiche durante le ere glaciali).

4.1.3. CAPACITA' PROTETTIVA DEI SUOLI NEI CONFRONTI DELLE ACQUE SUPERFICIALI

Questa interpretazione, complementare alla precedente, esprime la capacità dei suoli di controllare il trasporto di inquinanti con le acque di scorrimento superficiale in direzione delle risorse idriche di superficie (rogge, fontanili, ecc.). Gli inquinanti distribuiti sul suolo possono essere trasportati in soluzione oppure adsorbiti sulle particelle solide contenute nelle acque che scorrono sulla superficie del suolo stesso.

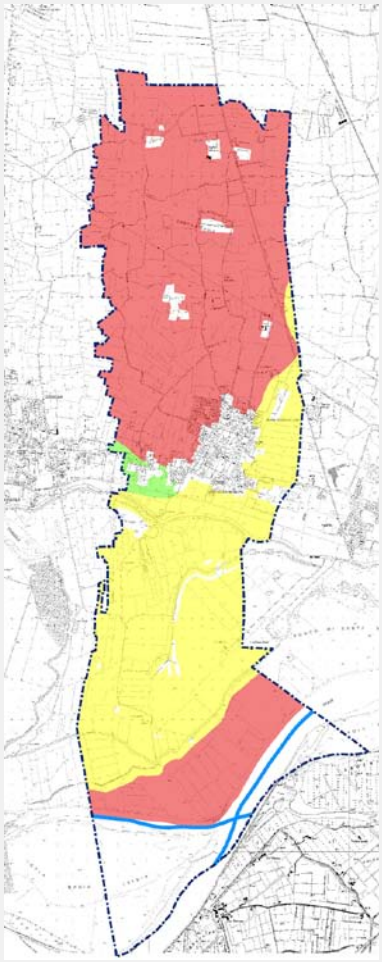


Figura 4 Carta della Capacità

Come la precedente, anche questa interpretazione ha carattere generale e consente la ripartizione dei suoli in tre classi a decrescente capacità protettiva. Molto spesso il comportamento idrologico dei suoli è tale che, a capacità protettive elevate, nei confronti delle acque superficiali corrispondono capacità protettive nei confronti delle acque profonde minori e viceversa. Infatti, solo suoli profondi, a granulometria equilibrata e che presentano orizzonti relativamente poco permeabili intorno al metro di profondità a giacitura pianeggiante, hanno contemporaneamente una buona capacità di accettazione delle acque meteoriche ed irrigue e una bassa infiltrabilità profonda.

Le proprietà pedologiche prese in considerazione nel modello interpretativo sono correlate con la suscettività dei suoli a determinare scorrimenti superficiali e fenomeni erosivi: tali proprietà sono gruppo idrologico, indice di runoff superficiale, rischio d'inondabilità. Nelle aree di pianura non alluvionabili, dove la pendenza è molto modesta o addirittura inesistente, la capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali è comunque prevalentemente correlata al tipo idrologico dei suoli, quale espressione sintetica delle modalità e dei tempi di deflusso delle acque di origine meteorica o irrigua.

Per la classificazione dei suoli vengono utilizzate le seguenti tre classi:

E	Capacità Protettiva Elevata
M	Capacità Protettiva Moderata
B	Capacità Protettiva Bassa

4.1.4. STUDIO GEOLOGICO COMUNALE

La Legge Regionale 12/2005 individua i contenuti che debbono entrare nel documento di Piano (quadro ricognitivo e programmatorio – descrizione del territorio: la viabilità, i vincoli e le limitazioni – l'assetto geologico) praticamente la fotografia dinamica la più fedele possibile alla realtà del territorio comunale.

All'interno della relazione generale del Documento di Piano, nella parte seconda che definisce le strategie e le determinazioni di piano, parte oggetto della presente variante, al paragrafo n. 25 viene inserito lo studio geologico con definizione della carta della fattibilità geologica e della carta del rischio sismico.

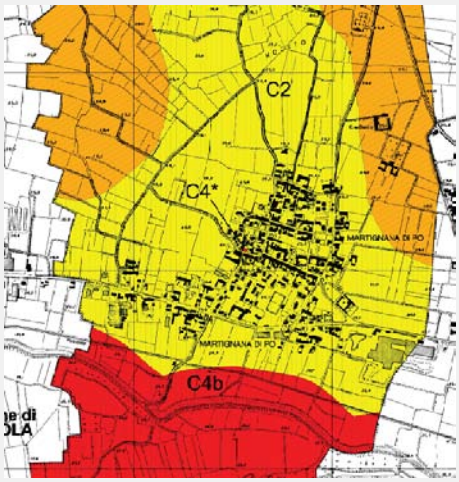


Figura 5 Carta della Pericolosità sismica locale

La carta della pericolosità sismica locale ha come finalità l'individuazione di scenari di pericolosità sismica legati a particolari forme e strutture geologiche e geomorfologiche. Il riferimento per la classificazione di tali scenari è la Tabella 1 dell'Allegato 5 del 2° Supplemento straordinario del Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia del 12/06/08 e relativo alla d.g.r. n. 8/7374.

La situazione emersa è contraddistinta dalla presenza di due scenari a Pericolosità Sismica Locale (PLS) caratterizzati da effetti di "amplificazione litologiche", rappresentati dalla sigla Z4a " Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi" e da "cedimenti e/o liquefazioni" rappresentato dalla sigla Z2 "zone di terreni di formazione particolarmente scadente (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale).

Sia per la aree ricadenti nella zona PSL Z2, che per quelle ricadenti in zona PLS Z4a, è necessario applicare la procedura di 3° livello prevista dal D.G.R. n. 8/7374 del 28/05/2005 che consiste in un'analisi di dettaglio per valutare localmente lo spettro di risposta in pseudoaccelerazione.

Per le aree ricadenti in zona PLS Z4 in alternativa è possibile utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore (anziché lo spettro di categoria del suolo C si utilizzerà quello della categoria del suolo D).
Le norme per le classi di fattibilità delle azioni di Piano stabiliscono, per l'intero territorio comunale, i vincoli e le prescrizioni cui sono soggetti gli interventi e le trasformazioni d'uso del suolo all'interno di ciascuna classe individuata nella Carta di Fattibilità e delle Azioni di Piano ed il richiamo alla normativa derivante dalla Carta dei Vincoli, facente parte integrante dello studio geologico a supporto del P.G.T.. (rif. l.r. 12 marzo 2005 n.12 e succ. mod. e int. e rif. d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374).
Il territorio comunale di Martignana di Po è interamente ascritto alle classi 2, 3 e 4 di cui al d.g.r. 28 maggio 2008, n. 8/7374 alla quale si rimanda per la disciplina generale.

CLASSE 2 FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI

Le aree comprese in questa classe sono quelle entro le quali si rilevano condizioni geomeccaniche dei terreni ed assetti idrogeologici che definiscono ridotte condizioni limitative alla modifica di destinazione d'uso dei terreni.
Nelle aree comprese in questa classe la modifica alla destinazione d'uso dei terreni dovrà essere supportata dall'indicazione delle specifiche costruttive degli interventi edificatori , per i quali dovranno essere applicati il d.m.. 11/03/1988 e la successiva c.m.. 30483 del 24/09/1988.
La condizione idrogeologica, ed in particolare quella legata al valore di soggiacenza della falda freatica, e le condizioni di valutazione sismica impongono:

1. studi geotecnici per le verifiche litostratigrafiche e geomeccaniche sui terreni di fondazione previste dal D.M. 11/03/1988 e la successiva C.M. 30483 del 24/09/1988 sopra citati;
2. approfondimenti volti a valutare in corrispondenza dell'area soggetta ad edificazione, attraverso la messa in opera di almeno un piezometro, i valori di soggiacenza del livello freatico e la loro escursione nel tempo;
3. in queste aree, qualora siano previste volumetrie interrate, dovranno essere esplicitate, con apposita relazione, le metodologie di progetto che verranno adottate per escludere fattori negativi di reciproca interferenza delle acque freatiche con le opere realizzate;
4. che per le aree comprese in questa classe ricadenti nella zona PLS Z4a sia necessario applicare la procedura di 3° livello prevista dal d.g.r. n. 8/7374 del 28/05/08, in alternativa è possibile utilizzare lo spettro di norma caratteristico della categoria di suolo superiore (anziché lo spettro di categoria del suolo C si utilizzerà quello della categoria del suolo D).
5. le indagini e gli approfondimenti prescritti devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa;

6. Gli approfondimenti di cui sopra non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove Norme tecniche per le Costruzioni".

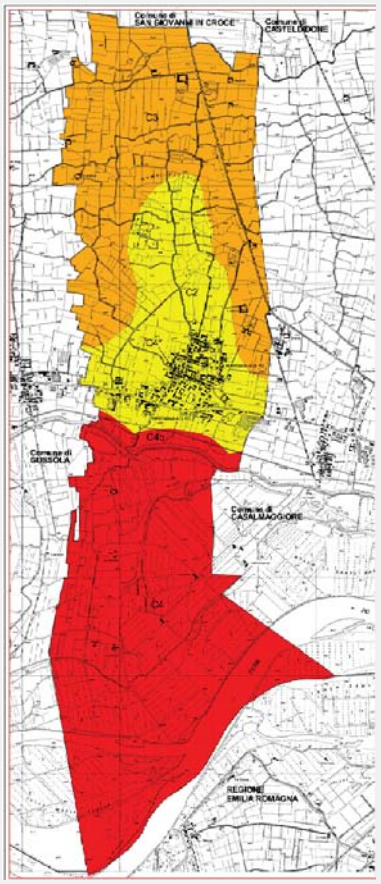


Figura 6 Carta della Fattibilità

CLASSE 3 FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI

Questa classe comprende ambiti territoriali entro i quali sono state riconosciute le previste consistenti limitazioni di diversa natura e comunque tali da farne subordinare la variazione alla destinazione d'uso e l'utilizzo all'adozione di particolari cautele, oppure a studi tematici specifici volti a valutare la compatibilità delle variazioni d'uso con il contesto ambientale.

Tali condizioni, per l'edificazione in queste aree, e le condizioni di valutazione sismica impongono:

- la redazione della relazione geologico tecnica a supporto di qualsiasi elaborato progettuale, derivante dalla già citata vigente normativa;
- la relazione idrogeologica atta a valutare a) l'interferenza fra le strutture in progetto e la falda idrica, compresa la frangia capillare; b) valutare in modo opportuno i possibili effetti dell'attività o degli interventi proposti sulle caratteristiche qualitative e quantitative delle acque sotterranee, anche nella fase di cantiere; c) indicare le problematiche da affrontare e risolvere in sede di progettazione; d) definire, se del caso, sistemi e programmi di monitoraggio;
- valutare il valore della soglia idrometrica di allagamento (per la quale si potrà fare riferimento ai più recenti studi di previsione in via di realizzazione a livello provinciale), entro la quale si dovranno escludere volumetrie destinate alla permanenza stabile dei residenti;
- per le aree comprese in questa classe ricadenti nella zona PSL Z2 è necessario applicare la procedura di 3° livello prevista dal d.g.r. n. 8/7374 del 28/05/2005;
- le indagini e gli approfondimenti prescritti devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi in quanto propedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa;

- gli approfondimenti di cui sopra non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal Decreto Ministero Infrastrutture e Trasporti 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove Norme tecniche per le Costruzioni"

CLASSE 4 FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI

Le aree comprese in questa classe sono quelle che costituiscono le aree di esondazione del fiume Po, ove si realizza la naturale espansione delle acque di piena.
Lo scenario di rischio costituisce un elemento tale da far considerare esondabili, quindi inedificabili, tutte le aree di golena comprese tra l'argine maestro e l'alveo del Po inserite in questa classe.
L'area cui è stata attribuita questa classe 4* di fattibilità rappresenta l'ambito di tutela assoluta del pozzo pubblico prevista dal D. Lgs. 258/2000 art. 5 comma 4, avente un'estensione di almeno m. 10 di raggio. Quest'area deve essere adeguatamente protetta ed adibita esclusivamente alle opere di captazione e ad infrastrutture di servizio all'opera di captazione.

4.2. STATO DELL'ARIA

Ancora oggi la qualità dell'aria comporta una delle maggiori problematiche ambientali con cui Sindaci ed Amministrazioni comunali devono confrontarsi.
Il 2012 si è concluso con la conferma degli elevati livelli di inquinamento atmosferico presente nelle città Italiane e ciò sembra caratterizzare anche l'anno 2013, infatti la Comunità Europea ha sancito il 2013 come l'anno europeo dell'aria, con l'impegno di rafforzare maggiormente la direttiva che regola la presenza di inquinanti in atmosfera attraverso la formulazione di nuove misure per contrastare tale fenomeno, ma soprattutto che "*le amministrazioni pubbliche debbano prendere con maggior responsabilità ed impegno gli obiettivi prefissati, a differenza di quanto fatto fino ad ora*"[1].
A confermare l'inefficacia degli interventi messi in campo fino ad ora ci sono i dati aggiornati sull'inquinamento nelle città italiane. Anche nel 2012, in tutte le principali città italiane, sono stati superati i livelli di polveri fini (PM10). Sono 52 le città, tra le 95 monitorate da Legambiente nell'ambito della classifica "PM10 ti tengo d'occhio", che hanno superato il bonus di 35 giorni di superamento del valore medio giornaliero di 50 microgrammi/metro cubo stabilito dalla legge.
In testa per smog, Alessandria, Frosinone e Cremona, la Pianura Padana e' classificata come ''zona critica con 18 citta' tra le prime 20'';ma per lo smog rischi per ''la salute'' in tutta Italia.
Tra le prime 10 città della classifica 'Pm10 ti tengo d'occhio' c'e' anche Milano con 106 giorni di superamento dei limiti di legge, oltre alle prime in classifica, Alessandria (123 giorni di sforamenti), Frosinone (120), Cremona (118) e Torino (118). Ma non e' solo il nord a soffrire di

[1] *Pubblicazione Legambiente "Mal'aria di città 2013" – l'inquinamento atmosferico e acustico nelle città italiane.*

cattiva qualita' dell'aria: al ventesimo posto si piazza Napoli (85 giorni) a seguire Cagliari (64), Pescara (62), Ancona (61), Roma (57) e Palermo (55).

Le principali fonti di emissioni di polveri sono ''i processi industriali e di produzione di energia e in città prevalentemente il traffico e i riscaldamenti''. Su questi settori ''*bisogna intervenire con Autorizzazioni (Aia) severe per siti produttivi e centrali, politiche di efficienza, diffusione delle rinnovabili e una nuova mobilità incentrata sul trasporto pubblico*".

La classifica di Legambiente dei Capoluoghi di Provincia che hanno superato la soglia limite di polveri sottili in un anno; Il Dlgs 155/2010 prevede un numero massimo di 35 giorni/anno con concentrazioni superiori a 50 µg/m3.

Posizione	*Capoluogo di Provincia (centralina peggiore)*	*Giorni di superamento 2012*	*Posizione*	*Capoluogo di Provincia (centralina)*	*Giorni di superamento 2012*
1	Alessandria (D'Annunzio)	123	*21*	Bologna (Porta S. Felice)	73
2	Frosinone (Frosinone scalo)	120	*22*	Piacenza (via Giordani)	71
3	Cremona (Via Fatebenefratelli)	118	*23*	Firenze (Mosse)	68
3	Torino (Consolata)	118	*24*	Ravenna (via Caorle)	66
4	Parma (Via Montebello)	115	*25*	Cagliari (P.zza Sant'Avendrace)	64 (al 16 dicembre)
5	Vicenza (VI Quartiere Italia)	114	*25*	Lodi (V.le Vignati)	64
6	Brescia (Villaggio Sereno)	106	*26*	Pescara (V.le Bovio)	62
6	Milano (Pascal Città studi)	106	*26*	Terni (Le Grazie)	62
7	Verona (Borgo Milano)	103	*27*	Ancona (via Bocconi)	61
8	Bergamo (via Garibaldi)	99	*28*	Como (V.le Cattaneo)	58
9	Asti (Baussano)	97	*29*	Roma (C.so Francia)	57
10	Monza (via Machiavelli)	96	*30*	Palermo (Di Blasi)	55
11	Reggio Emilia (V.le Timavo)	93	*31*	Lucca (Micheletto)	54
12	Mantova (S. Agnese)	90	*32*	Forlì (via Roma)	52
13	Padova (Mandria)	91	*33*	Biella (Lamarmora)	50
13	Benevento (Via Floria)	91	*34*	Varese (via Copelli)	48
13	Rovigo (Centro)	91	*35*	Trieste (Via Carpineto)	45
14	Rimini (Flaminia)	88	*36*	Lecco (via Amendola)	44
14	Treviso (via Lancieri)	88	*37*	Pordenone (centro)	43
15	Napoli (Ente Ferrovie)	85	*38*	Prato (Roma)	42
15	Modena (Giardini)	85	*39*	Latina (via Romagnoli)	41
16	Novara (Roma)	84	*40*	Cuneo (Alpini)	40
17	Pavia (P.zza Minerva)	83	*41*	Aosta (via Primo Maggio)	39
18	Vercelli (Gastaldi)	79	*42*	Trento (via Bolzano)	38
19	Ferrara (C.so Isonzo)	77	*43*	Sondrio (via Mazzini)	36
20	Venezia (Parco Bissuola)	76			

Fonte: Legambiente 2013 – "PM10 ti tengo d'occhio"

4.2.1. CAMPAGNA MISURA QUALITA' DELL'ARIA DEL COMUNE DI MARTIGNANA DI PO

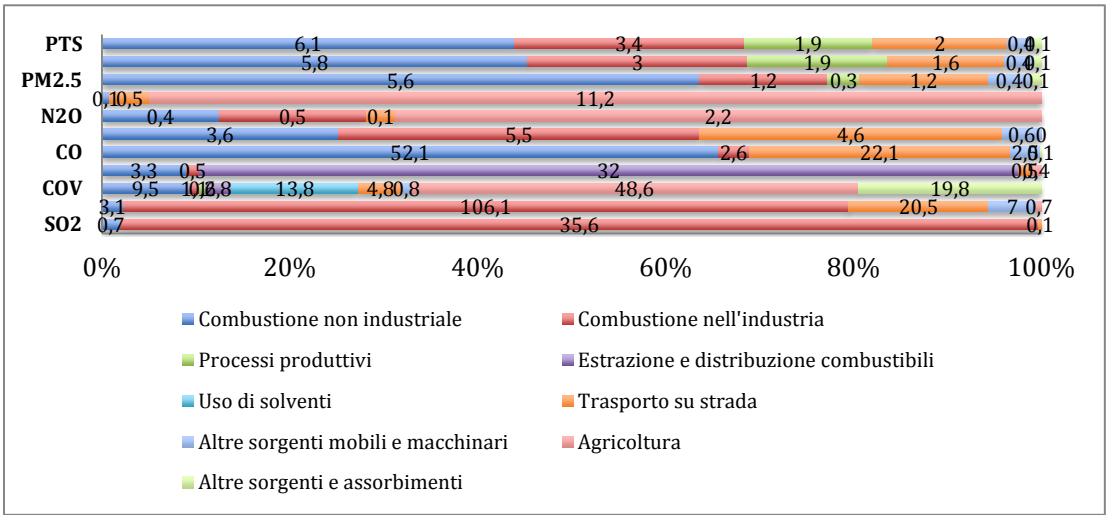
Il Dipartimento provinciale di Cremona dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) della Lombardia ha posizionato, per una campagna di misura dell'inquinamento atmosferico il proprio laboratorio mobile nel comune di Martignana di Po dal 16 febbraio 2011 al 25 aprile 2011.

Il comune di Martignana di Po fa parte dei comuni individuati dal programma annuale di utilizzo del laboratorio sul territorio provinciale; il programma ha come scopo quello d'integrare e verificare i risultati forniti dalle stazioni fisse della rete regionale per il controllo della qualità dell'aria di ARPA con campagne locali di medio periodo. Anche l'Amministrazione Comunale di Martignana di Po era interessata all'esecuzione di un monitoraggio della Qualità dell'Aria prima dell'avvio dei lavori del cantiere per la costruzione di una centrale alimentata ad oli vegetali.

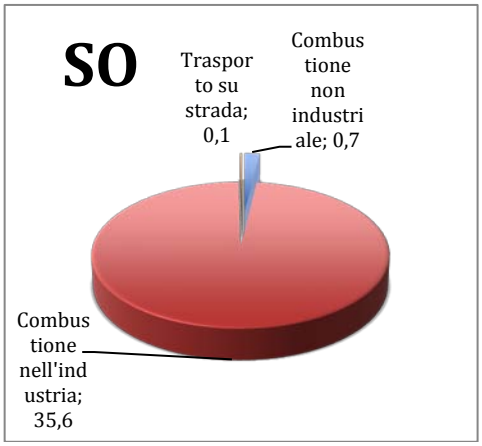
Il laboratorio mobile è stato localizzato nel parcheggio antistante il Centro Sportivo "Fulvio Guerra" nelle vicinanze del "Centro Addestramento Cinofilo". Il suddetto parcheggio è a lato della Strada Provinciale Bassa Gussola-Martignana-Agoiolo, SP 85.

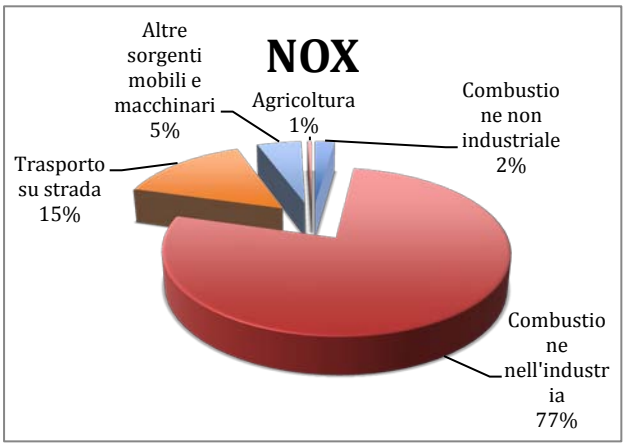


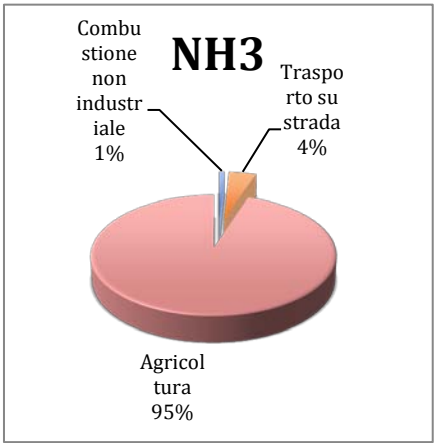
Localizzazione laboratorio mobile

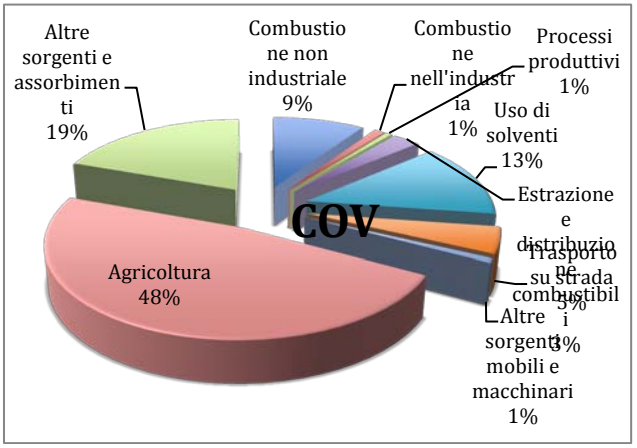


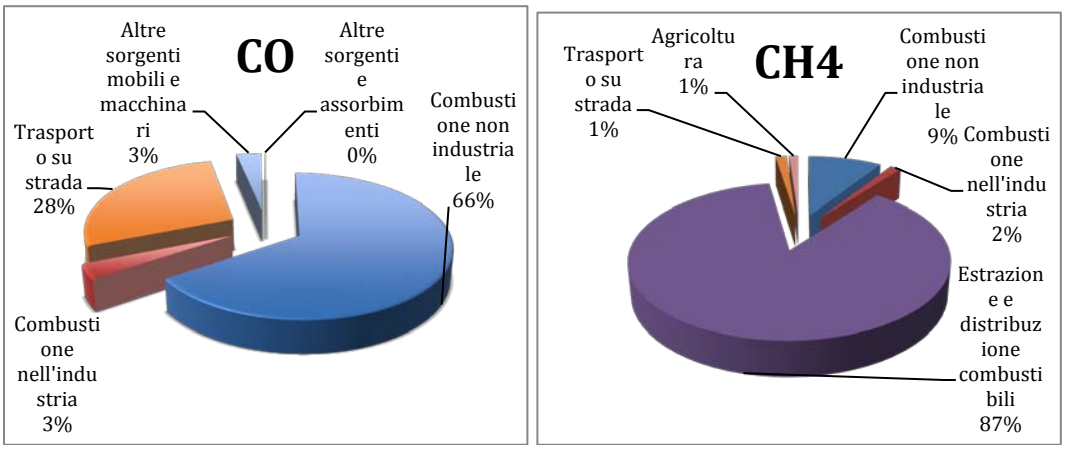
inventario delle emissioni in atmosfera (fonte: dati INEMAR 2008)











Fonte: inventario delle emissioni in atmosfera (fonte: dati INEMAR 2008)

Attraverso i dati aggiornati al 2011 è possibile costatare che le misure effettuate nel territorio del comune di Martignana di Po hanno consentito una caratterizzazione generale ed attuale della qualità dell'aria.

- Per quanto riguarda l'SO2, i valori e gli andamenti sono comparabili alle altre centraline della rete fissa e le concentrazioni misurate sono nettamente inferiori ai limiti di legge in tutte le stazioni.
- I valori di NO2 non hanno mai superato il "valore limite per la protezione della salute umana" pari a 200 μg/m3 come massimo orario e hanno presentato andamenti e livelli di concentrazione molto bassi, tra i più bassi della provincia.
- I valori medi e i massimi della media di 8 ore di CO sono sempre risultati al di sotto del "valore limite di protezione della salute umana" di 10 mg/m3, risultando in linea con quello delle altre stazioni provinciali.
- I valori medi del periodo e gli andamenti dell'O3 sono del tutto paragonabili a quelli rilevati presso le altre centraline della rete di rilevamento. A Martignana di Po non vi è stato nessun superamento né della "Soglia di Informazione" di 180 μg/m3 né del "Livello di Protezione per la Salute" di 120 μg/m3 contro qualche superamento registrato nelle altre tre stazioni rispetto alla soglia dei 120 μg/m3.
- Il PM10 mostra un andamento paragonabile a quello delle altre stazioni della rete provinciale: il numero dei giorni di superamento è risultato confrontabile con quello della postazione di Soresina, che risulta essere la stazione con le caratteristiche più simili a Martignana di Po, rispetto alle altre della rete provinciale.

Durante il periodo di misura a Martignana di Po tutti gli inquinanti monitorati, tranne il PM10, non hanno registrato superamenti dei limiti normativi.

4.2.2. DATI METEREOLOGICI

L'analisi dei dati meteo rilevati nelle stazioni della Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale di Cremona e Crema porta alle seguenti osservazioni.

Temperatura Nel 2011: temperature massime orarie superiori a 30 °C sono state registrate, sia a Crema che a Cremona, oltre che in tutti i mesi tra maggio e settembre - come nell'anno precedente - anche ad aprile e ottobre. La minima temperatura media oraria dell'anno è stata rilevata nella stazione di Crema a Febbraio (-3.5 °C), la massima temperatura media oraria dell'anno è stata invece rilevata presso la stazione di Cremona a Agosto (38.7 °C). Da notare come, in entrambe le postazioni, nel 2011 si sia registrato un aumento sia della temperatura, sia nel valore massimo (+1.7°C) che della temperatura minima (+ 5.3°C), mentre il campo termico si sia presentato complessivamente in linea rispetto alla media degli ultimi 12 anni (+0.2°C) ma nettamente superiore al dato del 2010 (+1.3°C). Rispetto al dato medio atteso le variazioni più significative (almeno ±1.0 °C) delle temperature medie mensili si sono verificate, sia a Cremona che a Crema, in senso negativo nei mesi di Giugno, Luglio, Ottobre e Novembre, e in senso positivo ad Aprile, Maggio, Agosto e Settembre.

Precipitazioni: Dopo un 2010 ricco di precipitazioni, il 2011 è invece risultato un anno di piogge particolarmente scarse. A Cremona sono caduti complessivamente 674 mm di pioggia, inferiore sia al dato medio degli ultimi 12 anni (-218 mm) che, in maniera più significativa, a quello dell'anno precedente (-746 mm). A Crema si è registrato analogo, con un dato annuale complessivo con soli di 613 mm di pioggia ed un deficit di -176 mm sul trend storico e di -753 mm rispetto al 2010. Le Figure 2.10 e 2.11 evidenziano come, in entrambe le stazioni, solo nei mesi di Febbraio e Marzo prima, e poi di Giugno, in maniera più marcata le precipitazioni siano state superiori al dato medio mentre nella restante parte dell'anno (fa eccezione Luglio a Crema con +59 mm in ragione di eventi locali) le precipitazioni si mantengono quasi sempre ben al di sotto delle medie storiche.

Pressione: Il campo barico è stato, nel 2011, allineato alla media degli ultimi 12 anni, con una modesta differenza negativa, su base annua, sia a Cremona (-1.4 hPa) che a Crema (-0.9 hPa); entrambe le stazioni hanno registrato un campo barico inferiore al dato medio del periodo in tutti i mesi più caldi -da maggio a settembre- ed in particolare a luglio (rispettivamente -5.6 hPa e -5,4 hPa), in corrispondenza delle media mensile di temperatura con la più accentuata differenza negativa. Gli scostamenti positivi più rilevanti nelle due stazioni si sono invece manifestati a Novembre (+4.3 hPa e +4.6 hPa).

Umidità: L'andamento igrometrico mostra l'andamento tipico stagionale, con valori più alti nei mesi invernali, primaverili ed autunnali e valori più bassi nei mesi estivi. Rispetto alle medie storiche le medie mensili 2011 risultano avere differenze, sia in aumento che in diminuzione,

nettamente più ampie di quelle osservate nell'anno precedente e comunque correlate all'andamento delle precipitazioni.

Radiazione solare: La radiazione solare ha mostrato il tipico andamento annuale a campana, e rispetto alle medie tipiche mensili si sono registrate variazioni, anche consistenti, sia in aumento, nei mesi più siccitosi, che in diminuzione, in corrispondenza di situazioni perturbate e delle precipitazioni più significative (es: a Giugno Cremona -27 W/m2 e Crema- 51 W/m2 rispettivamente).

Vento: La velocità del vento presenta normalmente i valori più alti nei mesi primaverili ed estivi per poi diminuire fino ai minimi dei mesi autunnali ed invernali. Nel 2011 questo andamento risulta però meno evidente per la debolezza del campo anemologico rilevato. A Cremona e Crema i dati evidenziano infatti una diminuzione della velocità media del vento, sia annua che mensile, che risulta essere sempre inferiore a quella storica, (fa eccezione il mese di Luglio a Crema, ma con scarto limitatissimo, +0.1 m/s) e con valori medi mensili mai superiori ad 1.0 m/s.

I giorni teorici di campagna sono 69, che si riducono a 65 per tutti i sensori meteo: mancano infatti le medie

giornaliere del 23 e 24 marzo e dell' 11 e 12 aprile a causa di due blocchi al pc di raccolta dati del laboratorio mobile. Inoltre, per malfunzionamento alla scheda di alimentazione dei sensori meteo mancano le medie giornaliere della pioggia dal 13 al 15 marzo, della pressione dal 23 febbraio al 01 marzo, della radiazione totale dal 22 febbraio al 3 marzo. La campagna di misura a Martignana di Po complessivamente quindi ha coperto il periodo dal 16 febbraio al 25 aprile, periodo da considerarsi quasi primaverile.

I parametri meteorologici:

- Precipitazione (mm) e Pressione (hPa)
- Radiazione solare media (W/m2) e Temperatura (C°)
- Velocità Vento (m/s) e Umidità Relativa (%)
- Rosa dei Venti

Per avere un confronto tra i parametri meteo misurati durante la campagna e quelli storici sono stati riportati in Dati statistici meteorologici rappresentativi del periodo di misura e confrontati con dati medi calcolati ed elaborati nello stesso periodo e nella stessa area dalla U.O. Servizio Meteorologico Regionale del Settore Suolo, Risorse Idriche e Meteoclimatologia di ARPA Lombardia negli ultimi 15 anni.

Il periodo di osservazione risulta piovoso come nella media del periodo complessivo, con 16 giorni di pioggia (valore maggiore di 0.2 mm/m2) su 62 giorni di misura. I giorni con vento medio maggiore di 1.5 m/sec sono stati 7 che aumentano a 21 se consideriamo la soglia di 1 m/sec. Il valore massimo di velocità di vento è stato raggiunto il 16 marzo con 2.5 m/sec. La

temperatura del periodo è rimasta nella media del periodo; in 17 giorni su 65 è stato superato il valore di 15 °C; giorni tutti concentrati nella seconda parte della campagna di misura.

4.3. STATO DELLE ACQUE

Il Piano d'ambito di bacino redatto da A.ATO della Provincia di Cremona suddivide l'intero territorio provinciale in 4 macro aree definite "Bacini Idrografici" (Po, Adda Sud, Serio, Oglio Sud); il Comune di Martignana di Po rientra sia nel Bacino dell'Oglio Sud che nel Bacino del Po.

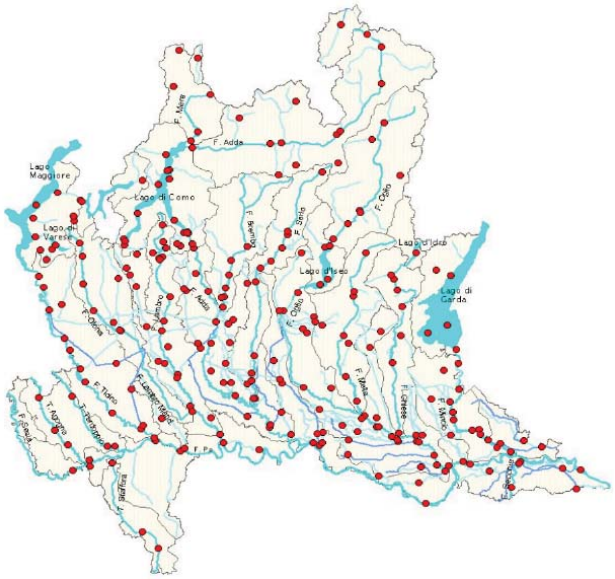
Attraverso la L.R.26 novembre 1984, n. 58, recante modifiche alla L.R.32/80, ha delegato alle province le funzioni in materia di censimento dei corpi idrici.

A seguito di tali disposizioni, la prima rete regionale di monitoraggio è stata realizzata e attivata negli anni ottanta.

Con l'approvazione della L.R.16/99 la gestione delle reti di monitoraggio, i sopralluoghi, i prelievi e i campionamenti, oltre all'effettuazione delle analisi di laboratorio sui campioni prelevati, sono stati attribuiti all'ARPA.

Il D.Lgs.152/2006. è la normativa di riferimento riguardo le caratteristiche idrologiche, fisiche, chimiche e biologiche dei corpi idrici alla classificazione degli stessi e al raggiungimento o mantenimento di prefissati obiettivi di qualità.

La rete di monitoraggio in tale contesto deve in particolare consentire per ogni corpo idrico significativo o parte di esso di identificare la classe di qualità, di verificare il raggiungimento o il mantenimento dell'obiettivo di qualità buono entro il 31 dicembre 2016, di verificare che sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità elevato e che siano mantenuti o raggiunti gli obiettivi di qualità per i corpi idrici superficiali a specifica destinazione.



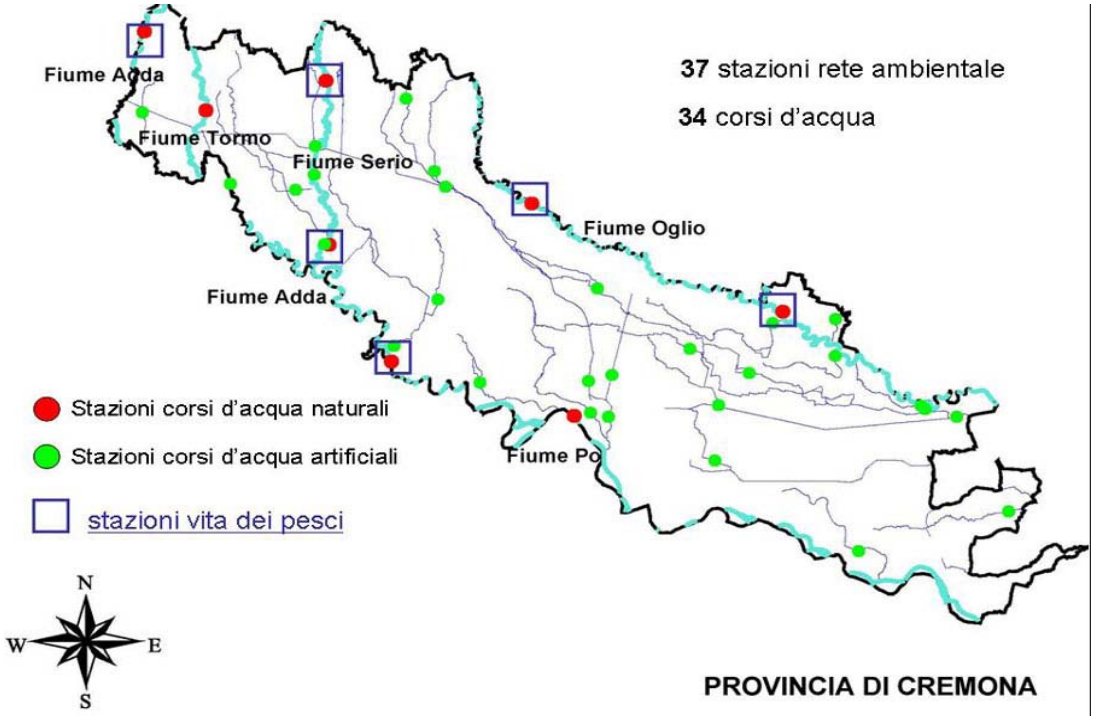
Rete di monitoraggio qualitativa delle acque superficiali – (fonte dei dati:PTUA – Regione Lombardia)

La metodologia per la classificazione dei corsi d'acqua è dettata da quanto previsto nel D.Lgs.152/2006, che definisce gli indicatori necessari per la ricostruzione del quadro conoscitivo rappresentativo dello Stato Ecologico e Ambientale delle acque sulla base del quale misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità prefissati.
Alla definizione dello Stato Ecologico contribuiscono sia parametri chimico - fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico (indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori, di seguito L.I.M.), sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti (Indice Biotico Esteso, di seguito I.B.E.).

CR	GRUMELLO CREMONESE ED UNITI	Adda Sud	22.250.923	Adda
CR	GUSSOLA	Oglio Sud	13.359.221	Oglio
CR	GUSSOLA	Po	11.902.333	Po
CR	ISOLA DOVARESE	Oglio Sud	9.161.786	Oglio
CR	IZANO	Po	27.334	Po
CR	IZANO	Adda Sud	5.877.845	Adda
CR	MADIGNANO	Adda Sud	8.050.370	Adda
CR	MADIGNANO	Serio	2.264.613	Serio
CR	MALAGNINO	Oglio Sud	713.995	Oglio
CR	MALAGNINO	Po	10.128.620	Po
CR	MARTIGNANA DI PO	Oglio Sud	6.311.022	Oglio
CR	MARTIGNANA DI PO	Po	8.419.208	Po
CR	CREMASCO	Adda Sud	2.354.598	Adda
CR	MONTODINE	Adda Sud	2.960.226	Adda
CR	MONTODINE	Serio	8.964.107	Serio
CR	MOSCAZZANO	Adda Sud	7.873.621	Adda
CR	MOTTA BALUFFI	Oglio Sud	5.088.310	Oglio
CR	MOTTA BALUFFI	Po	11.175.444	Po
CR	OFFANENGO	Po	352.078	Po
CR	OFFANENGO	Adda Sud	11.414.648	Adda
CR	OFFANENGO	Serio	16.228	Serio
CR	OLMENETA	Oglio Sud	9.058.953	Oglio
CR	OLMENETA	Po	128.479	Po
CR	OSTIANO	Oglio Sud	17.546.230	Oglio
CR	PADERNO PONCHIELLI	Po	24.265.209	Po
CR	PALAZZO PIGNANO	Adda Sud	3.468.850	Adda
CR	PALAZZO PIGNANO	Serio	5.324.738	Serio
CR	PANDINO	Adda Sud	22.619.422	Adda

Il L.I.M. è ricavato dalla somma dei punteggi concernenti 7 macrodescrittori (Saturazione in Ossigeno, BOD5, COD, NH4, NO3, Fosforo totale e Escherichia Coli), calcolati considerando il 75° percentile dei risultati ottenuti nella fase di monitoraggio per ciascuno dei parametri stessi secondo le modalità di cui al D.Lgs. 152/2006.
Il valore dell'I.B.E. corrisponde alla media dei valori misurati durante l'anno nelle campagne di misura stagionali o rapportate ai regimi idrologici più appropriati.
Lo Stato Ecologico del corso d'acqua è definito dal peggiore dei due indici, intersecati secondo la tabella 8 del suddetto allegato. La determinazione dello stato ecologico è stata effettuata su tutti gli anni dal 2000 al 2003.

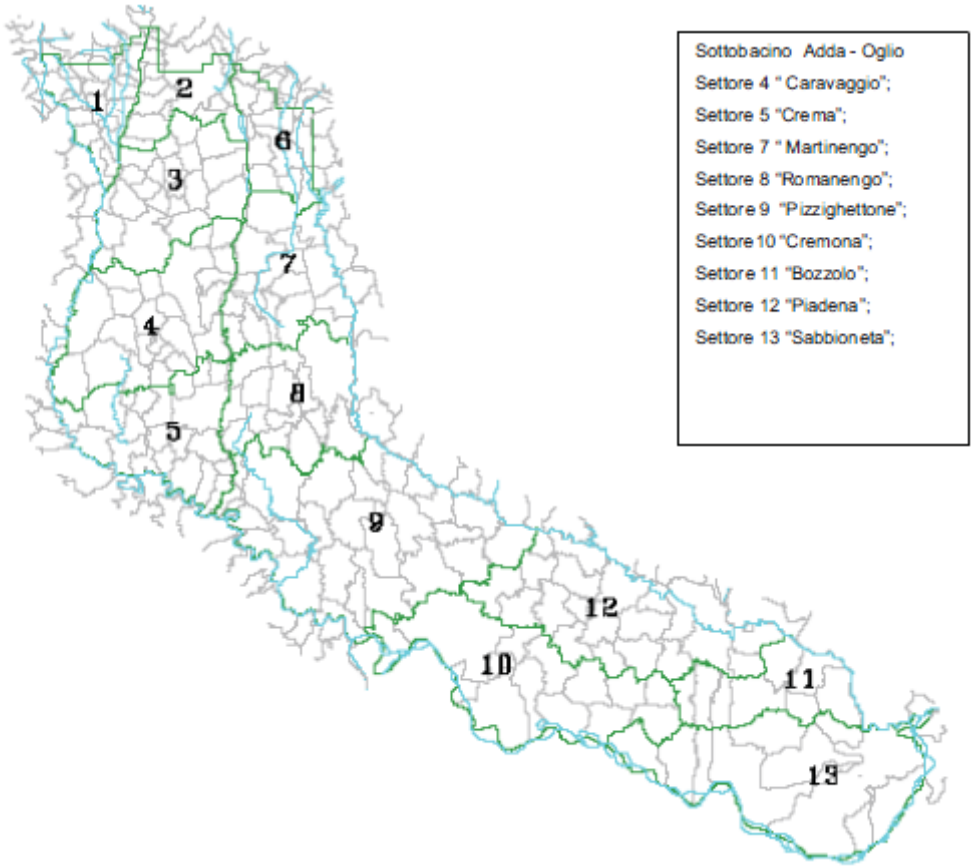
L'elemento principale del reticolo idrografico di questo lembo di pianura è rappresentato dal fiume Oglio e dal fiume Po, dalle fasce di rispetto dei fiumi, compreso nel tratto passante dal Comune sono definite dalle fasce A, B e C del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogelogico (P.A.I.) adottato dall'Autorità di Bacino del fiume Po con Deliberazione n. 18 del 26.04.2001 e approvato con D.P.C.M. del 24 maggio 2001.
Il resto del reticolo idrografico è caratterizzato dalla presenza di corsi definiti minori quali rogge e canali principali al servizio di derivazioni irrigue.
Il Comune, fino ad ora era sprovvisto di uno studio del reticolo idrico minore, seguiva quindi la normativa di riferimento per le aree adiacenti al reticolo idrico riconducendosi a specifici regolamenti di polizia idraulica (R.D. 523/1904;R.D. 368/1904 e ss.mm.ii.).
In parallelo alla Variante Generale verrà approvato anche lo studio del reticolo idrico minore al quale la Variante fa già riferimento.
La rete di monitoraggio provinciale delle acque superficiali di competenza dell'ARPA di Cremona comprende 37 stazioni: 8 corsi d'acqua naturali e 29 artificiali.
Le analisi chimiche vengono effettuate 12 volte l'anno sui naturali e 4 sugli artificiali, le analisi biologiche 4 volte l'anno sui corsi d'acqua naturali e una volta sugli artificiali di particolare pregio.
Per le stazioni di campionamento dei fiumi Adda, Serio e Oglio vengono effettuate analisi supplettive per l'idoneità alla vita dei pesci.



Com'è possibile notare dalla cartografia, due sono i punti di prelievo localizzati sia lungo il fiume Oglio che lungo il Po, obiettivo di una valutazione ambientale completa sarà quello di recepire in collaborazione con ARPA i rilevamenti in modo da creare una prima base di dati che potranno essere aggiornate con il monitoraggio della VAS.

Nella parte mediana della pianura, le irrigazioni forniscono alle acque di prima falda un contributo rilevante. In questo settore, le acque delle falde profonde sono su lunghi tratti separate da quelle superficiali. Per tale motivo, le falde profonde presentano alcune caratteristiche naturali particolari, quali l'incremento dell'ammoniaca, del ferro e del manganese, e talora dell'acido solfidrico e dell'arsenico, le cui concentrazioni vengono via via accentuandosi con la profondità.

Possiamo così avere fenomeni di degrado qualitativo naturale delle acque profonde nella media e nella bassa pianura.



La definizione dello stato quantitativo e della sostenibilità dei corpi idrici sotterranei deve comprendere tutti gli aspetti che, in quanto indici dello sfruttamento degli stessi, sono stati analizzati:

Tabella 2.8 – Corrispondenza tra la classificazione quantitativa prelievi/ricarica e lo stato quantitativo definito dal D.Lgs. 152/99.

Classificazione prelievi ricarica	*Classificazione stato quantitativo (D.Lgs.152/99)*
A	A_{152} o D_{152}
B	B_{152}
C	B_{152}
D	C_{152}
E	C_{152}

Il Piano d'Ambito redatto dall'A.ATO della Provincia di Cremona, suddivide il territorio in bacini e successivamente in sottobacini, in questa classificazione, il Comune di Martignana di Po si ritrova all'interno del Bacino 13 denominato "Sabbioneta".

CORSO D'ACQUA	RILEVANZA DEL CORPO IDRICO	TIPO	PUNTI DI MONITORAGGIO	LIM CLASSE VALORE	IBE CLASSE VALORE	SECA CLASSE	SACA
FIUME PO	SIGNIFICATIVO	NATURALE	CREMONA/CASTELVETRO PIACENTINO	2 260	III 6	3	SUFFICIENTE

Il settore in esame si ubica in corrispondenza della bassa pianura, a quote comprese tra 40 m s.l.m. a Nord e 30 m s.l.m. a Sud, nella porzione meridionale del sottobacino Adda - Oglio. Il limite Nord - Est è definito dal Fiume Oglio, mentre gli altri limiti sono individuati lungo i confini comunali.

Si provvederà ad integrare il Rapporto Ambientale con le informazioni predisposte dal RIM in corso di elaborazione ed in particolare con la localizzazione e lo stato dei pozzi presenti sul territorio comunale.

Per quanto attiene ai requisiti di potabilità delle acque erogate, fino ad oggi si sono applicate le prescrizioni contenute nel DPR 236/88, che in particolare identificano i parametri caratteristici da considerare per la valutazione di potabilità ed i relativi limiti quantitativi.
Di recente il governo ha emanato il DL 02/02/2001 n. 31, che recepisce nella legislazione nazionale le prescrizioni contenute nella Direttiva dell'Unione Europea 98/83/CE, relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano.
Le norme regolamentari e tecniche previste dal DPR 236/88 restano in vigore ove compatibili con il nuovo decreto.
Le variazioni al DPR 236/88 introdotte dalla nuova normativa relativamente ai requisiti di qualità delle acque saranno applicate a regime a partire dal 25-12-2003.Occorre precisare che in base all'art. 16 del DPR 236/88 ed ai limiti stabiliti dal Dipartimento Sanità e Ambiente il 29/12/97, con ordinanza 7469 del 30/03/2001, la Regione Lombardia ha fissato delle deroghe ai limiti contenuti nel DPR 236/88, estese ad alcuni comuni della Provincia di Cremona e limitatamente ad alcuni parametri.
Le deroghe elevano la concentrazione massima ammissibile di alcuni parametri, allo scopo di consentire agli Enti gestori di acquedotto, il tempo necessario per realizzare gli interventi di potabilizzazione delle acque emunte dalle fonti naturali di approvvigionamento.

Padania Acque effettua controlli di routine sui parametri chimici caratteristici delle falde acquifere utilizzate per il servizio acquedottistico.
Si tratta in particolare di ferro, manganese, ammoniaca, arsenico, nitriti derivati da processi di trasformazione biochimica dell'ammoniaca.
Inoltre Padania Acque effettua controlli di routine sui parametri batteriologici, relativi alle condizioni igieniche degli acquedotti: coliformi totali, coliformi fecali, streptococchi fecali, carica batterica, altri parametri specifici (aeromonas, pseudomonas, ecc.).

Di seguito sono riportati i requisiti di qualità delle acque in base alla normativa vigente DPR 236/88.

PARAMETRI ORGANOLETTICI

Parametro	Unità di Misura	Valore guida (V.G.)	Concentrazione massima ammissibile (C.M.A.)
Colore	mg/lt scala pt/Co	1	20
Torbidità	mg/lt SiO2	1	10
Odore	Tasso diluizione	0	2 a 12°C 3 a 25°C
Sapore	Tasso diluizione	0	3 a 12°C 3 a 25°C

PARAMETRI CHIMICO-FISICI

Parametro	Unità di Misura	Valore guida (V.G.)	Concentrazione massima ammissibile (C.M.A.)
Temperatura	°C	12	25
pH	unità pH	tra 6,5 e 8,5	
Conducibilità elettrica	µScm/10	400	
Cloruri	mg/lt Cl	25	
Solfati	mg/lt SO4	25	250
Silice	mg/lt Si	per memoria	
Calcio	mg/lt Ca	100	
Magnesio	mg/lt Mg	30	50
Sodio	mg/lt Na	20	175
Potassio	mg/lt K	10	
Alluminio	mg/lt Al	0,05	0,02
Durezza totale	°F	cons. 15-50	
Residuo fisso	mg/lt dopo essic.		1500

PARAMETRI CONCERNENTI SOSTANZE INDESIDERABILI

Parametro	Unità di Misura	Valore guida (V.G.)	Concentrazione massima ammissibile (C.M.A.)
Nitrati	mg/lt NO3	5	50
Nitriti	mg/lt NO2		0,1
Ammoniaca	mg/lt NH4	0,05	0,5
Azoto totale	mg/lt N		1
Ossidabilità	mg/lt O2	0,5	5

Idrogeno solforato	µg/lt H2S		rilevabile organolett.
Idrocarburi disciolti/ emuls.	µg/lt		10
Fenoli	µg/lt C6H5OH		0,5
Boro	µg/lt Bo	1000	
Composti Organoalogenati	µg/lt	1	50
Ferro	µg/lt Fe	1	200
Manganese	µg/lt Mn	20	50
Rame	µg/lt Cu	100	1000
Zinco	µg/lt Zn	100	3000
Fosforo	µg/lt P2O5	400	5000
Fluoro	µg/lt F		1500-700
Materie in sospensione		assenza	
Cloro residuo libero	mg/lt	0,2	
Argento	µg/lt Ag		10

PARAMETRI CONCERNENTI SOSTANZE TOSSICHE

Parametro	Unità di Misura	Valore guida (V.G.)	Concentrazione massima ammissibile (C.M.A.)
Arsenico	µg/lt As		50
Cadmio	µg/lt Cd		5
Cianuri	µg/lt CN		50
Cromo	µg/lt Cr		50
Mercurio	µg/lt Hg		1
Nichel	µg/lt Ni		50
Piombo	µg/lt Pb		50
Antimonio	µg/lt Sb		10
Selenio	µg/lt Se		10
Antiparassitari tot	µg/lt		0,5
Idrocarburi	µg/lt		0,2

policiclici aromatici			

PARAMETRI BATTERIOLOGICI

Parametro	Unità di Misura	Valore guida (V.G.)	Concentrazione massima ammissibile (C.M.A.)
Coliformi totali	100		0
Coliformi fecali	100		0
Streptococchi fecali	100		0
Spore di Clostridi solfitoriduttori	100		0
Carica batterica totale a 36°C	1	10	
Carica batterica totale a 22°C	1	100	

PARAMETRI IN DEROGA IN BASE ALL'ORDINANZA REGIONALE

Parametro	Unità di Misura	Valore della C.M.A. stabilita dalla deroga regionale	C.M.A. del DPR 236/88
Ammoniaca	mg/lt NH4	10	0,5
Ferro	µg/lt Fe	1000	200
Manganese	µg/lt Mn	200	50

Non risultano stazioni di prelievo all'interno del territorio comunale, per cui si farà riferimento ai rilievi più prossimi quali quelli del Comune di Casalmaggiore e del Comune di Stagno Lombardo.

L'attività di monitoraggio delle acque sotterranee è svolta in ottemperanza alla convenzione quadro tra Regione Lombardia e ARPA, finalizzata al raggiungimento degli obbiettivi di qualità di cui alla Direttiva 2000/60/CE e al D.Lgs. 152/99 e s.m.i. (D.G.R. n. VII 20122 23 dicembre 2004).

La rete di monitoraggio è suddivisa in:

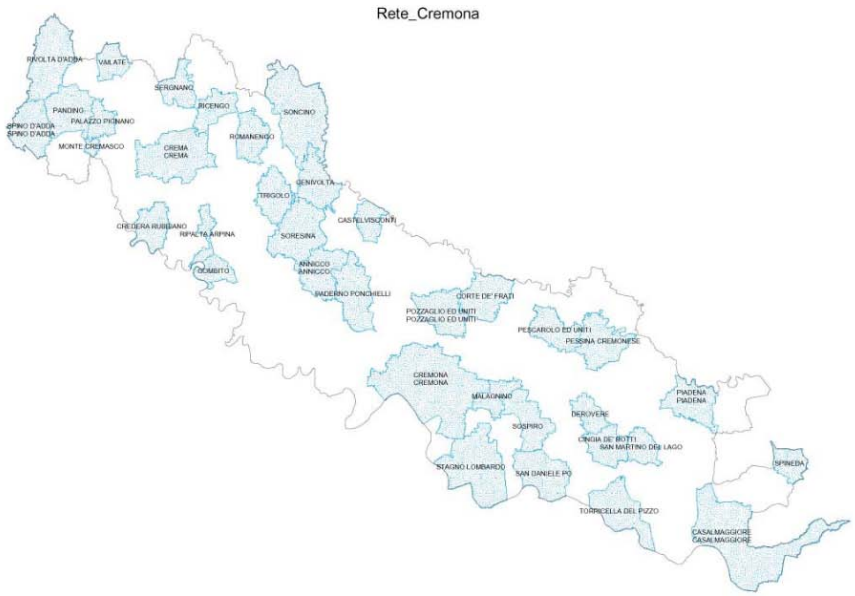
• rete di monitoraggio quantitativa. La rete quantitativa prevede il monitoraggio piezometrico (espresso in metri sul livello del mare) dei punti appartenenti ai diversi acquiferi (1a, 2a, 3a falda) al fine di ricostruire il flusso delle acque sotterranee a scala regionale, definendo la

tendenza evolutiva dei diversi bacini (nel nostro caso Pianura Padana), evidenziando le problematiche relative all'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche, prevedendo fenomeni di innalzamento che possano interferire con le infrastrutture nel sottosuolo, individuando le vie preferenziali di propagazione di eventuali fenomeni di contaminazione. Le piezometrie vengono effettuate trimestralmente per gli acquiferi profondi (2a e 3a falda) e mensilmente per quelli superficiali (1a falda).

• rete di monitoraggio ordinaria. Essa ha la finalità di ricostruire le caratteristiche idrochimiche delle falde acquifere su scala regionale. E' tesa al controllo della concentrazione degli analiti nel tempo e nello spazio con particolare riguardo alle falde superficiali. La periodicità dei controlli è semestrale, in coincidenza delle stagioni primaverile e autunnale.

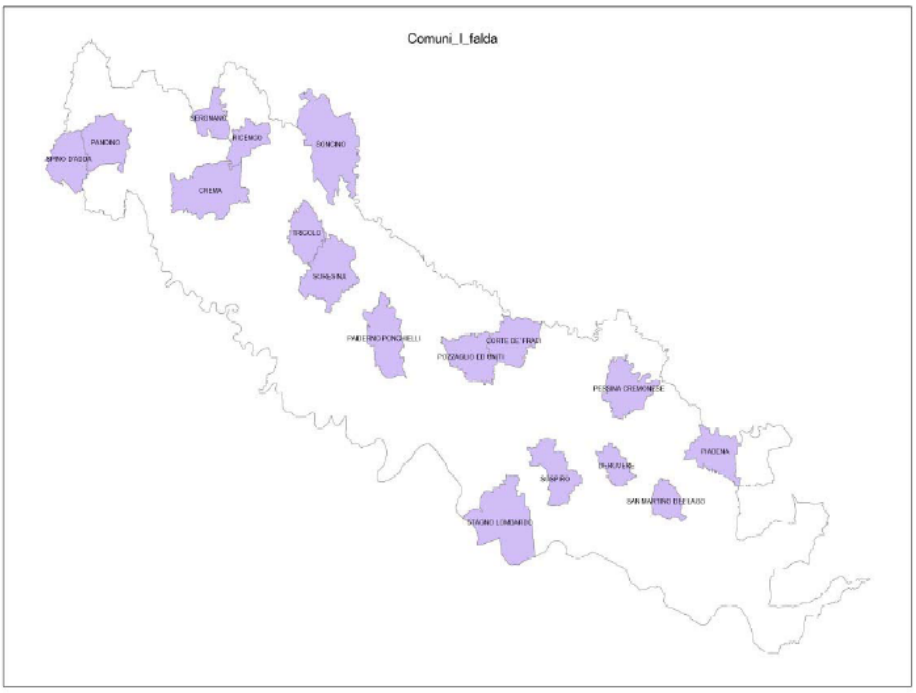
• rete di monitoraggio dedicata: nitrati, fitofarmaci. Le reti qualitative dedicate monitorano le criticità già note, segnalando i primi indizi di compromissione della falda prima che gli inquinanti si diffondano arealmente ed alle falde sottostanti. Sono rivolte specificamente alle falde superficiali, più vulnerabili ai fenomeni di inquinamento del suolo e sottosuolo, comprendendo punti di controllo a valle di riconosciute o potenziali fonti di alterazione delle caratteristiche idrochimiche delle acque sotterranee.

Per l'anno 2006 le reti di monitoraggio del Dipartimento Provinciale dell'ARPA comprendono complessivamente 43 punti di controllo, distribuiti su tutto il territorio provinciale e riconducibili alle differenti realtà gestionali, sia pubbliche che private, presenti.



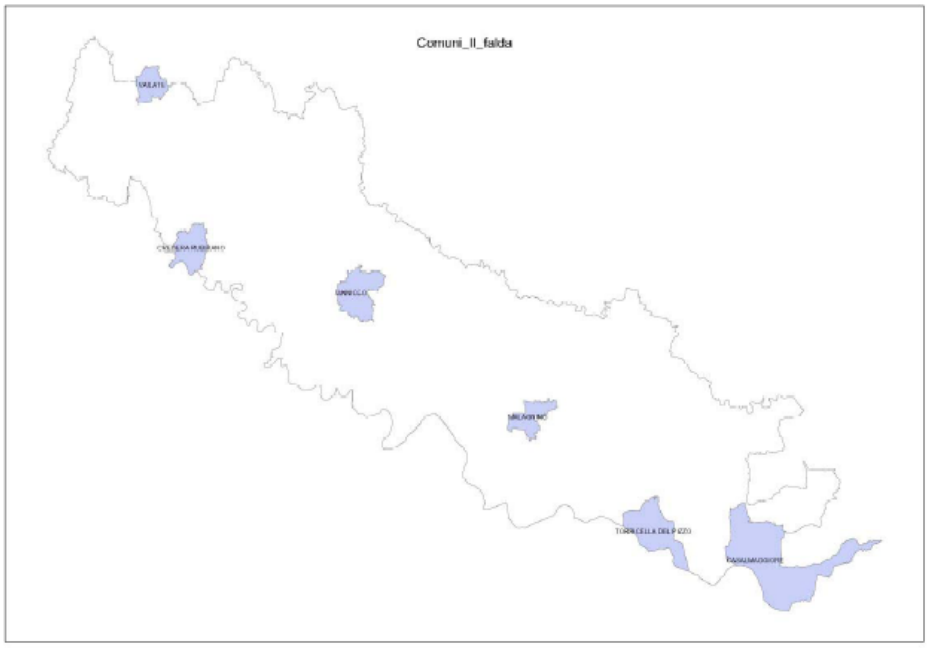
I punti di controllo, pozzi e piezometri, sono così suddivisi:

• 17 punti in I falda, con monitoraggio quantitativo mensile (piezometria) e qualitativo semestrale (campione);



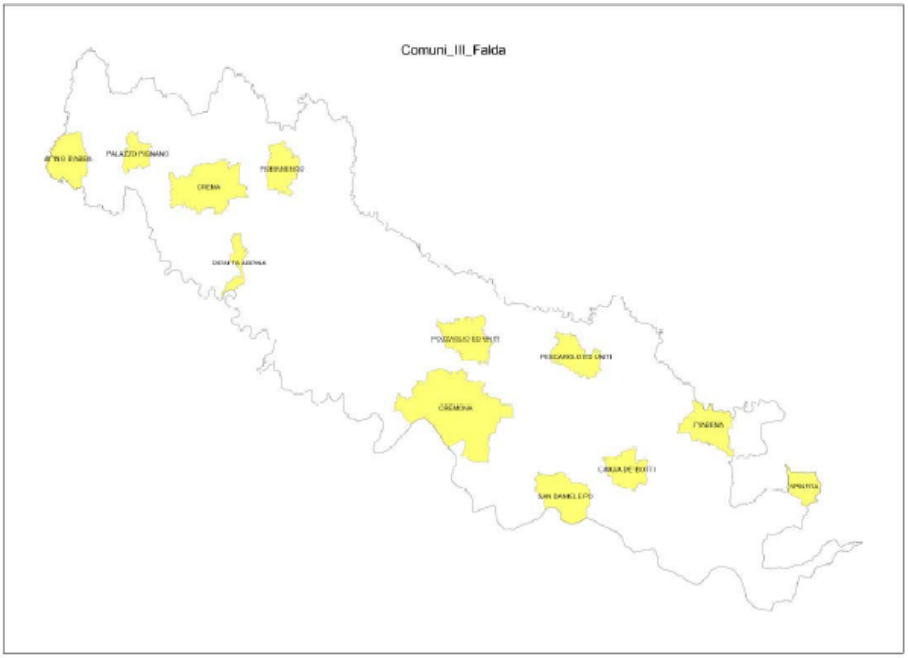
COMUNE
Corte de' Frati
Crema
Cremona
Derovere
Paderno Ponchielli
Pandino
Pessina Cremonese
Piadena
Pozzaglio ed Uniti
Ricengo
San Martino del Lago
Sergnano
Soncino
Soresina
Sospiro
Spino d'Adda
Trigolo

• 6 punti in II falda, con monitoraggio quantitativo trimestrale e qualitativo semestrale;



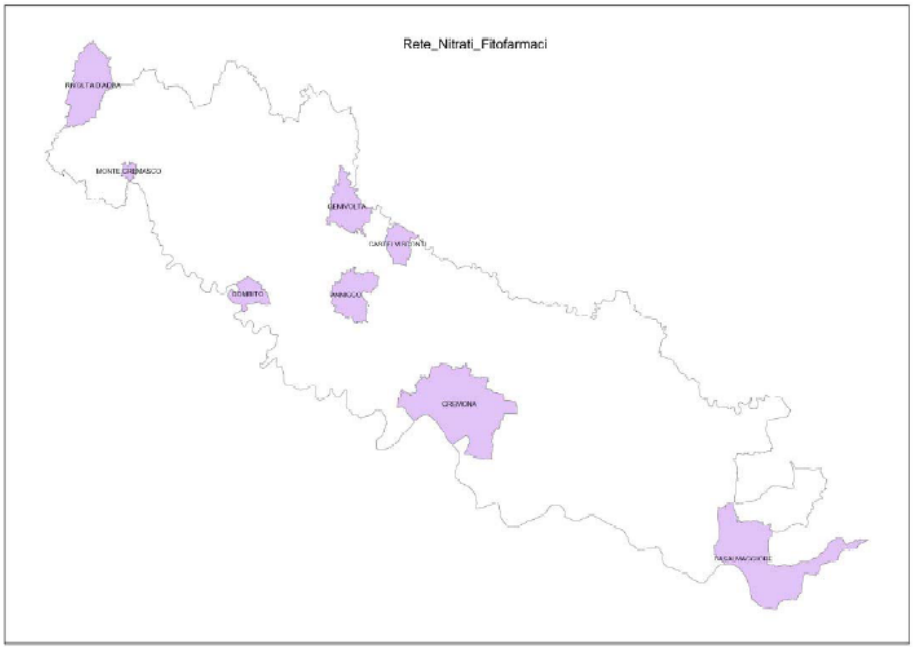
COMUNI
Annicco
Casalmaggiore
Credera Rubbiano
Malagnino
Torricella del Pizzo
Vailate

• 12 punti in III falda, con monitoraggio quantitativo trimestrale e qualitativo semestrale



COMUNI
Cingia De Botti
Crema
Cremona
Palazzo Pignano
Pescarolo ed Uniti
Piadena
Pozzaglio ed Uniti
Ripalta Arpina
Romanengo
San Daniele Po
Spineda
Spino d'Adda

• 8 punti in I falda, per il monitoraggio dedicato dei nitrati e fitofarmaci, con campioni semestrali su tutti i punti più 3 campioni in fase intermedia sulle criticità.



COMUNI
Annicco
Casalmaggiore
Castelvisconti
Genivolta
Gomito
Monte Cremasco
Rivolta d'Adda
Stagno Lombardo

4.4. STATO DELLA SALUTE



Anche il sistema della salute diviene componente fondamentale per la comprensione dei livelli di salubrità e di vita all'interno del territorio analizzato. Spesso le cause possono essere determinate da una scorretta gestione del sistema ambientale e il sistema vita diventa quindi parametro indistinguibile.
Il comune di Martignana Po rientra all'interno del distretto ASL Casalmaggiore il quale fa capo ad altri 19 comuni.

La mortalità di una popolazione ha quindi le caratteristiche di un indicatore globale delle condizioni di vita, di esposizione a fattori di rischio e della qualità dell'assistenza sanitaria consentendo di trarre indicazioni fondamentali sul suo stato di salute per cui assume, in sanità pubblica, il ruolo di importante strumento informativo per la programmazione, la valutazione degli interventi sanitari e, quindi, per l'allocazione ottimale delle risorse; l'evento morte, per le sue caratteristiche, si presta particolarmente alla valutazione del livello di salute di una popolazione.

L'analisi dei dati di mortalità mostra, come negli anni passati, un quadro della mortalità in linea con quello dei paesi industrializzati; la maggior parte dei 3978* decessi (tasso grezzo pari a 109,6 per 10.000 abitanti) è dovuta a malattie cardiovascolari o tumori. Prima dei 45 anni prevalgono le cause di morte non naturali (traumatismi e avvelenamenti), dai 45 ai 64 anni diventano più rilevanti i tumori mentre dai 75 anni in su le cause di morte più frequenti sono quelle cardiovascolari. L'esame dei tassi standardizzati (che tiene conto della diversa struttura della popolazione) evidenzia una mortalità maggiore nel distretto di Crema (tasso standardizzato=94,0) rispetto ai distretti di Cremona (tasso standardizzato=87,9) e Casalmaggiore (tasso standardizzato=83,8).

Per confrontare il dato provinciale con la media nazionale sono stati utilizzati i dati Istat relativi al triennio 2006-2008 ed è stato calcolato il Rapporto Standardizzato di Mortalità (SMR, Standardized Mortality Ratio) tra la provincia di Cremona e l'Italia (un valore superiore a 1 identifica un eccesso di mortalità; ad esempio, un SMR pari a 1,20 individua una mortalità superiore del 20% rispetto all'Italia). In quel triennio si è registrato un eccesso di mortalità per tumore sia tra gli uomini (SMR=1,21) che tra le donne (SMR=1,13), a causa soprattutto dei tumori all'apparato digerente: esofago (SMR=2,00 tra le donne e SMR=2,03 tra gli uomini), stomaco (SMR=1,51tra le donne e SMR=1,78 tra gli uomini), fegato (SMR=1,38 tra le donne e SMR=1,58 tra gli uomini) e pancreas (SMR=1,43 tra le donne e SMR=1,57 tra gli uomini).

L'altra principale causa di morte, le malattie del sistema circolatorio, era invece in linea con il dato nazionale.

Le schede illustrate nelle pagine successive permettono di confrontare i trend della provincia di Cremona con quelli della Lombardia e dell'Italia, relativamente alle principali cause di morte e alle principali sedi tumorali.
Per fare ciò, sono stati utilizzati i dati Istat relativi al periodo 1998–2008 ed è stata calcolata la variazione annuale media (APC, AnnualPercentChange); in questo periodo, la mortalità è diminuita mediamente del 3,3% all'anno tra gli uomini più velocemente che nel resto della Lombardia e dell'Italia e del 1,9% tra le donne. Lo stesso pattern (calo più rapido tra gli uomini, in linea con la media nazionale tra le donne) lo si osserva per la mortalità cardiovascolare mentre, per quanto riguarda la mortalità oncologica, anche la mortalità tra le donne decresce più rapidamente che nel resto del paese (fa eccezione la mortalità per tumore al polmone che è in calo tra gli uomini e in aumento tra le donne).

	Cremona*		Crema		Casalmaggiore		ASL*	
	decessi	%	decessi	%	decessi	%	decessi	%
Malattie del sistema circolatorio	729	38%	610	38%	171	39%	1510	38%
Tumori	623	33%	563	35%	132	30%	1318	33%
Malattie dell'apparato respiratorio	115	6%	85	5%	29	7%	229	6%
Malattie del sistema nervoso e degli organi dei sensi	84	4%	78	5%	12	3%	174	4%
Traumatismi e avvelenamenti	67	4%	72	4%	25	6%	164	4%
Malattie dell'apparato digerente	63	3%	55	3%	16	4%	134	3%
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	51	3%	43	3%	13	3%	107	3%
Disturbi psichici	56	3%	26	2%	13	3%	95	2%
Malattie infettive e parassitarie	39	2%	35	2%	6	1%	80	2%
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	28	1%	11	1%	7	2%	46	1%
Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	19	1%	13	1%	9	2%	41	1%
Malattie del sistema genitourinario	15	1%	19	1%	6	1%	40	1%
Malattie del sangue, degli organi ematopoietici e dist. immunitari	9	0%	5	0%	3	1%	17	0%
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	4	0%	3	0%	1	0%	8	0%
Alcune condizioni morbose e di origine perinatale	2	0%	5	0%	1	0%	8	0%
Malformazioni congenite	5	0%	2	0%	0	0%	7	0%
Totale	1909	100%	1625	100%	444	100%	3978	100%

Numero di decessi per gruppi di cause anno 2010, Provincia di Cremona (fonte: Atlante di mortalità della provincia di Cremona 1998 – 2009)

		Maschi		Femmine		Tutti	
Età	causa	decessi	tasso	Decessi	Tasso	decessi	tasso
0-14	Alcune condizioni morbose e di origine perinatale	4	1,6	4	1,7	8	1,7
	Malformazioni congenite	1	0,4	1	0,4	2	0,4
	Tumori	1	0,4	0	0,0	1	0,2
	Traumatismi ed avvelenamenti	1	0,4	0	0,0	1	0,2
15-44	Traumatismi ed avvelenamenti	25	3,5	8	1,2	33	2,4
	Tumori	16	2,3	9	1,4	25	1,8
	Malattie del sistema circolatorio	7	1,0	2	0,3	9	0,7
45-64	Tumori	134	26,6	83	16,7	217	21,7
	Malattie del sistema circolatorio	64	12,7	19	3,8	83	8,3
	Traumatismi ed avvelenamenti	23	4,6	0	0,0	23	2,3
65-74	Tumori	214	117,4	128	61,7	342	87,8
	Malattie del sistema circolatorio	84	46,1	47	22,7	131	33,6
	Malattie dell'apparato digerente	18	9,9	8	3,9	26	6,7
75 o più	Malattie del sistema circolatorio	474	351,3	813	319,6	1287	330,6
	Tumori	350	259,4	383	150,6	733	188,3
	Malattie dell'apparato respiratorio	105	77,8	101	39,7	206	52,9

Cause di morte più frequenti nelle diverse fasce d'età anno 2012, Provincia di Cremona (fonte: Atlante di mortalità della provincia di Cremona 1998 – 2009)

	Maschi		Femmine	
	decessi	SMR	decessi	SMR
Malattie infettive e parassitarie	84	1.10	81	1.09
Tumori maligni	2067	1.21	1556	1.13
Malattie endocrine, nutrizionali, metaboliche	123	0.67	234	0.81
Malattie del sangue, degli organi ematopoietici e dist. immunitari	11	0.59	25	0.78
Disturbi psichici	58	0.90	152	1.05
Malattie del sistema nervoso e degli organi dei sensi	145	0.93	254	1.06
Malattie del sistema circolatorio	1800	1.02	2469	0.97
Malattie dell'apparato respiratorio	383	1.02	369	1.13
Malattie dell'apparato digerente	216	1.01	232	0.99
Malattie del sistema genitourinario	72	0.88	87	0.87
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo	12	2.47	9	0.73
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo	17	1.03	41	0.85
Alcune condizioni morbose e di origine perinatale	10	0.94	7	0.84
Sintomi, segni e stati morbosi mal definiti	33	0.47	71	0.62
Traumatismi e avvelenamenti	301	1.14	173	0.90
Tutte le cause	5411	1.06	5831	1.00

SMR della provincia di Cremona rispetto all'Italia anno 2006-08, Provincia di Cremona (fonte: Atlante di mortalità della provincia di Cremona 1998 – 2009)

	Maschi		Femmine	
Sede tumorale	decessi	SMR	decessi	SMR
Tumori maligni dell'esofago	50	2.03	17	2.00
Tumori maligni dello stomaco	199	1.78	130	1.51
Tumori maligni del colon, del retto e di altre e mal definite sedi dell'apparato digerente peritoneo	193	1.07	141	0.84
Tumori maligni del fegato e delle vie biliari	181	1.58	94	1.38
Tumori maligni del pancreas	139	1.57	141	1.43
Tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni	572	1.15	178	1.20
Tumori maligni della cute	17	0.99	9	0.70
Tumori maligni della mammella della donna			263	1.15
Tumori maligni dell'utero			43	0.79
Tumori maligni della prostata	110	0.82		
Tumori maligni della vescica	79	1.01	27	1.17
Tumori maligni dell'apparato emolinfopoietico	161	1.19	128	1.00

SMR della provincia di Cremona rispetto all'Italia anno 2012, Provincia di Cremona (fonte: Atlante di mortalità della provincia di Cremona 1998 – 2009)

A livello comunale è stato possibile evidenziare alcune informazioni di dettaglio.

Fig. 4. SMR Maschi

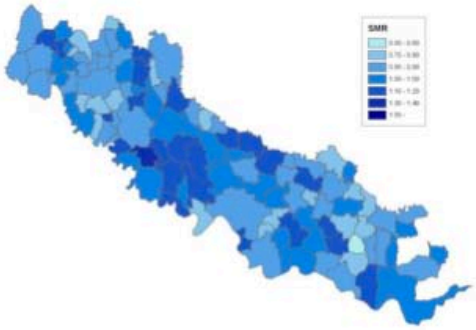


Fig. 5. SMR Femmine

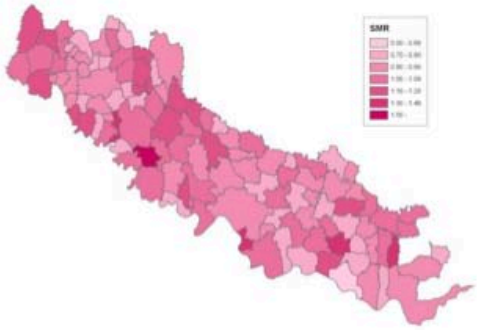


Fig. 6. BMR Maschi

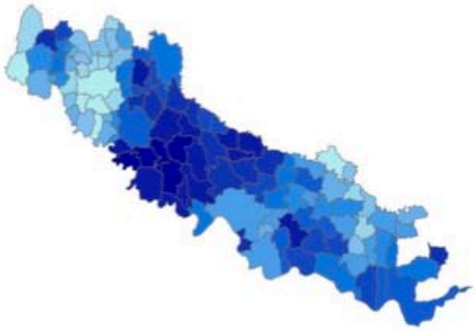
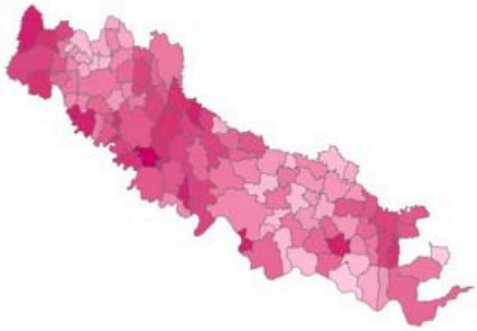


Fig. 7. BMR Femmine



Livelli di SMR (Standardized Mortality Ratio) e BMR (Basal Metabolic Rate) per i comuni appartenenti alla provincia di Cremona (fonte: Atlante di mortalità della provincia di Cremona 1998 – 2009)

	Tutti				Femmine				Maschi			
	decessi	tasso grezzo	tasso stand	SMR	decessi	tasso grezzo	tasso stand	SMR	decessi	tasso grezzo	tasso stand	SMR
Ca' d' Andrea	72	1115,5	763,4	0,80	34	1034,7	576,9	0,74	38	1199,3	1018,5	0,85
Calvatone	180	1178,6	956,1	0,98	98	1297,5	797,5	1,01	82	1062,2	1152,4	0,95
Casalmaggiore	1944	1147,3	968,0	1,00	1010	1160,7	775,6	0,99	934	1133,2	1238,5	1,01
Casteldidone	111	1590,6	1201,7	1,26	62	1837,9	1072,2	1,41	49	1359,2	1354,5	1,09
Cingia de' Botti	355	2352,3	1215,8	1,29	215	2705,6	1034,8	1,36	140	1959,4	1469,9	1,22
Drizzona	74	1126,9	936,9	0,97	36	1099,7	846,5	1,06	38	1154,0	1064,8	0,86
Gussola	427	1254,3	1006,3	1,03	198	1138,5	729,4	0,93	229	1375,1	1370,3	1,13
Martignana di Po	166	994,0	927,1	0,96	73	868,0	682,5	0,87	93	1121,8	1253,8	1,02
Motta Baluffi	155	1326,3	1022,2	1,05	84	1397,6	897,6	1,12	71	1250,8	1187,4	0,98
Piadena	544	1271,0	996,4	1,03	293	1313,5	840,0	1,07	251	1224,8	1210,2	1,00
Rivarolo del Re ed Uniti	291	1238,4	960,7	1,00	151	1301,8	770,8	0,99	140	1176,6	1207,2	0,98
San Giovanni in Croce	238	1195,7	980,3	1,02	133	1289,5	855,5	1,08	105	1094,9	1168,6	0,95
San Martino del Lago	60	1024,0	741,3	0,77	32	1083,8	659,7	0,84	28	963,2	833,5	0,67
Scandolara Ravara	219	1161,8	809,8	0,84	108	1139,5	606,2	0,80	111	1184,3	1081,5	0,89
Solarolo Rainerio	144	1191,2	940,2	0,97	74	1192,6	774,6	0,99	70	1189,7	1129,2	0,93
Spineda	99	1304,4	913,5	0,90	41	1021,6	555,5	0,72	58	1621,9	1402,4	1,10
Tornata	75	1216,5	1007,6	1,01	40	1293,0	853,5	1,01	35	1139,5	1273,4	1,01
Torre de' Picenardi	301	1364,7	1085,5	1,10	154	1366,1	898,7	1,10	147	1363,3	1325,9	1,09
Torricella del Pizzo	106	1228,2	786,1	0,81	42	990,4	497,7	0,62	64	1457,9	1215,9	0,99
Voltido	58	1082,0	824,6	0,84	29	1135,5	777,6	0,96	29	1033,3	875,2	0,71
Totale distretto	**5619**	**1234,9**	**973,2**	**1,01**	**2907**	**1251,5**	**786,9**	**1,00**	**2712**	**1217,5**	**1226,7**	**1,01**
Totale ASL	*44927*	*1088,8*	*965,8*		*23222*	*1096,2*	*785,8*		*21705*	*1080,9*	*1219,8*	

Livelli di SMR (Standardized Mortality Ratio) per i comuni appartenenti al distretto di Casalmaggiore (fonte: Atlante di mortalità della provincia di Cremona 1998 – 2009)

Per il comune oggetto di analisi si ha quindi un SMR in linea con quello degli altri comuni appartenenti al distretto, nella media senza raggiungere i livelli più elevati; se tale valore viene confrontato tra femmine e maschi è possibile notare come in questi ultimi risulta più elevato.
Infine, non si segnala la presenza di strutture sanitarie sul territorio comunale.

4.5. STATO DEI RIFIUTI

Il sistema dei rifiuti rappresenta, oggi più che mai, un tema molto importante, sentito e dibattuto, da salvaguardare opportunamente. L'insieme delle province deve essere in grado di fornire un quadro ricognitivo del sistema dei rifiuti per l'intero territorio volto a stabilire linee guida ed indirizzi per una migliore gestione dei rifiuti ma soprattutto per una migliore tutela della salute della popolazione.
Con il presente obiettivo, la Provincia di Cremona, ha redatto un apposito piano di "controllo" denominato appunto "Piano provinciale di gestione dei rifiuti - PPGR" che richiama integralmente la LR 26/03 (quadro normativo regionale in materia di rifiuti e competenza delle Province relativamente all'aggiornamento della pianificazione provinciale); esso stabilisce alcuni obiettivi fondanti:

- dati e stime di produzione rifiuti e flussi da avviare a recupero e smaltimento;
- obiettivi di contenimento della produzione dei rifiuti, di recupero e di riduzione del conferimento in discarica; definizione di un programma per il riutilizzo e recupero dei rifiuti urbani;
- programmazione di obiettivi di raccolta differenziata di rifiuti urbani in funzione di specifiche situazioni locali;
- censimento impianti esistenti e individuazione necessità di completamento; individuazione offerta di recupero/ smaltimento da parte del sistema industriale per rifiuti urbani e speciali;
- individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero/ smaltimento di rifiuti urbani e speciali;
- stima dei costi delle operazioni di recupero/ smaltimento dei rifiuti urbani;
- meccanismi gestionali per la verifica dello stato di attuazione del piano e modalità di controllo sulle varie fasi.

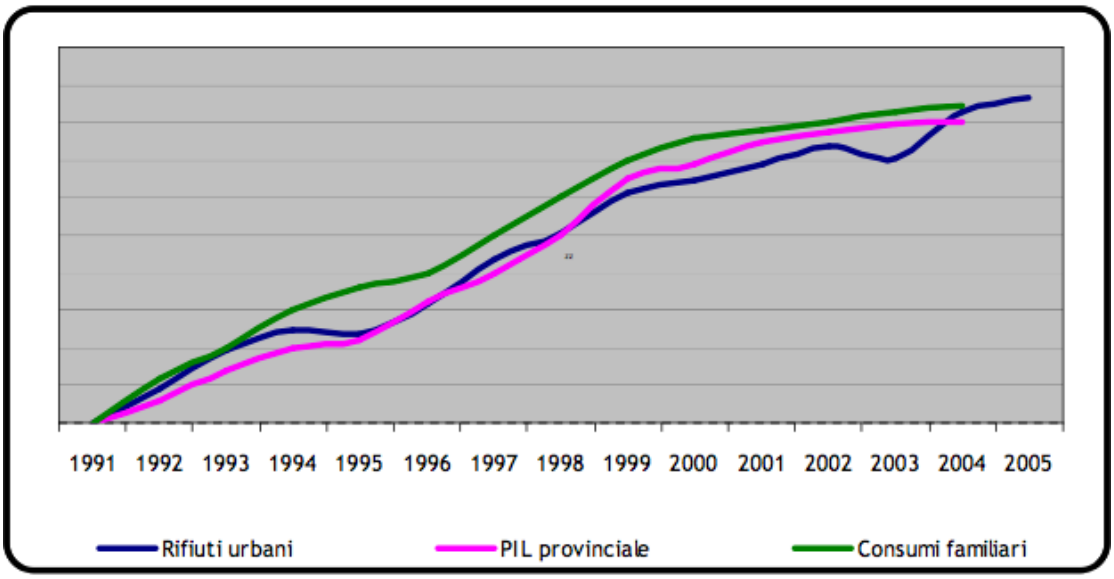
4.5.1. DATI A CARATTERE PROVINCIALE

Entrando nel merito dei dati messi a disposizione dal suddetto piano di gestione, al 2005 la produzione di rifiuti procapite annua è pari a circa 507,8 kg e giornaliera pari a 1,4 kg registrando un aumento rispetto all'anno precedente. Il trend di produzione di RU (rifiuti urbani) tra il 1991 e il 2005 risulta infatti in costante crescita con incremento medio del 2,3 % annuo.

Area	Numero di comuni	Abitanti (n)	Rifiuti Urbani (t)	Produzione procapite (kg)	Variazione procapite 2004-05 (%)
Cremasca	54	175.667	86.183	490,6	2
Cremonese	39	130.611	68.737	526,3	-2
Casalasca	22	41.824	21.847	522,3	0
Provincia di Cremona	115	348.102	176.766	507,8	0,5

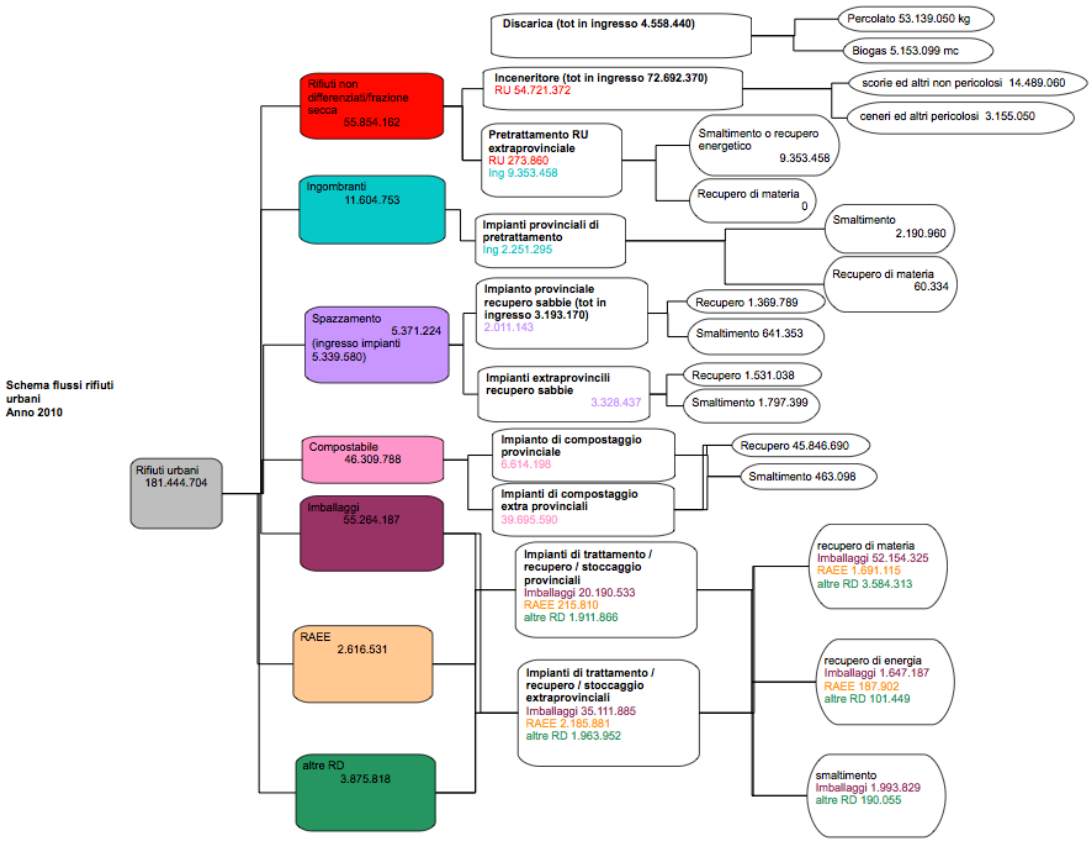
Rifiuti urbani nelle aree cremasca, cremonese, casalasca 2005 (fonte: PPGR Cremona)

Per quanto riguarda il consumo medio delle famiglie nella Provincia di Cremona, la quantità di produzione di RU e la loro misura è strettamente correlata dal livello dei consumi delle famiglie stesse, il quale dipende principalmente dal PIL (Prodotto Interno Lordo) e dall'andamento dei prezzi.



Andamento della produzione dei rifiuti e degli indicatori economici 1991-2004 (fonte: PPGR Cremona)

I dati di raccolta differenziata al 2005 ammontano a circa 93 mila tonnellate, pari ad una resa procapite di 267,2 kg; tale sistema di raccolta è cresciuto mediamente del 13,4% annuo passando dall'8,3% el 1991 al 52,7% del 2005.
Dati più aggiornati al 2010 si hanno dal tabulato della Provincia di Cremona rappresentato nella seguente forma:



Tabulato schema flussi rifiuti urbani (fonte: Provincia di Cremona)

4.5.2. DATI A CARATTERE COMUNALE

Entrando nel merito del comune di Martignana di Po, la Provincia di Cremona ha recentemente elaborato il "Rapporto annuale sulla produzione di rifiuti urbani e raccolta differenziata, sullo stato di organizzazione ed erogazione del servizio di igiene urbana", importante documento in grado di mostrare dati più aggiornati (2009), e per questo realistici, sul sistema dei rifiuti per i comuni appartenenti alla provincia cremonese. In assenza di dati messi a disposizione dagli uffici tecnici del comune oggetto di valutazione, si riportano di seguito i dati più significativi.

	Martignana di Po	Provincia Cremona
Abitanti	1.788	361.625
Gestore RU	Casalasca servizi S.p.A.	
Tot. Rifiuti urbani	859.91	180.051.517
Produzione procap. (kg/ab.a)	481	498
Incremento 2008-09	-1 %	- 1,8 %
Tot. Rifiuti indifferenziati	195.749	73.023.797
Produzione procap. (kg/ab.a)	109	202
Incremento 2008-09	- 4 %	- 6,8 %
Totale compostabile	410.650	44.476.704
Kg/ab*anno	230	123

Totale imballaggi	227.170	55.866.516
Kg/ab*anno	127	154
Totale RAEE	-	1.879.017
Kg/ab*anno	-	5
Totale altre RD	24.375	4.130.522
Kg/ab*anno	14	11
Totale RD + % rec. Materia ing. A selezione	664.166	107.027.720
Produzione procap. (kg/ab.a)	371	296
Incremento 2008-09	- 1 %	1,8 %
%RD	77 %	59 %
Recupero di materia	647.491	105.070.210
% recupero di materia	75 %	58 %
Recupero di energia	197.766	69.712.908
% recupero energetico	23 %	39 %

Quadro riassuntivo dei principali indicatori 2009 (fonte: Rapporto annuale sulla produzione di rifiuti urbani e raccolta differenziata Cremona)

	Martignana di Po	Provincia Cremona
Rifiuti urbani non differ.ordinario servizio	138.880	54.886.198
Incremento 2008-09	- 5 %	- 3 %
Kg/ab*a	78	152
Ingombranti	55.840	12.192.520
Incremento 2008-09	- 6 %	- 23 %
Kg/ab*a	31	34
Selezione: % avviata a smaltimento o RE	53.869	11.517.559
Selezione: % di recupero di materia	1.971	674.961
Spazzamento strade	3.000	5.480.429
Incremento 2008-09	-	29 %
Kg/ab*a	2	15
Servizi di raccolta lungo le strade extraurbane	-	3.335
Rifiuti organici destinati allo smaltimento	-	236
Totale indifferenziato	195.749	71.887.757
Incremento 2008-09	- 4 %	- 4 %
Kg/ab*a	109	199
Indifferenziato a recupero	1.971	674.961

Frazioni raccolte indifferenziate 2009 (fonte: Rapporto annuale sulla produzione di rifiuti urbani e raccolta differenziata Cremona)

	Martignana di Po	Provincia Cremona
Vetro	-	5.214.522
Incremento 2008-09	- 100 %	- 30 %
Kg/ab*a	-	14
Carta e cartone	98.640	23.817.207
Incremento 2008-09	- 2 %	- 1 %
Kg/ab*a	55	66
Di cui smaltimento kg	-	9.540
Plastica	32.070	6.743.291
Incremento 2008-09	- 20 %	5 %
Kg/ab*a	18	19
Lattine	-	224.182
Incremento 2008-09	-	- 32 %
Kg/ab*a	-	1
Legno	18.100	6.491.660
Incremento 2008-09	- 16 %	- 4 %
Kg/ab*a	10	18
Raccolta multi materiale 150106	-	3.231.880
Incremento 2008-09	-	15 %
Kg/ab*a	-	9
Selezione: % avviata a RE	-	1.126.500
Selezione: % di recupero di materia	-	2.105.380
Raccolta multi materiale vetro lattine	78.360	11.279.814
Incremento 2008-09	40%	19 %
Kg/ab*a	44	31
Totale imballaggi	227.170	55.866.516
Incremento 2008-09	- 9 %	3 %
Kg/ab*a	127	154
Imballaggi smaltimento	-	1.136.040

Imballaggi 2009 (fonte: Rapporto annuale sulla produzione di rifiuti urbani e raccolta differenziata Cremona)

Analizzando i dati in tabella è possibile determinare come, sia per il comune oggetto d'esame sia per l'intera provincia cremonese, la produzione procapite di RU sia rimasta pressoché stabile dal 2008-09, con un leggero decremento dell'1%. Allo stesso modo, sia per raccolta differenziata che indifferenziata si registra un decremento così come per la raccolta singola di vetro (raccolta assente per questo tipo di materiale), legno e plastica mentre si registra un incremento del 40 % per la raccolta multi materiale di vetro lattine.

Dalle note informative dell'azienda Casalasca servizi, ente gestore per il comune in termini di raccolta rifiuti, ogni anno vengono raccolti mediamente 45.000 tonnellate di rifiuti urbani per i 41 comuni per i quali l'azienda gestisce il servizio. Di queste, 13.000 ton/anno vengono avviate a termovalorizzazione e 32 ton/anno vengono raccolte in modo differenziato e avviate a recupero di materia o a corretto smaltimento in impianti dedicati.

Come ultima informazione relativa al sistema dei "Rifiuti", si evidenzia che nel comune in oggetto è presente n.1 centro di raccolta in gestione all'azienda Casalasca Servizi, localizzata in Strada Comunale dei Boschi. Tale centro di raccolta è accessibile in orari prestabiliti e in essi è possibile conferire, oltre ai materiali oggetto di raccolta sistematica programmata (carta, plastica, vetro, lattine, rifiuti organici), anche tutti gli altri rifiuti prodotti nell'ambito domestico (rifiuti ingombranti di vario genere, rifiuti e apparecchiature elettroniche, lampade, cartucce, etc.)[2].

4.6. PAESAGGIO E BENI CULTURALI

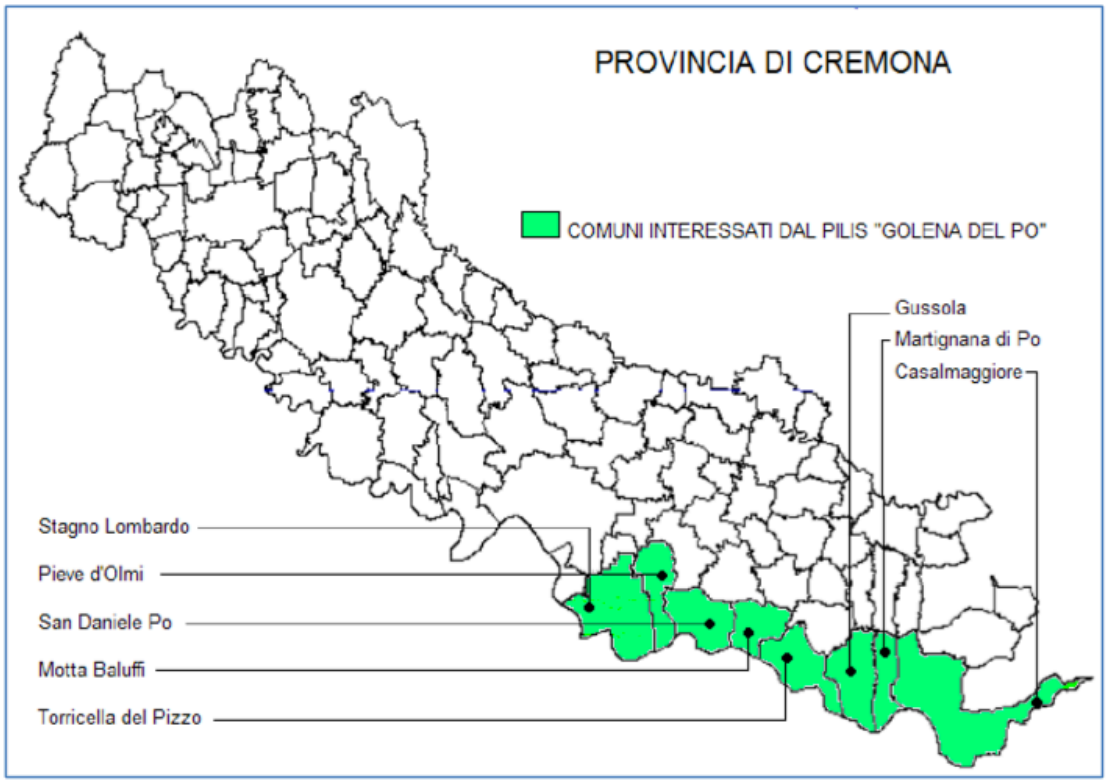
Il comune oggetto di analisi racchiude al suo interno molteplici elementi di carattere storico ambientale quale articolazione del paesaggio e del territorio. Di seguito vengono descritti i suddetti elementi e la valenza di ognuno in termini di fruizione, tutela e salvaguardia.

4.6.1. IL PLIS GOLENA DEL PO

I □PLIS□ rappresentano le aree protette, al pari dei Parchi Regionali, delle Riserve Naturali e dei Monumenti Naturali, istitituiti con la LR 30 novembre 1983, n.86 Piano generale delle aree regionali protette.
Il comune di Martignana di Po rientra all'interno dell'ampliamento del già esistente PLIS denominato "Golena del Po" e coincide con la parte sud-orientale della Provincia di Cremona, confinando con i territori di altre province (Mantova, Piacenza e Parma) oltre ad altre regioni (Emilia Romagna) per una superficie che si estende per circa 100 kmq. Il fiume Po è certamente l'elemento naturalistico che maggiormente connota questi territori: lungo gli imponenti argini che delimitano la zona di golena si possono osservare la caratteristiche della campagna cremonese dove, nel corso dei secoli, ampie aree abbandonate dal fiume sono state trasformate in vasti e ordinati coltivi che conservano ancora oggi residui lembi di zone umide.

Il PLIS è istituito nei comuni di Pieve d'Olmi, San Daniele Po e Casalmaggiore mentre la proposta di ampliamento interessa i comuni di Stagno Lombardo, Motta Baluffi, Torricella del Pizzo, Gussola e Martignana di Po.

[2] Si veda La Carta dei servizi di igiene urbana di Casalasca Servizi.



Comuni interessati dal PLIS "Golena del Po" (fonte: Relazione finale PLIS)

Tale parco di interesse sovra locale diviene elemento cardine nella strutturazione e programmazione della REC – rete ecologica comunale - mediante l'utilizzo degli elementi primari e secondari proposti dal PTCP e approfonditi nel PLIS stesso.

Per una maggiore comprensione si rimanda alla documentazione predisposta per il PLIS Golena del Po.

4.6.2. SITI RETE NATURA 2000

Con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) è stata istituita la rete ecologica europea "Natura 2000": un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali, di interesse comunitario, la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo[3].
All'interno del territorio comunale è presente dal 2005[4] un sito di tale interesse denominato ZPS (Zona a protezione speciale) IT20A0503 Isola Maria Luigia, localizzata nell'estremo sud dell'abitato di Martignana di Po; per tale ZPS è ad oggi vigente n Piano di Gestione.
Essa confina con un SIC ZPS emiliano, ovvero IT4020017 "Aree delle risorgive di Viarolo, bacini di Torrile, fascia golenale del Po", sito che confina a nord definendo un unico contesto

[3] *Da www.regione.lombardia.it*

[4] *Approvazione della Regione Lombardia con DGR n.21233 del 18/04/2005.*

territoriale. Non confinanti ma molto vicini, a meno di 2 km, sono altri due siti Rete Natura 2000 per gran parte sovrapposti tra di loro quali il SIC IT20A0014 Lancone di Gussola e la ZPS IT20A0502 Lanca di Gussola; la cospicua presenza di tali siti genera un importante collegamento ecologico sia per le specie vegetali e animale oltre ad innalzare la qualità paesistica del territorio circostante.



Estratto aereo della zona di interesse (fonte: maps)

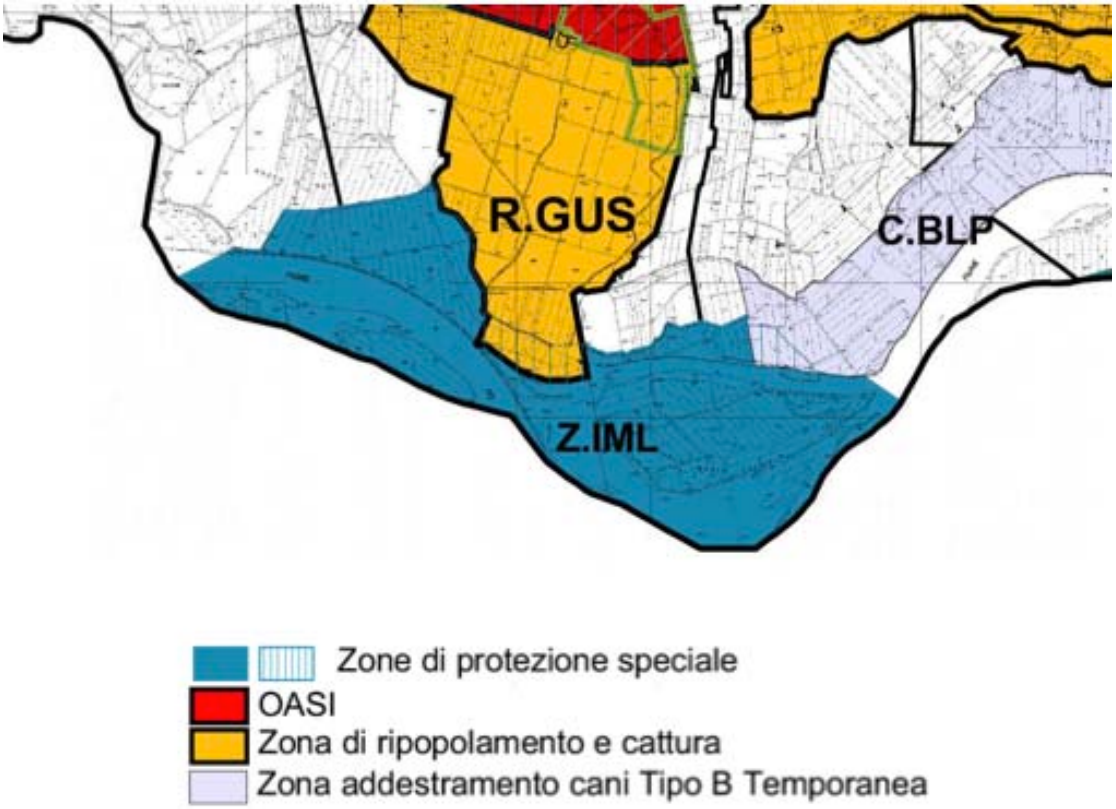
DESCRIZIONE

La ZPS denominata Isola Maria Luigia ci colloca nell'are della bassa cremonese, in golena aperta di Po ed interessa i comuni di Torricella del Pizzo, Gussola e Martignana di Po; essa comprende un tratto di golena aperta cremonese ed una ulteriore area golenale in sponda destra del fiume confinante con il territorio parmense, oltre che l'alveo del fiume compreso fra le aree descritte.

Il confine nord in larga parte coincide con un'arginatura intermedia che divide la golena aperta dalla golena protetta. L'abitato di Gussola è il centro urbano più prossimo e mantiene dalla ZPS una distanza minima di 2 km. La ZPS, almeno l'isola e la porzione in sponda sinistra, è raggiungibile utilizzando la strada dei Valloni, viabilità con direzione nord sud che scende da Gussola sino all'ultimo rilevato arginale, quindi attraverso la classica rete di strade sterrate di utilizzo agricolo. Per raggiungere l'isola vera e propria il pennello di difesa idraulica rappresenta il percorso più stabile nel tempo, tuttavia durante le fasi di magra del fiume è possibile

accedere all'isola tramite le sabbie affioranti nel ramo di Po posto a nord dell'alveo principale. La porzione di ZPS collocata sulla sponda destra del fiume è invece raggiungibile dalla strada argine giardino che si sviluppa sulla sommità arginale scendendo in golena o alla Chiavica di Torricella, oppure dalla località La Corte.

Tra i piani di carattere sovralocale, riveste un ruolo importante il Piano faunistico Venatorio provinciale (2005-10) il quale sviluppa le linee di pianificazione in materia di caccia, di gestione e protezione della fauna selvatica, sia mediante la regolamentazione vigente in materia sia attraverso l'approvazione di regolamenti provinciali. Nel dettaglio, gran parte dell'area dello ZPS in questione è inserita in territorio cacciabile e la restante ricade in ambito di protezione, ovvero la zona di ripopolamento e cattura denominata "Gussola".



Estratto Piano faunistico Venatorio della Provincia di Cremona

4.6.3. PERCORSI E SENTIERI

Come anticipato nel paragrafo precedente relativo al sistema della mobilità sono diversi gli itinerari paesistici che si potrebbero percorrere all'interno del comune oggetto di valutazione ambientale, grazie alla peculiarità del territorio e dei caratteri paesistici e naturalistici in esso contenuti.

"Un itinerario ideale, da farsi in bicicletta, potrebbe iniziare da Casalmaggiore (a 4 km), principale centro di questo segmento della provincia cremonese che va sotto il nome di "Casalasco". Con il suo neogotico palazzo municipale, la suggestiva piazza Garibaldi, il teatro Comunale, la Chiesa dell'Ospedale, il Duomo di S. Stefano, il complesso di S. Chiara ed il museo del Bijou (solo per citare i tasselli fondamentali) Casalmaggiore rappresenta una città vitale e culturalmente interessante che negli ultimi decenni ha saputo darsi anche un volto industriale.

A circa 6 km dal capoluogo casalasco sorge Sabbioneta, la "Piccola Atene" di Vespasiano Gonzaga. Le mura bastionate, lo splendido Teatro all'Antica, la Chiesa dell'Incoronata, il Palazzo Ducale, la Sinagoga Ebraica, il Palazzo del Giardino, la Galleria degli Antichi, Porta Vittoria e Porta Imperiale fanno di questo centro uno dei gioielli del manierismo italiano, una sorta di "città ideale" particolarmente frequentata dai turisti.

Sempre partendo da Casalmaggiore ed oltrepassando il Po si raggiunge (7 km) Colorno, città parmense la cui fortune sono legate ai Farnese che intorno al 1700 vi eressero il maestoso Palazzo Ducale, circondato da un vasto parco sempre aperto al pubblico. A Colorno si può visitare anche l'Aranciaia, settecentesca serra per agrumi, il Museo dell'Ingegno Popolare e della Tecnologia Preindustriale e la chiesa di S. Liborio. Disegnata da Ennemond Petitot nel 1776 come cappella di corte, l'edificio sacro della località emiliana è un tipico esempio del gusto settecentesco.

Ma nel territorio che circonda Martignana non vi è borgo o cascinale che non conservi qualcosa di prezioso e non meriti di essere visitato da parte di chi voglia ritrovare il sapore di processi secolari di organizzazione del territorio. Citiamo, ad esempio, la chiesa romanica di S. Maria dell'Argine, a poche centinaia di metri da Casalmaggiore, e l'antica parrocchiale di S. Lorenzo nella frazione di Fossacaprara. Entrambe queste costruzioni sono facilmente raggiungibili percorrendo la panoramica strada sull'argine. Sempre nei dintorni di Casalmaggiore rammentiamo il pregevole Santuario della Madonna della Fontana mentre in direzione Cremona troviamo Scandolara Ravara e la sua vecchia chiesa romanica. Da vedere anche: il Santuario di Caruberto, l'antica chiesa di S. Zavedro e la Villa Medici del Vascello a S. Giovanni in Croce, la seicentesca Villa Mina Della Scala a Casteldidone. Pregna di colori, d'altra parte, è la terra casalasca… "Tempi dolci di fecondo lavoro l'hanno fatta ricca d'opere; tempi forti d'invasioni e rovine l'hanno spazzata con la stessa furia devastatrice dei suoi fiumi; ma sempre l'ha resa fruttifera la fatica e, splendida, l'ingegno dei suoi abitanti""[5]*.*

All'interno della Relazione Finale del PLIS Golena del Po, alla quale di rimanda integralmente, il sistema della mobilità ciclabile diviene elemento di valorizzazione del territorio oltre a strumento di conoscenza e fruizione del nuovo parco locale di interesse sovra locale.

Il primo importante percorso ciclabile è anche il più lungo, articolato in circa 60 km di connessione tra il comune di Cremona e Casalmaggiore, con la coda aggiuntiva di 7 km in

[5] *Tratto da http://www.comune.martignanadipo.cr.it/la_storia.html*

aperta golena casalasca, in aperto territorio naturalistico, e di passaggio tra i comuni interessati dal PLIS tra cui ovviamente anche il territorio di Martignana diPo. Tale percorso offre numerosi spunti dal punto di vista paesistico, architettonico ed artistico oltre a piacevoli occasioni di ristoro enogastronomico. Dal punto di vista morfologico, il percorso è a tratti dedicato con sede unica e a tratti promiscuo, sia su strade asfaltate che su strade sterrate.

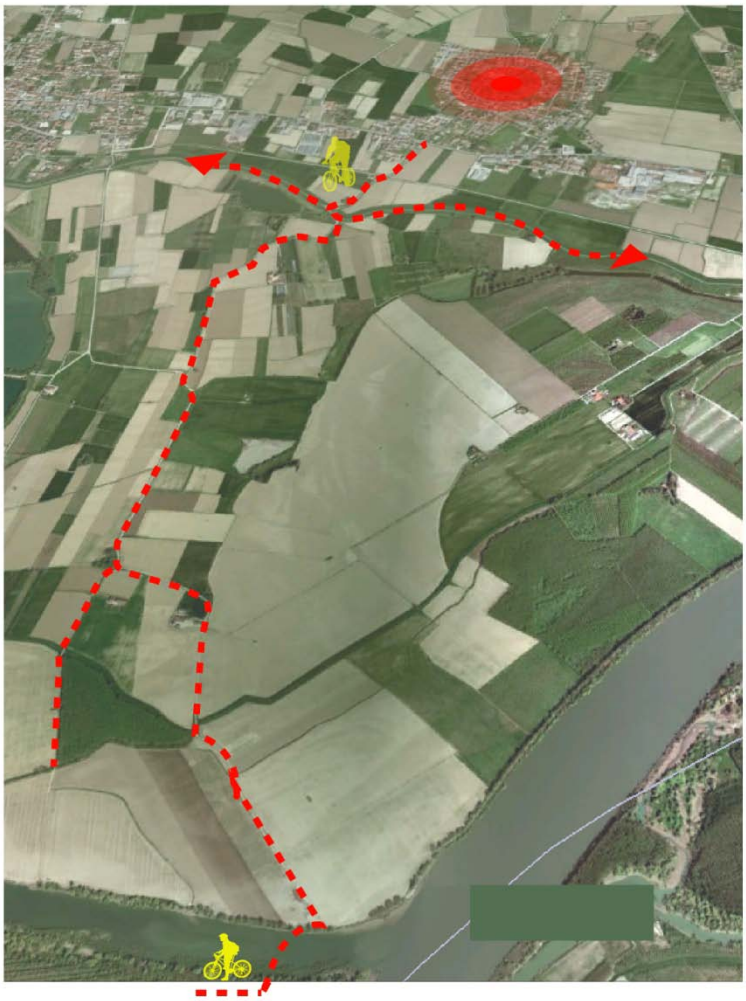
Di questi 60 km di percorso, il tratto che interessa il comune di Martignana di Po è quello che va da Torricella del Pizzo a Casalmaggiore di 7,40 km su strade asfaltate e sterrate.
La descrizione del PLIS cita:

"Sull'Argine Maestro, proseguendo verso est si raggiunge l'abitato di Gussola che fronteggia l'Oasi di protezione della fauna "Lancone di Gussola" e, dopo circa 9 km, si raggiunge il Santuario di Santa Maria dell'Argine, appena prima di entrare nella città di Casalmaggiore. A questo punto, l'argine diventa pedonale-ciclabile fino alla "Società Canottieri Eridanea" superata la quale ci si trova all'interno del Parco Locale di Interesse Sovracomunale della Golena del Po. Il cosiddetto "tunnel degli olmi", lungo più di 2 km , alzaia del fiume, lascia intravedere suggestivi scorci del fiume e dell'isola S. Maria fino all'imbocco della lanca che separa campi coltivati e pioppeti dall'Isola Maria Luigia. Da questo punto sull'argine maestro si hanno due possibilità: o continuare diritto fino all'abitato di Casalmaggiore o percorrere la strada a destra asfaltata che, superato l'argine di frontiera, porta alla Cascina Bozzetti. Superata questa cascina si prosegue diritto sulla strada sterrata (privata) che, dopo aver attraversato tutta la golena, passando per il suggestivo Tunnel degli Olmi porta nuovamente sull'argine maestro, al bivio per l'abitato di Martignana Po creando, di fatto, un percorso ad anello lungo circa 12 km. Si conclude così il percorso cicloturistico provinciale della Golena del Fiume Po che, costeggiando il fiume, unisce la città di Cremona a Casalmaggiore con una ciclovia lunga complessivamente 61 km e 400 mt."



Vista dell'argine maestro (fonte: google earth)

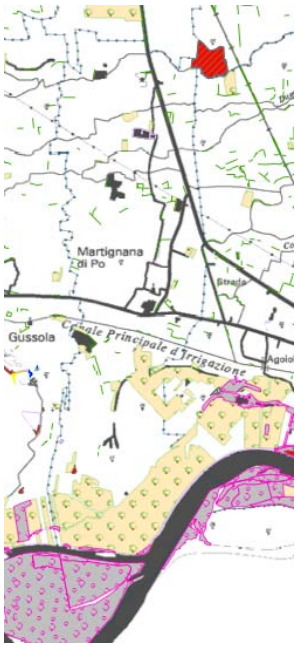
Dal punto di vista locale ed esterno al PLIS, si rileva la presenza di alcuni tracciati dedicati al sistema ciclo pedonale, esistenti e in progetto dal vigente PGT.



Nell'estratto sono stati evidenziati i tracciati delle piste ciclopedonali in progetto come dalla carta del PGT vigente denominata "C4 – Individuazione ambiti".

In particolare si nota come il sistema di progetto provenga dal centro urbano per poi svilupparsi in direzione del corso idrico e del sito Isola Maria Luigia; il sistema della mobilità lenta trova attuazione nella costruzione della rete ecologica e nella valorizzazione del paesaggio mediante la fruizione determinata dal progetto di mobilità lenta.

4.6.4. BOSCHI, FILARI E FRANGE BOSCATE



Dal vigente Piano di indirizzo forestale della Provincia di Cremona (2011) si rileva una prevalenza di aree a bosco e di impianti di arboricoltura da legno nella parte meridionale del territorio di Martignana di Po, come visibile dall'estratto cartografico ivi riportato. Sono presenti inoltri altri eventi sporadici meglio assimilabili al sistema delle siepi e filari alberati.

La finalità generale di tale piano consiste nel pianificare la risorsa forestale e, di conseguenza, l'ecosistema naturale, in sintonia e compatibilmente con l'ecosistema urbano; il PIF si pone quindi come obiettivi lo sviluppo, la conservazione e la valorizzazione delle risorse forestali del territorio.

4.6.5. BENI STORICI E CASCINE

Con accenno alla documentazione comunale, gli edifici e i complessi meritevoli di salvaguardia sono presenti sia all'interno del tessuto consolidato che all'interno del sistema agricolo rurale.
I beni storici presenti all'interno del tessuto consolidato, e principalmente nel centro abitato, derivano dalle architetture di carattere religioso e a carattere architettonico monumentale. In particolare, sulla base della nota inviata dalla Soprintendenza per i beni architettonici e paesistici per le Province di Brescia Cremona e Mantova, pervenuta in data 31/05/2012 n. prot. 2188, troviamo i seguenti beni vincolati e/o meritevoli di attenzione:

- Parrocchiale di S.Lucia e Torre

  Eretta nel 1754 dopo che da secoli, ormai, il paese era arretrato in una zona più interna e sicura per sottrarsi al pericolo delle "piene" del fiume. L'edificio fu ricostruito e riconsacrato nel 1882. La facciata così come si presenta oggi, è in stile neoclassico, scandita da quattro lesene ioniche, da cornici mistilinee intorno alle finte finestre ed è coronata da un timpano triangolare che richiama quello più piccolo del portale. L'interno, è a croce latina, in stile barocco, con un'unica navata sui lati della quale si aprono tre cappelle per lato. Il transetto è ornato alle sue estremità da due monumentali altari ed introduce ad un ampio presbiterio con altare e tarsie in marmo. Le volte della navata e del presbiterio sono decorate ad affresco. All'interno della chiesa sono conservate tele di particolare valore artistico32. Si tratta di opere di Giovanni Trotti, detto il Malosso, e di Andrea Mainardi, detto il Chiaveghino, entrambi allievi di Bernardino Campi (XIV sec.). Sulla sinistra del fabbricato si eleva l'imponente torre campanaria, alta 45 m.

- La piccola Chiesa di S. Serafino

  Sulla via che porta al Po, ai piedi dell'argine maestro, si incontra la piccola cappella di S. Serafino. Questa testimonianza sacra identifica la locazione originaria dell'antica chiesa gotica a tre navate risalente al '300 di cui non resta che un piccolo affresco raffigurante la "Madonna col Bambino", ora esposto nella chiesa di S. Lucia.Villa e

- Cascina Bastia e parco

  Decentrata rispetto al cuore del paese, la villa detta □la Bastia□, uno dei tanti e interessanti esempi di residenza castellata della nostra pianura, sembra svolgere il ruolo di sentinella. Questo edificio, austere ed antico, è ubicato dove un tempo pare sorgesse una fortezza. Edificata per volere dei marchesi Lodi, ingloba al suo interno il corpo murario di un preesistente castello ubicato sul terrazzamento della sponda sinistra del Po. L'impianto del complesso infatti, quadrilatero su basamento scarpato, presenta un probabile cortile centrale "a pozzo" (poi trasformato nell'adattamento a villa in due saloni sovrapposti) e quattro torri angolari sporgenti, che inducono a ipotizzare questo tipo di preesistenza. Si tratta di una splendida dimora aristocratica settecentesca, arredata con mobili di varie epoche, lampadari di Murano e Boemia, dipinti ed arazzi. Il suo nucleo centrale è adibito a residenza privata. L'ingresso è immerso in un parco che ospita piante secolari mentre sul lato opposto vi è un incantevole giardino. Lateralmente al complesso si trova un piccolo oratorio privato dedicato alla "Natività della Beata Vergine".

- Villa Moneta

  Villa di origine seicentesca, immersa in un vasto parco, ha subito diversi rimaneggiamenti e presenta residui di decorazioni pittoriche.

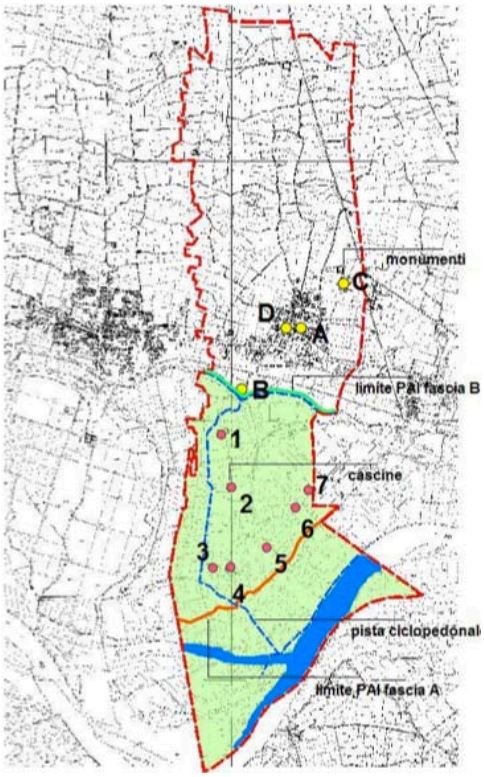
- Casa Cantoniera
  Nessuna nota

- Palazzo comunale
  Nessuna nota

- Palazzina Ex Bozzetti
  Nessuna nota

- Farmacia comunale
- *Nessuna nota*

Allo stesso modo anche il sistema delle cascine riveste un ruolo fondamentale perchè connotativo del paesaggio extraurbano e dell'azione antropica nei secoli.



L'estratto recepito dalla documentazione del PLIS Golena del Po, individua il sistema delle cascine in zona golenale ed in particolare: 1) C.na Gerre-Bonfanti a corte chiusa, 2) C.na Colombaia demolita, 3) C.na San Giorgio ad uso misto civile ed agricolo, 4) C.na Bozzetti anch'essa as uso misto civile ed agricolo, 5) C.na Molinare demolita, 6) C.na Bosco Moneta del tipo agricola a stecca, 7) C.na Bosco Braga ad uso misto civile ed agricolo.
Nel complesso le cascine esistenti non demolite presentano un buono stato di conservazione e la n. 1) e 6) rivestono caratteri di interesse storico ambientale.



Cascina Gerre



Cascina San Giorgio



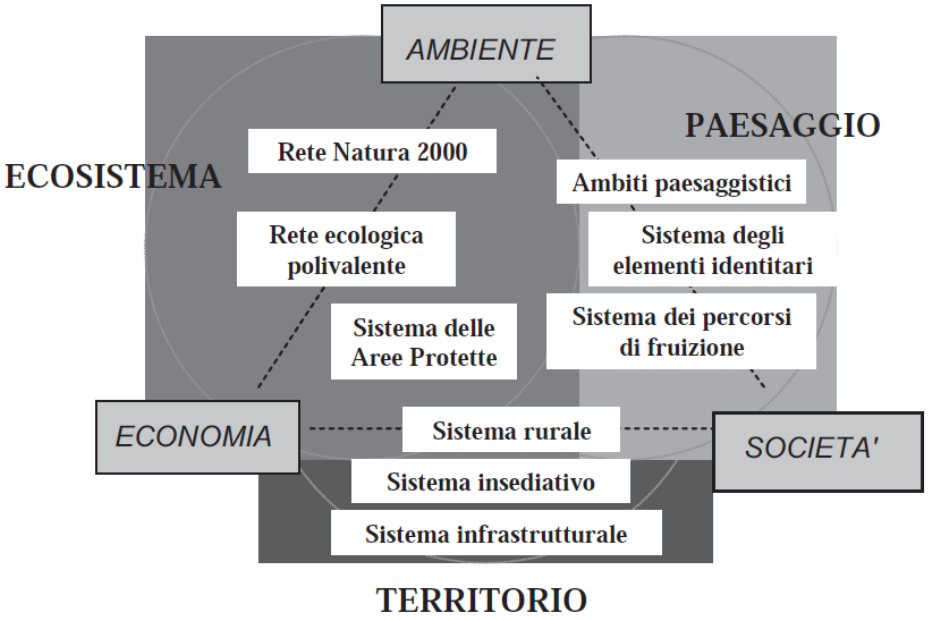
Cascina Bosco Moneta



Cascina Bozzetti

4.7. LA RETE ECOLOGICA

Con Deliberazione di Giunta Regionale n.8/8515 del 26 novembre 2008 viene approvato il documento Rete Ecologica Regionale RER che costituisce parte integrante della strumentazione operativa ai sensi dell'art. 20 comma 2 del Piano Territoriale Regionale approvato con d.g.r. n. 66/ 2009 che la riconosce al punto 1.5.1. del suo Documento di Piano come infrastruttura Prioritaria per la Lombardia e indica che "la traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale mediante uno specifico Documento d'indirizzi".



La RER si pone come rete ecologica polivalente unendo funzioni di tutela della biodiversità con l'obiettivo di rendere servizi eco sistemici al territorio.
Nelle reti ecologiche polivalenti concorrono in concreto le seguenti componenti:

CORES AREAS

Aree naturali che costituiscono habitat favorevole per il mantenimento di determinate specie d'interesse, sono aree di valenza naturalistica di particolare pregio, dove si insedia una discreta concentrazione di biodiversità, possiedono carattere di centralità ed hanno dimensioni tali da sostenere diverse specie ed habitat.

- Elementi della Rete Natura 2000.

I SIC (Siti d'interesse Comunitario) e ZPS (Zone di Protezione Speciale) costituiscono i capisaldi delle reti ecologiche di livello sovra regionale da portare a coerenza globale sotto il profilo funzionale; la loro considerazione è pertanto imprescindibile a tutti i livelli della rete.
All'interno del territorio comunale di Martignana di Po, tale componente la si ritrova nella porzione a sud del territorio denominata ZPS Isola Maria Luigia IT20A0503.
In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, si applichera' la Valutazione di Incidenza ai fine di garantire la coerenza globale di Rete Natura 2000, con obbligo di interventi di deframmentazione sulle aree investite e di interventi di rinaturazione compensativa pari al triplo delle aree trasformate.

- Aree protette ed a vario titolo tutelate.

Elementi della struttura di base delle reti ecologiche regionali e provinciali sono le aree protette istituite (Parchi nazionali e regionali, Riserve, Monumenti naturali, Parchi Locali d'interesse sovra locale), le oasi di protezione ai sensi delle leggi faunistiche.
Il territorio comunale rientra in parte nel perimetro del PLIS della Golena del Po non ancora istituito.

STEPPING STONES I° livello

Gli stepping stone sono delle unità isolate, in genere di dimensioni più contenute delle aree di elevata qualità paesistico-ambientale, che hanno caratteri di pregio ambientale o che, per caratteristiche intrinseche o per condizione di utilizzo, li possono facilmente acquisire.

- Categorie di unità ambientali di rilevanza intrinseca.

Alcune categorie di unità ambientali derivate dal quadro conoscitivo hanno una elevata valenza in sé e concorrono in quanto tali ai fini degli obiettivi di rete ecologica, indipendente dalla loro posizione spaziale. In particolare gli elementi ad elevata naturalità intrinseca quali i boschi, i corsi d'acqua ed i laghi, le zone umide, le praterie polifite, le aree naturali senza vegetazione (greti, unità rupestri ecc).

Boschi Piano d'indirizzo forestale.

La legge regionale n.31 del 5 Dicembre 2008 definisce la categoria del bosco come qualsiasi formazione vegetale a qualsiasi stadio di sviluppo di origine naturale o artificiale caratterizzate simultaneamente dalla presenza di vegetazione arborea o arbustiva, dalla copertura del suolo esercitata dalla chioma della componente stessa pari o superiore al 20%, nonché da superficie pari o superiore a 2000 mq e larghezza non inferiore a 25 metri.

Essi sono localizzati in modo da costituire dei punti di appoggio per il transito di organismi tra le grandi aree naturali e possono formare dei primi elementi di valenza naturalistica che nel tempo potrebbero portare alla formazione di corridoi ecologici. Gli stepping stone nella prima fase di realizzazione della rete ecologica sono utili per specie dotate di sufficiente capacità di spostamento autonomo entro ambienti inadatti alle loro esigenze, mentre non sono per nulla adatti al transito per numerose altre specie.

Possono diventare stepping stone i parchi storici, le zone umide di minori dimensioni, le quali possono essere anche state ottenute dal recupero naturalistico di aree utilizzate per la coltivazione di inerti, e i pioppeti.

All'interno del territorio comunale di Martignana di Po, sono dislocate due aree che possono rientrare in tale categoria:

- *1 formazione di bosco estesa a sud del territorio comunale*
- *1 grande foresta estesa a sud del territorio comunale*
- *2 Saliceti di ripa*

Cave e laghetti

Disseminati nel territorio comunale si notano delle aree idriche di piccole dimensioni derivanti dalla bonifica di aree destinate all'estrazione di argilla.

Attualmente una è ancora in essere e regolarmente inserita all'interno del Piano Cave e il PGT vigente denominato ATEa6, appartenente al settore di estrazione argilla in località Cascina Gerre. L'area complessiva della cava riveste una superficie complessiva di 260.000 mq per una profondità massima di escavazione pari a 3 m. Lo stesso Piano Cave prevede due tipi di recupero ambientale a seguito dell'esaurimento dell'estrazione di argilla: un recupero delle

scarpate mediante inerbimento e piantumazione e un recupero del fondo cava di tipo naturalistico.

Stepping stones di II° livello

Il collegamento ecologico avviene anche tra aree verdi di rilevanza quali aree verdi in cui includere progetti di riqualificazione e aree di frangia urbana su cui attivare politiche polivalenti di riassetto ecologico e paesaggistico.

All'interno del territorio comunale di Martignana di Po, sono dislocate due aree che possono rientrare in tale categoria:

- *1 formazione di sistemi verdi di II° livello*

Corridoi e connessioni ecologiche.

Elementi fondamentali della rete sono i corridoi e le connessioni ecologiche, che hanno il compito di consentire la diffusione spaziale di specie altrimenti incapaci di rinnovare le proprie popolazioni locali, e più in generale di meglio governare i flussi di organismi, acqua e sostanze critiche.

Nel territorio preso in esame è presente un corridoio regionale primario a bassa o moderata antropizzazione corrispondente all'area lungo il fiume Po, con un'ampiezza di 500 ml dall'argine del fiume, il che rispetta il Buffer di 1000 m (500m per lato) a cavallo di linee primarie di connettività(allegato alla DGR 8/8515 del 26 novembre 2008).



Queste aree sono soggette all'allocazione preferenziale di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, e le regole da prevedere nella pianificazione comunale le vedono come aree destinate a fenomeni di compensazioni derivanti da trasformazioni allocate altrove.

Da evitare invece nuove trasformazioni dei suoli.

- Aree ulteriori a vario titolo rilevanti per la biodiversità.

La presenza di elementi d'interesse per la biodiversità non coincide con le categorie precedenti, per cui va specificatamente censita e trattata. Lavoro fondamentale a questo riguardo è stata l'identificazione a livello regionale delle 35 aree prioritarie riconosciute con d.d.g. 3 aprile 2007 n. 3376.

La parte nord del territorio Comunale è interessata ***dall'area prioritaria n. 25 denominata "Fiume Po"*** *.*

Tali aree costituiscono ambiti su cui prevedere:

- *condizionamenti alle trasformazioni attraverso norme paesistiche o specifiche;*
- *consolidamento - ricostruzione degli elementi di naturalità.*

Da evitare come criterio ordinario:

- *la riduzione dei varchi di rilevanza regionale;*
- *l'eliminazione degli elementipresenti di naturalità;*
- *l'inserimento nelle "aree di trasformazione" previste dai P.G.T.*

In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, si applicherà la Valutazione di Incidenza ai fine di garantire la coerenza globale di Rete Natura 2000, con obbligo di interventi di rinaturazione compensativa pari al doppio delle aree trasformate.

Buffer zones

Fasce territoriali poste al margine delle aree centrali aventi funzione tampone e di protezione nei confronti delle prime a causa degli interventi antropici. Sono aree che non costituiscono loro stesse la rete ecologica ma sono a supporto della stessa.

Le cosiddette zone cuscinetto hanno la funzione di ampliare le aree di tutela degli elementi di naturalità a matrice agraria e non, al fine di incrementare le possibilità di consolidamento della rete ecologica, volte a protezione dei nodi e dei corridoi ecologici, in caso di contatto diretto con fattori significativi di pressione antropica quali, ad esempio i centri urbani.

In questa componente vengono inserite le aree agricole strategiche recepite dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, il rispetto delle scarpate e dei principali corsi d'acqua.

RESTORATION AREAS

(Aree di ripristino ambientale) sono aree di riqualificazione e ricomposizione della trama naturalistica, possono includere progetti di riqualificazione e aree di frangia urbana su cui attivare politiche polivalenti di riassetto ecologico e paesaggistico.

Vengono inseriti in questa categoria le aree urbane di riqualificazione a verde e di nuovi progetti di parchi urbani, non ché sistemi lineari di rinaturalizzazione

- Nodi e gangli della rete.

Dal momento che la rete ecologica si estende sull'intero ecosistema, l'insieme delle relazioni che determina il suo riconoscimento comprende anche le aree antropizzate; diventa importante individuare i nodi prioritari rispetto a cui appoggiare i sistemi di relazione spaziali.

Rientrano in questa categoria il sistema delle relazioni spaziali composto dalla viabilità "dolce", gli spazi pubblici ed i sentieri di rilevanza paesistica.

- Ambiti di riqualificazione e valorizzazione ecologica.

La riqualificazione delle aree a vario titolo degradate può essere ottenuta abbinando azioni di rinaturalizzazione in grado di riqualificare situazioni critiche (ad esempio il recupero di grandi poli di attività estrattiva, sistemi verdi per l'agricoltura,fasce di protezione per grandi infrastrutture trasportistiche) contribuendo agli obiettivi delle reti ecologiche. Tali azioni

possono derivare da molteplici politiche, o come compensazione per gli impatti residui prodotti dai singoli interventi.

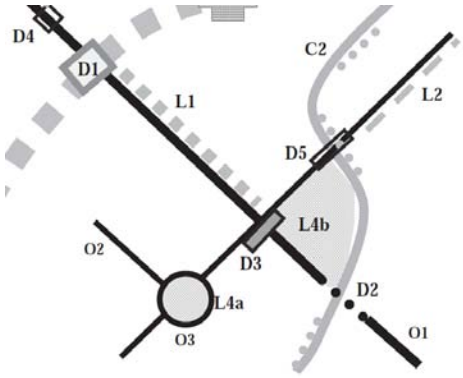
All'interno di questa voce vengono racchiuse le aree di rispetto della rete stradale, viste come vere e proprie aree di pianificazione all'insegna della riqualificazione attraverso interventi di tamponamento e rinaturalizzazione.

BARRIERE E LINEE DI FRAMMENTAZIONE

Fattori di pressione in grado di pregiudicare la funzionalità.

Fattori primari di frammentazione sono costituiti dalle grandi infrastrutture trasportistiche e dai processi di urbanizzazione diffusa.

- Barriere e linee di frammentazione.



La definizione e l'attuazione della rete ecologica deve considerare i principali fattori di pressione in grado di pregiudicarne la funzionalità, in primo luogo le principali linee di frammentazione ecologica già esistenti. Fattori primari di frammentazione sono costituiti dalle grandi infrastrutture trasportistiche e dai processi di urbanizzazione diffusa che si traducono in sempre maggiori consumi di suoli con saldatura lungo le direttrici stradali. (sprawl lineare).

Individuazione delle linee di frammentazione rappresentate dagli assi infrastrutturali che attraversano il territorio comunale e dalle aree urbanizzate.

- Varchi a rischio.

Particolarmente critiche devono essere considerate le decisioni collegate ad ulteriori urbanizzazioni lungo determinate direttrici ove i processi di frammentazione sono avanzati ma non ancora completati; dove cioè rimangono ancora varchi residuali la cui occlusione completerebbe l'effetto barriera nei confronti dei flussi rilevanti per la continuità eco sistemica , in tal senso diventa rilevante sia individuare i principali punti di conflitto esistenti e legati a nuove ipotesi di trasformazione del suolo.

Si individua un varco a rischio di occlusione a nord-ovest dell'area urbanizzata.

4.8. FLORA E FAUNA

All'interno di tale sistema ritroviamo inofine gli studi e le ricerche effettuate per la predisposizione del PLIS della Golena del Po. In particolare, è stato effettuato un'indagine sulle forme biologiche vegetali ed animali, in grado di offrire un quadro riassuntivo delle forme di vita presenti all'interno dell'area assoggettata a tutela.

Come citano gli stessi studi, le forme biologiche rappresentano un sistema per evidenziare le relazioni che intercorrono tra clima, flora a fauna e, nel caso del territorio oggetto di valutazione, il sistema idrico e paesistico del Po ne caratterizza notevolmente i contenuti.

4.8.1. IL SISTEMA FLORA

Dal punto di vista vegetale le forme di vita presenti sono di vario genere: terofite (piante annuali che superano la stagione avversa allo stadio di seme), geofite (piante perenni con gemme sotterranee), idrofite (piante perenni acquatiche con gemme sommerse), elofite (piante perenni palustri), emicropfite (piante perenni erbacee), camefite (piante perenni) e fanerofite (piante perenni legnose). In aggiunta a tali essenze si rammenta la presenza di specie esotiche invasive attualmente presenti oltre alla presenza di 42 specie particolarmente rare in provincia, presenti negli habitat tipici della golena del Po: ambienti acquatici, prati umidi, spiagge fluviali, pratelli aridi e ambienti boschivi.

In relazione al sistema del DUSAF, e entrando nel merito della lettura della flora sul territorio, troviamo:

- Circa il 65% della superficie totale è occupata da seminativi, rappresentati da colture cerealicole s.l. (con prevalenza di mais);
- Le colture arboree sono la seconda categoria rappresentata, in ordine decrescente di estensione (circa il 13%);
- Seguono i corsi d'acqua (5,7%), con il Po e le aree urbanizzate;
- Le rimanenti tipologie, che comprendono tutti gli ambienti a maggior grado di naturalità (es. boschi, arbusteti, zone umide) coprono, in totale, circa il 12% del territorio del PLIS.

Si rimanda alla Relazione finale del PLIS per una migliore comprensione.

4.8.2. IL SISTEMA FAUNA

All'interno delle aree del territorio, in particolare delle aree soggette al PLIS della Golena del Po, le specie animali sono di natura invertebrata e vertebrata terrestre. In merito a questi ultimi (tra cui tritone crestato italiano, Pelobate fosco, rana di Lataste, testuggine palustre europea), gli studi nei comuni di Motta Baluffi e Torricella del Pizzo, molto vicini a Martignana di Po, hanno rilevato la presenza di circa una ventina di specie; alcune di queste sono di importanza internazionale essendo considerate particolarmente minacciate e in via di estinzione.
Habitat favorevoli per questi tipi di animali sono i boschi golenali e altri tipi di boschi umidi e freschi; l'alterazione degli habitat naturali elettivi ha condotto la specie a frequentare anche i boschi dominati dalla robinia e, nella Pianura Padana, anche i pioppeti umidi e strutturati. Il sistema delle aree boscate riveste quindi un ruolo fondamentale all'interno delle componenti del territorio.
L'area del PLIS è stata inoltre oggetto di importanti e recenti studi inerenti la fauna ornitica con la presenza di almeno 180 specie differenti: la presenza di numerosi specchi d'acqua ne ha

favorito certamente la riproduzione, la sosta ma allo stesso tempo anche la migrazione lungo il corso del Po come riferimento. Oltre al sistema degli uccelli, si rileva l'importanza della mammolofauna ed in particolare della presenza di specie di mammiferi quali il pipistrello, il serotino comune, la talpa europea, lo scoiattolo, il ghiro fino ad arrivare, nel passato, a cinghiali e caprioli.
Nonostante l'attuale ridotta estensione e l'eccessiva frammentazione degli habitat naturali, il territorio in oggetto ha consentito e consente ancora oggi un collegamento fondamentale fra le due sponde del Po, la parte lombarda e la parte emiliana.
La vitalità e stabilità delle nuove popolazioni, tuttavia, dovrebbe essere agevolata e garantita attraverso un incremento delle superfici idonee, con particolare riferimento alle aree boscate.

Come per il sistema flora, si rimanda alla Relazione finale del PLIS per una migliore comprensione.

4.9. RUMORE

L'inquinamento acustico è oggi considerato una delle principali cause del peggioramento delle condizioni di vita. Principalmente attribuito a trasporti, attività edili e produttive, incide sulla salute e sulla qualità della vita di almeno il 25% della popolazione europea.
Lo studio di questa problematica è stato sviluppato solo recentemente: a livello europeo essa è diventata elemento di attenzione negli anni novanta, caratterizzandosi come uno dei problemi ambientali più urgenti delle aree urbane grazie al Quinto programma di azione per l'ambiente, che sottolinea la necessità di intervenire sulle diverse fonti di rumore.
Con il Sesto programma di azione per l'ambiente (2001-2010), la Commissione Europea si è impegnata ad adottare e attuare le normative sull'inquinamento acustico, basate su due elementi cardine: l'obbligo di presentare mappe del rumore, fissando obiettivi in materia di rumore nell'ambito delle decisioni di pianificazione su scala locale, e la revisione o scelta di nuovi limiti al rumore per veicoli, macchine e altri prodotti. Il programma fissa gli obiettivi di riduzione del 10 - 20% del numero di persone esposte sistematicamente ad elevati livelli di inquinamento acustico .
Le sorgenti di inquinamento si possono distinguere in due tipologie: puntiformi, generate principalmente dalle attività industriali (i locali musicali, gli esercizi commerciali, gli impianti di condizionamento e i frigoriferi industriali, e lineari, identificabili con il traffico veicolare, ferroviario e aeroportuale) e lineari. Le prime, grazie alla normativa che ne disciplina le emissioni acustiche in concerto con le procedure di pianificazione territoriale, non mostrano significativi aumenti; quest'ultime infatti garantiscono una separazione delle sorgenti di rumore dalle zone residenziali. La seconda tipologia, associata al traffico stradale e ferroviario, è detta lineare in quanto l'inquinamento si sviluppa lungo gli assi di scorrimento. Il rumore generato dal traffico automobilistico è di tipo stazionario, non oggetto di frequenti fluttuazioni; il clima

acustico prodotto dal traffico ferroviario ed aereo è invece caratterizzato da elevata intensità e breve durata.
La rappresentazione dei livelli di inquinamento acustico su vasta scala, come ad esempio il quadro dei superamenti dei limiti di legge, è particolarmente difficoltosa a causa della dimensione strettamente locale dei fenomeni che ne determinano il problema.

4.9.1. IL PIANO DELLA ZONIZZAZIONE ACUSTICA

La zonizzazione acustica del territorio risulta essenziale per la disciplina dell'uso e delle attività svolte nel territorio stesso. Questo strumento è volto sia alla prevenzione del deterioramento delle zone non inquinate sia al risanamento di quelle inquinate attraverso la regolamentazione dello sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale. La presenza sul territorio comunale di livelli di rumore superiori ai limiti di legge comporta la predisposizione e adozione di un Piano di Risanamento Acustico da parte dell'Amministrazione Comunale.

LA CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO

La definizione delle classi previste per la zonizzazione comunale, e relativi limiti, risale al D.P.C.M. 1.3.1991, poi riconfermata nel successivo D.P.C.M 14.11.1997. i limiti imposti variano in base alla diversa destinazione d'uso dell'area.

CLASSE I – AREE PARTICOLARMENTE PROTETTE

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta l'elemento base per la loro utilizzazione, quali aree ospedaliere, scolastiche, religiose residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.

CLASSE II – AREE DESTINATE AD USO PREVALENTEMENTE RESIDENZIALE

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente dal traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

CLASSE III – AREE DI TIPO MISTO

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.

CLASSE IV – AREE DI INTENSA ATTIVITA' UMANA

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate dai intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza ai piccole industrie.

CLASSE V – AREE PREVALENTEMENTE INDUSTRIALI

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

CLASSE VI – AREE ESCLUSIVAMENTE INDUSTRIALI

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per ognuna delle classi prima descritte, la successiva legge quadro n. 447 del 1995 ha definito i parametri da osservare all'atto della predisposizione di ogni indagine acustica riguardante il territorio. Essi sono così distinti: i valori limite di emissione, il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa; valore limite di immissione: il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori; valori di attenzione: il valore di immissione che segnala la presenza di un potenziale rischio per la salute umana o per l'ambiente; valori di qualità: i valori di rumore da conseguire nel breve, nel medio e nel lungo periodo con le tecnologie e le metodiche di risanamento disponibili, per realizzare gli obiettivi di tutela previsti dalla presente legge.
Il DPCM 14.11.1997 attutivo della legge 447, ha quantificato infine per ciascuna classe i parametri definiti dalla legge quadro.

Valori limite di emissione			
Classe	*Definizione*	*Limite diurno Leq. dB A*	*Limite notturno Leq. dB A*
I	aree particolarmente protette	45	35
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	50	40
III	aree di tipo misto	55	45
IV	aree di intensa attività umana	60	50
V	aree prevalentemente industriali	65	55

VI	aree esclusivamente industriali	65	65

Valori limite di emissione. FONTE: DPCM 14.11.1997

Valori limite assoluti di immissione			
Classe	*Definizione*	*Limite diurno Leq. dB A*	*Limite notturno Leq. dB A*
I	aree particolarmente protette	50	40
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45
III	aree di tipo misto	60	50
IV	aree di intensa attività umana	65	55
V	aree prevalentemente industriali	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Valori limite assoluti di immissione (fonte: DPCM 14.11.1997)

Valori di qualità			
Classe	*Definizione*	*Limite diurno Leq. dB A*	*Limite notturno Leq. dB A*
I	aree particolarmente protette	47	37
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	52	42
III	aree di tipo misto	57	47
IV	aree di intensa attività umana	62	52
V	aree prevalentemente industriali	67	57
VI	aree esclusivamente industriali	70	70

Valori di qualità (fonte: DPCM 14.11.1997)

Valori di attenzione					
Classe	*Definizione*	*Riferiti ad un'ora*		*Riferiti all'intero periodo*	
		diurno	*notturno*	*diurno*	*notturno*
I	aree particolarmente protette	60	45	50	40
II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	65	50	55	45
III	aree di tipo misto	70	55	60	50

IV	aree di intensa attività umana	75	60	65	55
V	aree prevalentemente industriali	80	65	70	60
VI	aree esclusivamente industriali	80	75	70	70

Valori di attenzione (fonte: DPCM 14.11.1997)

Il Mosaico Informativo Regionale delle Classificazioni Acustiche, MIRCA costituisce un sistema informativo di catalogazione, presentazione, aggiornamento dinamico georeferenziato, dei Piani di Classificazione Acustica sviluppati a livello comunale. I riferimenti normativi per lo sviluppo dei PCA in Lombardia sono i seguenti:

Riferimenti Normativi	
Legge Nazionale 26 ottobre 1995	
"*Legge quadro sull'inquinamento acustico*". (GU n. 254 del 30-10-1995).	
Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14 novembre 1997	
"*Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore*" (GU n. 280 del 1-1-1997). Regione Lombardia	
Legge Regionale del 10 agosto 2001, n. 13	"*Norme in materia di inquinamento acustico*" (BURL n. 33 del 13/8/2001).
Deliberazione della Giunta Regionale 12 luglio 2002, n. VII/9776	Approvazione del documento "*Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale*" (BURL n. 29 del 15/7/2002).

4.10. ENERGIA ED ELETTROMAGNETISMO

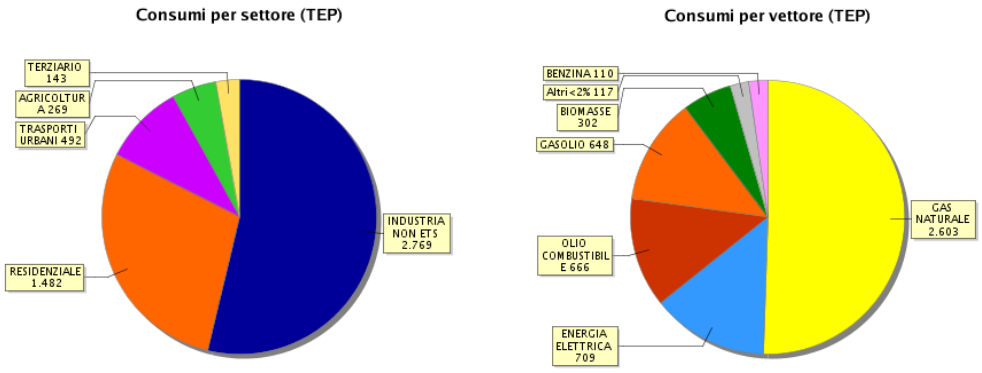
Con riferimento all'approvazione in Consiglio regionale dell'Atto di Indirizzo per la Politica Energetica, seguita poi dall'adozione del PER (Programma Energetico Regionale), Regione Lombardia ha affinato, dal 2002 ad oggi, gli strumenti volti alla sensibilizzazione della Amministrazione locali per la gestione dei propri patrimoni energetici. A livello comunale, l'elaborazione del PAE (Piano Energetico Ambientale) può sfruttare un quadro conoscitivo di dettaglio e allo stesso tempo si integra con un sistema di monitoraggio, denominato SiReNa (Sistema Informativo Regionale Energetico Ambientale), sempre aggiornato e implementato, comune per comune, in grado di gestire i dati e le informazioni relative al bilancio energetico, la

produzione di energia da FER (Fonti Energetiche Rinnovabili) e le emissioni di gas ad effetto serra.

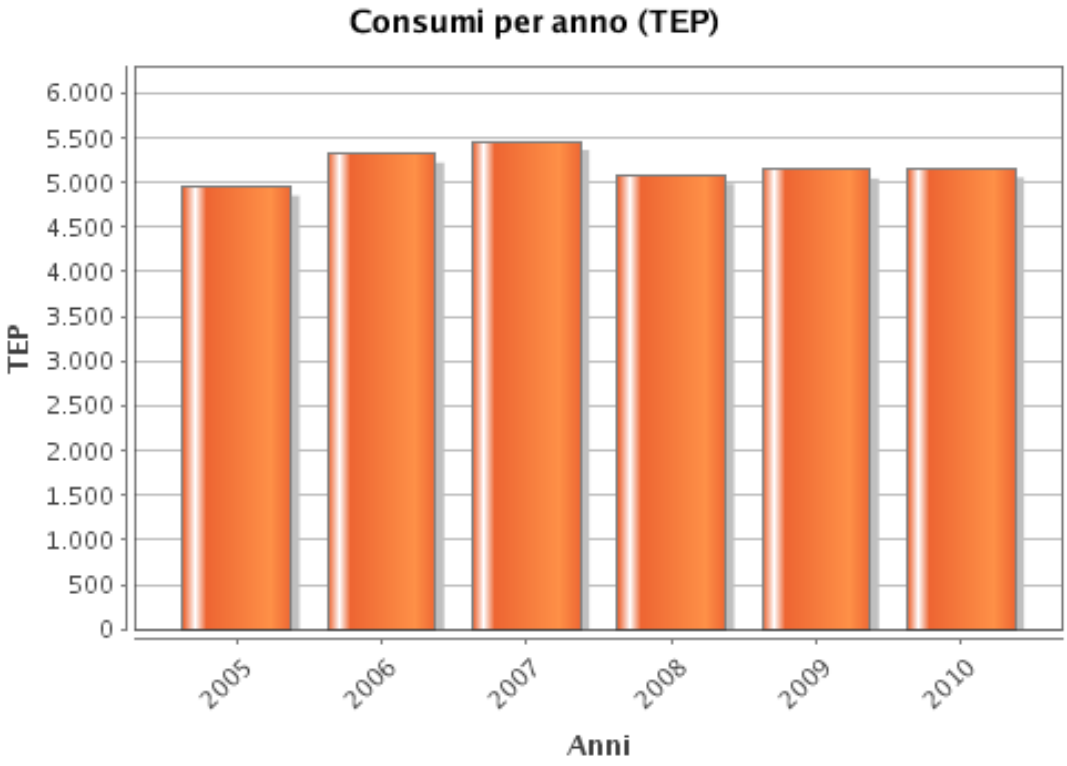
Da una visione generica dei dati messi a disposizione, il bilancio energetico attuale regionale, provinciale e infine locale, si basa su diversi settori (civile, industriale, trasporti e agricoltura); in primis, per la regione Lombardia, il settore di maggiore consumo è certamente rappresentato dal settore residenziale, seguito dal sistema dell'industria e dei trasporti extraurbani, fino ad arrivare al settore agricolo.
Proprio per l'alto consumo attribuito al settore civile, e in particolare al settore residenziale, le misure di risparmio energetico, sulla base di indirizzi e criteri a livello europeo, promuovono azioni volte al miglioramento dei consumi attuali, in particolare per quanto riguarda i dati di climatizzazione invernale, anche attraverso azioni di recupero del patrimonio edilizio esistente.

4.10.1. I CONSUMI DI ENERGIA (Si.Re.Na)

Entrando nel merito del comune di Martignana di Po, e a differenza di quanto solitamente accade per il trend provinciale, i principali consumi per settore sono attribuibili al sistema dell'industria con circa il 55 % dei consumi, seguita dal sistema residenziale, trasporti e terziario; anche l'agricoltura riveste un ruolo marginale, cosa anomala per essere un comune della provincia cremonese, i cui consumi registrano circa il 13% del totale. In termini di consumi per vettore impiegato, più del 50% è assimilato all'utilizzo di gas naturale, seguito poi all'energia elettrica, olio combustibile, benzina ed altri; il sistema delle biomasse riveste ancora un utilizzo marginale con valori che si attestano circa sul 15%. La banca dati SiReNA mette inoltre a disposizione il trend dei consumi per gli anni 2005 – 2010: è possibile notare un leggero decremento dei consumi dal 2007 in poi, stabilizzato infine in un valore di circa 5000 tep tra il 2009-10.



Valore dei consumi per vettore e per settore – anno 2010(fonte: Si.Re.Na Regione Lombardia)



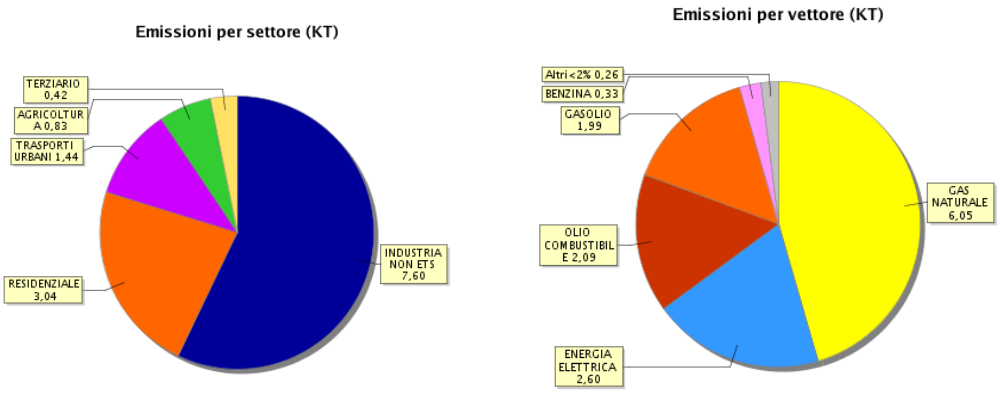
Valore dei consumi annui (fonte: Si.Re.Na Regione Lombardia)

4.10.2. EMISSIONI ENERGETICHE (Si.Re.Na)

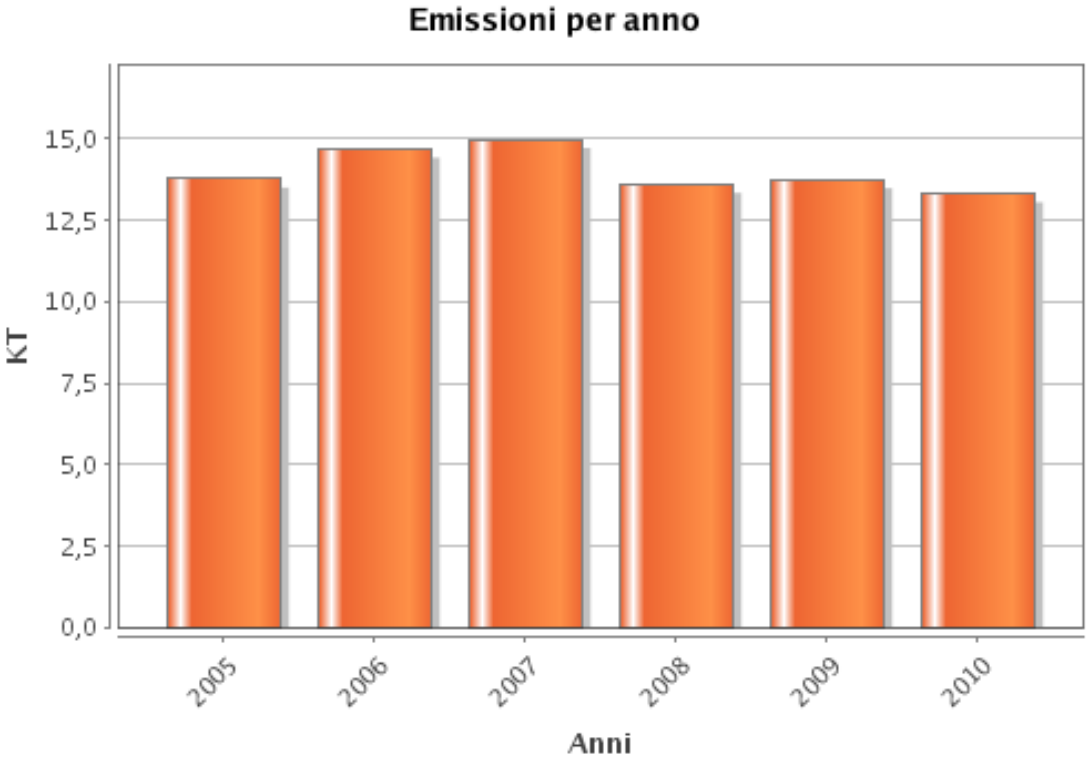
Si.Re.Na è inoltre in grado di determinare il bilancio ambientale comunale in termini di emissioni di gas serra (espresse come CO_2 equivalente) connesse agli usi energetici finali; vengono quindi considerate le emissioni legate ai consumi di energia elettrica e non quelle prodotte dagli impianti di produzione elettrica.

Per Martignana di Po, al 2010, le principali emissioni di energia sono prodotte dal sistema dell'industria, come per i maggiori consumi; i vettori, cause delle maggiori emissioni in termine di CO_2 eq, sono in primis l'utilizzo di gas naturale, seguito dall'energia elettrica, olio combustibile, gasolio, benzina e altri vettori.

Pari si consumi dal 2005 – 2010, anche per le emissioni il trend è in decremento dal 2007 fino ad un valore registrato per il 2010 pari a oltre 12,5 KT.



Valore delle emissioni (fonte: Si.Re.Na Regione Lombardia)



Valore delle emissioni annue (fonte: Si.Re.Na Regione Lombardia)

4.10.3. ELETTRODOTTI ED ELETTROMAGNETISMO

Le onde elettromagnetiche sono parte integrante dell'ambiente in cui viviamo e costituiscono una vera e propria ragnatela attorno a noi. Dal punto di vista fisico sono un fenomeno 'unitario', cioè i campi e gli effetti che producono si basano su principi del tutto uguali, la grandezza che li caratterizza è la frequenza.

In base ad essa è di particolare rilevanza, per i diversi effetti biologici che ne derivano e quindi per la tutela della salute, la suddivisione in:

- radiazioni ionizzanti, ossia le onde con frequenza altissima, superiore a 3 milioni di GHz, e dotate di energia sufficiente per ionizzare la materia;
- radiazioni non ionizzanti (NIR), ovvero le onde con frequenza inferiore a 3 milioni di GHz, che non trasportano un quantitativo di energia sufficiente a ionizzare la materia.

Le basse frequenze, o ELF (Extremely Low Frequency), consistono in campi elettrici e magnetici che si formano in corrispondenza di elettrodotti (a bassa, media ed alta tensione) e di tutti i dispositivi domestici alimentati a corrente elettrica.
Si distinguono due principali tipologie di sorgenti in base alle diverse caratteristiche del campo emesso: quelle deputate al trasporto e distribuzione dell'energia elettrica e gli apparecchi che utilizzano energia elettrica.
In questo caso si tratta di elettrodotti, cioè sorgenti di campo elettromagnetico, a frequenza industriale (50 – 60 Hz). Per elettrodotto si intende quindi l'insieme delle linee elettriche, delle sottostazioni e delle cabine di trasformazione.
Le linee elettriche portano energia elettrica dai centri di produzione agli utilizzatori (industrie, abitazioni, etc.) mentre le cabine di trasformazione trasformano la corrente prodotta dalle centrali in tensioni più basse per l'utilizzazione nelle applicazioni pratiche.
Le tensioni di esercizio delle linee elettriche in Italia si distinguono in 15 kV e 60 kV per la bassa e media tensione, 132, 220 e 380 kV per l'alta tensione.
L'intensità dei campi elettrici e magnetici diminuisce con l'aumentare della distanza dal conduttore, dipende dalla disposizione geometrica e dalla distribuzione delle fasi della corrente dei conduttori stessi e anche dal loro numero.
In alcune aree urbane le linee elettriche sono interrate; tale modalità garantisce una diminuzione dell'intensità di campo elettrico nello spazio circostante ma presenta spesso costi elevati e può essere sviluppata solo per tratte limitate.

Per quanto riguarda le cabine di trasformazione, esse rappresentano un problema molto minore dal punto di vista dell'inquinamento elettromagnetico, poiché a pochi metri di distanza i campi elettrici e magnetici sono già trascurabili.

Nel comune di Martignana di Po è presente una linea degli elettrodotti che taglia trasversalmente il territorio comunale, posizionata a nord del tessuto edificato.



Vista sugli elettrodotti presenti nel comune di Martignana di Po (vista da SS 343 Asolana)

Nella presente immagine si può osservare il sistema degli elettrodotti ad alta tensione (sullo sfondo) e degli elettrodotti a media tensione; l'assetto di questi ultimi verrà probabilmente modificato a fronte del nuovo progetto della rotatoria di progetto sulla SS 343 [6].

4.10.4. ENERGIA PRODOTTA DA FER (FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI)

A seguito delle linee guida nazionali in materia di autorizzazione unica degli impianti di cui al DM 10/09/2010, tutte le Regioni sono tenute ad emanare le proprie linee guida regionali, così come effettuato da Regione Lombardia.

La maggior parte dell'energia elettrica prodotta in Italia con fonti rinnovabili deriva dalle fonti rinnovabili cosiddette "classiche". Le centrali idroelettriche (localizzate principalmente nell'arco alpino e in alcune zone appenniniche) producono il 15,8% del fabbisogno energetico lordo; le centrali geotermoelettriche (essenzialmente in Toscana) producono l'1,6% della potenza elettrica mentre le "nuove" fonti rinnovabili come l'eolico (con parchi eolici diffusi principalmente in Sardegna, Sicilia e nell'Appennino meridionale), sebbene in crescita, producono ancora solo l'1,9% della potenza elettrica richiesta. Percentuali in crescita vengono prodotte con il solare in impianti connessi in rete o isolati (circa 676,5 GWh nel 2009, pari a circa lo 0,2% del totale).

È da notare tuttavia che, per quanto riguarda la "potenza eolica" installata, l'Italia, con 4850 MW, si colloca al terzo posto in Europa (dopo Germania e Spagna) e sesto nel mondo, mentre per quanto riguarda il fotovoltaico, con 1142 MW di potenza cumulata, l'Italia è ancora terza in Europa (sempre dietro Germania e Spagna) e quinta al mondo.

Infine, negli ultimi anni è cresciuta la quota di energia elettrica generata in centrali termoelettriche o termovalorizzatori dalla combustione di biomasse, rifiuti industriali o urbani. Tale fonte (generalmente compresa nel computo generale delle "termoelettriche") è passata da una produzione quasi nulla nel 1992, fino a superare la quota geotermoelettrica nel 2008, per

[6] *Nella cartografia del PGT vigente non sono segnalati quindi sarà previsto il loto interramento o spostamento a fronte della realizzazione della rotatoria di progetto sulla SS343.*

giungere fino al 2,38% dell'energia elettrica richiesta nel 2009. Circa il 40% di tale aliquota è riconducibile ad energia ottenuta a partire dai cosiddetti "RSU" biodegradabili, mentre la parte restante è relativa agli altri scarti e rifiuti o biomassa comunque di natura organica.

In conclusione, considerando tutti i contributi, la quota "rinnovabile" italiana giunge fino al 22.5% della produzione totale nazionale, al 20,6% dell'energia elettrica richiesta e al 19,5% del fabbisogno nazionale lordo. Nella conferenza europea di Berlino (2004), la UE ha stabilito i propri obiettivi riguardo alle fonti rinnovabili. Il risultato da raggiungere è quello di coprire con tali fonti, entro il 2020, il 20 per cento del consumo totale di energia (edifici a consumo quasi zero) attraverso i seguenti obiettivi:

- attuare politiche ridurre il costo dell'energia per contenere i costi per le famiglie e per migliorare la competitività del sistema delle imprese;
- ridurre le emissioni climalteranti ed inquinanti, nel rispetto delle peculiarita dell'ambiente e del territorio;
- promuovere la crescita competitiva dell'industria delle nuove tecnologie energetiche;
- prestare attenzione agli aspetti sociali e di tutela della salute dei cittadini collegati alle politiche energetiche (aspetti occupazionali, tutela dei consumatori piu deboli e miglioramento dell'informazione, in particolare in merito alla sostenibilità degli insediamenti e alle compensazioni ambientali previste).

I presenti obiettivi potranno essere valutati in sede di redazione di variante e in particolare nella strutturazione della normativa di governo del territorio.

Attualmente il comune di Martignana di Po è sprovvisto di Piano Energetico Ambientale a carattere comunale, secondo quanto stabilito dal PAE della Regione Lombardia.

4.11. EMERGENZE AMBIENTALI

Il problema delle emergenze ambientali rappresenta una delle questioni di più difficile gestione e risoluzione; esse si riscontrano in presenza, in aree pubbliche e/o private, di rifiuti, amianto e serbatoi interrati, nonché di comportamenti illeciti di singole persone o attività, le quali possono creare problemi di carattere igienico sanitario ed un grave pregiudizio per l'ambiente.
Occorre in primo luogo, verificare le situazioni potenzialmente a rischio e, in tali situazioni, applicare le procedure di simulazione per la previsione dei successivi andamenti, segnalando quindi i risultati ai soggetti responsabili della prevenzione e gestione delle emergenze ambientali ed eventualmente procedere con appositi piani di gestione.
L'art. 2 della L.R. 22 maggio 2004, n. 16 e s.m.i. esplicita le funzioni dei Comuni, in forma singola o associata, per la gestione delle emergenze: in particolare si prevede l'obbligo da

parte del Comune di dotarsi di uno strumento apposito quale il Piano di Protezione Civile (chiamato anche Piano delle Emergenze) per fronteggiare tali eventi.

4.11.1. RISCHIO DI ESONDAZIONE

E' fondamentale specificare la distinzione che intercorre tra un evento di natura alluvionale (il caso dell'esondazione, dovuto allo straripamento di un corso d'acqua, sia esso fiume, torrente o canale), ed un nubifragio che può avere, come conseguenze, l'allagamento di spazi urbani in seguito al sottodimensionamento della rete fognaria e all'incapacità di far defluire l'acqua piovana in occasione di forti perturbazioni, infatti, nel primo caso vengono coinvolti più enti in quanto l'evento potrebbe avere ripercussioni alla scala sovra locale, nel secondo invece deve essere trattato all'interno del Piano delle emergenze comunale in quanto eventi di carattere locale.

Il Piano di Emergenza Provinciale per il rischio idrogeologico del fiume Po descrive in alcuni passaggi gli eventi di piena e di protezione per i comuni che affacciano sul fiume stesso; tale studio ci consente di conoscere il pregresso e stabilisce gli indirizzi da seguire dalla comunicazione dello stato di preallarme alla fine dell'emergenza.
Nel dettaglio, i comuni di Spinadesco, Gerre de' Caprioli, Stagno Lombardo, Pieve D'Olmi, San Daniele Po, Motta Baluffi, Torricella del Pizzo, Gussola, Casalmaggiore e Martignana di Po, nell'ottobre-novembre 2000, sono stati segnati da un'esondazione che si è spinta fino all'argine maestro con il superamento dei livelli idrometrici di massima piena in corrispondenza degli idrometri di Cremona e Casalmaggiore con allagamenti di aree anche non golenali dovuti alle piene di rigurgito interessanti il reticolo idrografico secondario. Per il comune di Martignana di Po, e per tutti i comuni appartenenti alla provincia cremonese, tale Piano di Emergenza ha inoltre valutato la percentuale di territorio appartenete in area golenale (il 47,39%), le persone che risiedono in essa risiedono (4 con tre immobili ad uso abitativo) e le eventuali attività industriali o agricole in essa presenti (0) [7].
Il comune di Martignana di Po è considerato tra i comuni caratterizzati da rischio idrogeologico elevato; all'interno di questi territori esistono vaste zone protette da argini golenali consortili privati le cui quote altimetriche e lo stato di manutenzione sono estremamente variabili.

4.11.2. RISCHIO AMIANTO

Il Piano Regionale Amianto Lombardia (PRAL), elaborato a seguito dell'art.3, è stato approvato con D.G.R. VIII/1526 del 22.12.05 e pubblicato sul BURL n.3 – 2° supplemento straordinario del 17 gennaio 2006.

[7] *Tali informazioni si ritengono valide alla data di redazione del Piano di Emergenza Provinciale per il rischio idrogeologico del fiume Po (2004) al quale si rimanda integralmente.*

Il PRAL, sin dalla sua approvazione, è monitorato dal "Nucleo Amianto", gruppo di lavoro previsto dalla citata legge regionale e istituito con d.d.g. n. 20018 del 29.12.05, n. 1669 del 23 febbraio 2007 e n. 1445 del 12 febbraio 2008. Tale gruppo di lavoro ha l'obiettivo di sovrintendere e monitorare la realizzazione delle azioni previste dal PRAL e, durante il 2008, terzo anno di attività, ha individuato, governato e monitorato le migliori forme partecipative e organizzative, per realizzare le azioni previste dal PRAL e propedeutiche al raggiungimento degli obiettivi a lungo termine e consistenti principalmente nella rimozione dal territorio regionale dell'amianto entro il 2016.
Di seguito vengono descritti le principali linee d'azione e i risultati raggiunti, secondo la seguente articolazione:

- Censimento della presenza di amianto sul territorio regionale;
- Siti prioritari da bonificare;
- Mappatura dei siti con coperture in cemento amianto;
- Siti per lo smaltimento di rifiuti contenenti amianto;
- Localizzazione dell'amianto naturale;
- Monitoraggio dei livelli di concentrazione di fibre di amianto nell'aria;
- Tutela sanitaria;
- Strumenti per la formazione e l'aggiornamento degli operatori personale delle ASL e dell'ARPA;
- Linee di indirizzo e coordinamento delle attività delle ASL e dell'ARPA;
- Risorse Finanziarie.

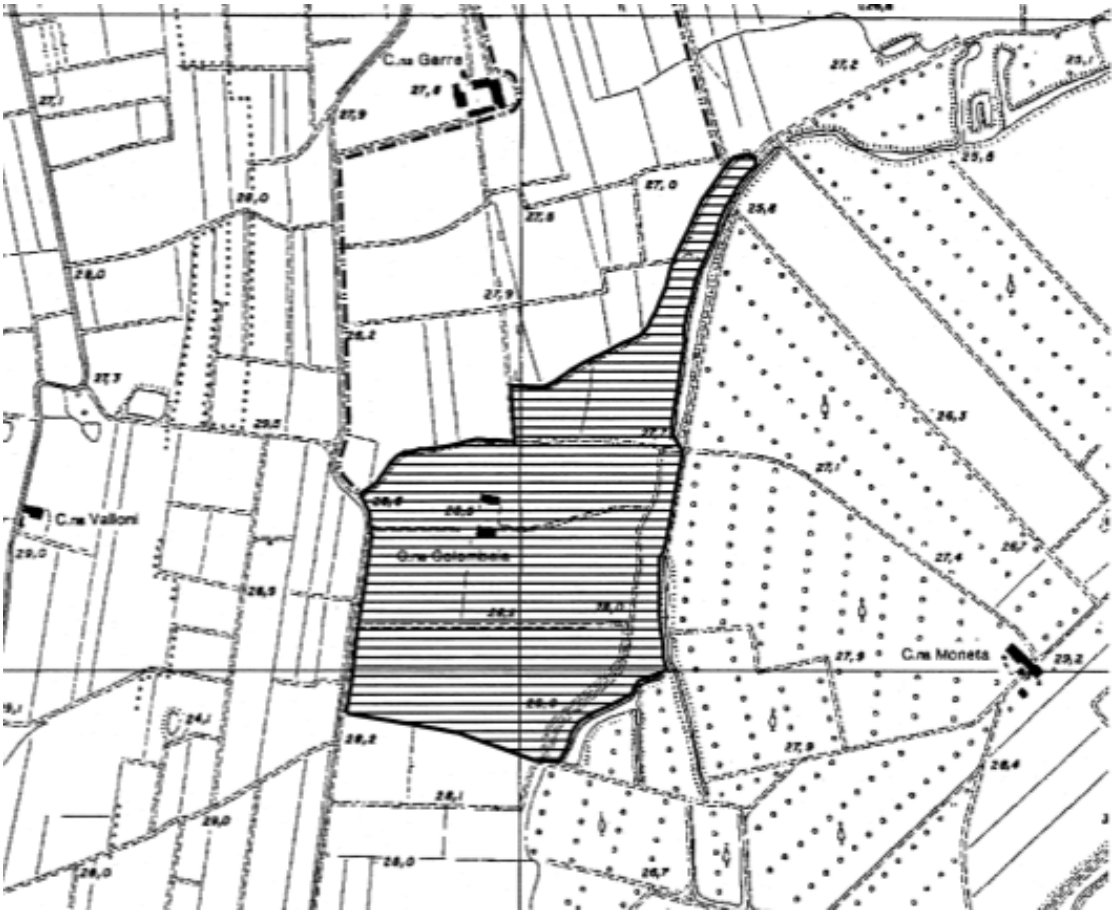
La mappatura è stata realizzata tramite aerofotogrammetria con tecnologia MIVIS che permette il riconoscimento delle coperture in cemento amianto da altri tipi di materiali.
Il D.G.R. 22/12/05, Allegato A, riassume gli adempimenti necessari:
"Dando attuazione a quanto previsto dalla legge regionale 29 settembre 2003, n. 17 recante "Norme per il risanamento dell'ambiente, bonifica e smaltimento dell'amianto" (di seguito chiamata legge regionale 17/2003), la Giunta Regionale della Lombardia adotta il "Piano Regionale Amianto Lombardia" (di seguito chiamato PRAL), in particolare rimane confermato L'obbligo da parte dei proprietari degli immobili di comunicare alla ASL i dati relativi alla presenza di amianto, secondo quanto stabilito dall'articolo 12, comma 5, della legge 257/92; ai sensi di quanto riportato nell'articolo 1 della legge regionale 17/2003, tale obbligo è esteso anche all'amianto in matrice compatta.
Tale obbligo, prevede anche che, in presenza di materiali contenenti amianto in un edificio, il proprietario dello stesso o del responsabile dell'attività che vi si svolge, di adottare il programma di controllo prescritto all'articolo 4, punto 4a), del DM 06/09/94, inclusa la designazione di una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto".

Pertanto, alla luce della crescita rapida all'interno della Provincia di decessi da mesoteliomi, è importante che il Comune sensibilizzi la popolazione emanando dei questionali per la raccolta dei dati sulla presenza di amianto all'interno di proprietà privata.

4.11.3. AREA CAVE

La Provincia di Cremona è dotata di Piano Cave approvato con Delibera di Consiglio Regionale n. VII/803 e VII/804 del 25/07/2003; tale piano ha durata decennale e nel corso di vita ha subito diverse rettifiche ed una revisione.
Rispetto a quanto esplicitato nella definizione di "emergenze ambientali", il sistema delle cave e dell'attività estrattiva rappresenta più un elemento di criticità sul territorio, che un'emergenza ambientale.
Per il comune di Martignana di Po, il Piano Cave e il PGT vigente segnala la presenza di un ambito estrattivo denominato ATEa6, appartenente al settore di estrazione argilla in località Cascina Gerre. L'area complessiva della cava riveste una superficie complessiva di 244.000 mq (OSS. N. 8 Provincia di Cremona) per una profondità massima di escavazione pari a 3 m. Lo stesso Piano Cave prevede due tipi di recupero ambientale a seguito dell'esaurimento dell'estrazione di argilla: un recupero delle scarpate mediante inerbimento e piantumazione e un recupero del fondo cava di tipo naturalistico; in particolare, i progetti relativi al recupero ambientale dell'area devono far riferimento ai contenuti del "Piano d'ambito per attività estrattive" depositato presso gli uffici provinciali. Tale progetto d'ambito deve essere inoltre integrato da uno studio di compatibilità paesistico – ambientale, di cui alla normativa del PTCP, in grado di individuare le soluzioni ottimali ai problemi paesistici, idrogeologici e acustici emersi durante l'elaborazione del piano.

Il Piano Cave, avendo valenza decennale, dovrà essere aggiornato entro il luglio 2013. Saranno quindi valutati in seguito eventuali modifiche e/o aggiornamenti rispetto alle indicazioni precedentemente riportate.



ATEa6 (fonte: Piano Cave della Provincia di Cremona, anno 2003)

5. GIUDIZIO DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

L'impatto ambientale rappresenta alla creazione di nuove condizioni ambientali o alterazione di quelle preesistenti, indipendentemente dalla produzione di effetti favorevoli o sfavorevoli, causate o indotte da interventi realizzati nell'ambiente, intendendo per quest'ultimo non solo le risorse fondamentali ma anche l'insieme delle attività umane che vengono svolte nel comprensorio in esame[8].

La valutazione dell'impatto ambientale consiste quindi nel giudizio complessivo di compatibilità di piani e programmi, oggetto di valutazione, con le possibili modificazioni dell'ambiente, i processi di trasformazione dello stesso e l'uso delle risorse condizionato dalle trasformazioni attuate. Offrire validi strumenti atti a formulare un giudizio di ammissibilità sugli effetti che una determinata azione avrà sull'ambiente globale inteso come l'insieme delle attività umane e delle risorse rurali[9].

[8] da Prof. Ridolfo M.A. Napoli – Dott. Aurella Solle, biologi

[9] da Prof. Dott. Renato Vismara, esperto.

5.1. QUADRO RIASSUNTIVO DELLE CRITICITA' E POTENZIALITA' ATTUALI

Per il comune di Martignana di Po è stato elaborato un quadro riassuntivo delle principali criticità e potenzialità emerse dall'analisi delle componenti del sistema ambientale precedentemente illustrate, utili alle valutazioni successive e alle determinazioni delle scelte di piano.

Così come dichiarato anche a livello provinciale, è importante evidenziare che il seguente non è un quadro esaustivo di tutti gli aspetti critici del territorio sotto il profilo ambientale, ma intende far emergere le principali elementi di attenzione sulla base dei dati raccolti e messi a disposizione (in ordine di come descritti nella suddetta relazione).

COMPONENTE	CRITICITA'	POTENZIALITA'
CONTESTO INFRASTRUTTURALE	• Passaggio della SP 86 in paese; • Flussi di traffico provenienti dalla SS343 Asolana; • Attenzione alla nuova viabilità di progetto	• Strategica localizzazione territoriale
CONTESTO SOCIO DEMOGRAFICO	• Migliore gestione del sistema dei servizi grazie all'unione con comuni di dimensioni maggiori quali Casalmaggiore per garantire un'offerta sempre crescente di servizi.	• Densità abitativa conforme alle dimensioni del Territorio Comunale 110 unità a Kmq • Modesta e costante crescita della popolazione
SUOLO	• Presenza di allevamenti zootecnici • Presenza di cave • Tutta la parte sud dell'area urbanizzata si presenta con severe limitazioni	• Urbanizzazione limitata • PLIS Golena del Po • Presenza di zona di pregio naturalistico – ZPS
ARIA	• Superamento dei limiti normativi riguardanti pm10 • Presenza di cave • Presenza di attività che possono generare emissioni di odori (aziende zootecniche) ed emissioni diffuse di polveri • Moderata incidenza del traffico	• Campagna di misura aggiornata tramite postazione mobile anno 2011 • Superamento dei limiti normativi riguardanti pm10 • Durante il periodo di misura a Martignana di Po tutti gli inquinanti monitorati, tranne il PM10, non hanno registrato superamenti dei limiti normativi
ACQUA	• Assenza dello studio del reticolo idrico minore	• Presenza del fiume Po • Presenza di fasce di rispetto PAI • Regolamento Piano d'ambito A.ATO Provincia di Cremona
SALUTE	• Livelli di mortalità SMR in linea con quello provinciale • Assenza di strutture sanitarie sul territorio comunale	• Nessuna potenzialità particolare rilevata
RIFIUTI	• Presenza di una piattaforma ecologica (raccolta rifiuti) al di fuori del centro abitato	• Adeguata gestione del sistema dei rifiuti

	• Decremento della raccolta differenziata	
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	• Presenza di aree dedicate a estrazione cava • Concentrazione degli elementi di forte valenza paesistica a sud del centro abitato, in prossimità del fiume Po	• Proposta di ampliamento del PLIS Golena del Po • Presenza sul territorio di un Sito Rete Natura 2000 (ZPS) • Ricco sistema di beni storici architettonici (cascine e centro abitato) • Rete percorsi ciclopedonali di fruizione
RETE ECOLOGICA	• Presenza di una cava attiva ATEa6 • Collegamenti verdi per creare un sistema di continuità ecologica	• Presenza di corridoi di I° livello • Presenza di area prioritaria per la ricostruzione eco sistemica • Creazione di un progetto di rete ecologica comunale
FLORA E FAUNA	• Nessuna criticità particolare rilevata	• Presenza di una ricca varietà di specie data dalla particolare morfologia del paesaggio
RUMORE	• Nessuna criticità particolare rilevata	• Presenza del Piano di Zonizzazione Acustica
ENERGIA ED ELETTROMAGNETISMO	• Alta produzione di energia dal settore industriale • Modesto livello di emissioni di CO_2 • Assenza della verifica dell'esistenza di impianti FER • Presenza di un elettrodotto ad AT	• Bassi consumi dal sistema agricolo (rispetto all'industria e al residenziale
EMERGENZE AMBIENTALI	• esondazione del 2000 • mancanza di un monitoraggio delle coperture in amianto presenti sul territorio • presenza di un'area soggetta ad attività di cava (Piano Cave)	• piano d'emergenza provinciale

6. SISTEMA DEGLI OBIETTIVI

Al fine di procedere con la fase valutativa, è necessario introdurre i criteri di sostenibilità; ogni processo valutativo produce risultati relativi agli obiettivi che ci si pone ciò significa che la definizione di sostenibilità è relativa, piuttosto che assoluta.
Solo per alcuni temi/obiettivi ambientali esistono dei target (individuati sulla base del "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi Strutturali dell'Unione Europea" (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, agosto 1998)) che possono guidare nella definizione di soglia critica e stimolare le politiche per il raggiungimento del target stesso.
In molti altri casi ci si orienta la sostenibilità locale e sovralocale delle azioni di piano, evidenziando la capacità del sistema di assorbire gli impatti e di mitigare e compensare le azioni più impattanti, in modo da non produrne effetti peggiorativi.

Dieci criteri di sostenibilità dal Manuale UE	
1	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili
2	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
3	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti
4	Conservare e migliorare la stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi
5	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
6	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
7	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
8	Protezione dell'atmosfera
9	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

Dieci criteri di sostenibilità dal Manuale UE (Fonte: Manuale UE, 1998)

In questa prima fase, atta alla costruzione del quadro conoscitivo e ad una ricognizione del territorio, si è inteso individuare un percorso di adeguamento rispetto a diversi elementi (quali PTR, PTCP, Siti Rete Natura 2000, ecc.) in modo da consegnare all'A.C. utili strumenti per una corretta individuazione delle principali azioni della variante di piano, oggetto di successiva valutazione. Il tema della sostenibilità diventa elemento cardine nelle scelte e negli obiettivi della variante del piano urbanistico, sulla base di criteri di tutela e salvaguardia delle risorse naturali presenti sul territorio.

6.1. GLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PTR

Partendo a scala regionale, Il Piano Territoriale Regionale definisce tra macro – obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile quali:

- Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- Riequilibrare il territorio lombardo;
- Proteggere e valorizzare le risorse della Regione.



Schema esemplificativo obiettivi PTR (fonte: PTR Regione Lombardia)

Il percorso che lega questi tre macro – obiettivi, passa attraverso l'individuazione e l'articolazione di n. 24 obiettivi proposti dal PTR, dai quali l'Amministrazione comunale deve prendere spunto per la definizione degli obiettivi a carattere locale.
Come enunciato dal PTR stesso, essi rappresentano una "meridiana" ideale che proietta sul territorio e nei diversi ambiti di azione l'immagine dello sviluppo cui la Lombardia vuole tendere.

Nella tabella di seguito, vengono elencati tutti gli obiettivi del PTR; vengono sottolineati solo quelli di riferimento per la determinazione delle azioni a livello locale - comune di Martignana di Po.

N°	OBIETTIVO
01	Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione: • in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente; • nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi) • nell'uso delle risorse e nella produzione di energia; • e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura; • della prevenzione del rischio.
02	Favorire le relazioni di lungo e di breve raggio, tra i territori della Lombardia e tra il territorio regionale e

	l'esterno, intervenendo sulle reti materiali (infrastrutture di trasporto e reti tecnologiche) e immateriali (sistema delle fiere, sistema delle università, centri di eccellenza, network culturali), con attenzione alla sostenibilità ambientale e all'integrazione paesaggistica
03	Assicurare, a tutti i territori della regione e a tutti i cittadini, l'accesso ai servizi pubblici e di pubblica utilità, attraverso una pianificazione integrata delle reti della mobilità, tecnologiche, distributive, culturali, della formazione, sanitarie, energetiche e dei servizi
04	Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti, sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio
05	Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso: • la promozione della qualità architettonica degli interventi; • la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici; • il recupero delle aree degradate; • la riqualificazione dei quartieri di ERP; • l'integrazione funzionale; • il riequilibrio tra aree marginali e centrali; • la promozione di processi partecipativi.
06	Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero
07	Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico
08	Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque
09	Assicurare l'equità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio
10	Promuovere l'offerta integrata di funzioni turistico-ricreative sostenibili, mettendo a sistema le risorse ambientali, culturali, paesaggistiche e agroalimentari della regione e diffondendo la cultura del turismo non invasivo
11	Promuovere un sistema produttivo di eccellenza attraverso: • il rilancio del sistema agroalimentare come fattore di produzione ma anche come settore turistico; • privilegiando le modalità di coltura a basso impatto e una fruizione turistica sostenibile; • il miglioramento della competitività del sistema industriale tramite la concentrazione delle risorse; • su aree e obiettivi strategici, privilegiando i settori a basso impatto ambientale; • lo sviluppo del sistema fieristico con attenzione alla sostenibilità
12	Valorizzare il ruolo di Milano quale punto di forza del sistema economico, culturale e dell'innovazione e come competitore a livello globale
13	Realizzare, per il contenimento della diffusione urbana, un sistema policentrico di centralità urbane compatte ponendo attenzione al rapporto tra centri urbani e aree meno dense, alla valorizzazione dei piccoli centri come strumenti di presidio del territorio, al miglioramento del sistema infrastrutturale, attraverso azioni che controllino l'utilizzo estensivo di suolo
14	Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche

	attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica, di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat
15	Supportare gli Enti Locali nell'attività di programmazione e promuovere la sperimentazione e la qualità programmatica e progettuale, in modo che sia garantito il perseguimento della sostenibilità della crescita nella programmazione e nella progettazione a tutti i livelli di governo
16	Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti
17	Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climalteranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata
18	Favorire la graduale trasformazione dei comportamenti, anche individuali, e degli approcci culturali verso un utilizzo razionale e sostenibile di ogni risorsa, l'attenzione ai temi ambientali e della biodiversità, paesaggistici e culturali, la fruizione turistica sostenibile, attraverso azioni di educazione nelle scuole, di formazione degli operatori e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica
19	Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia
20	Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati
21	Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio
22	Responsabilizzare la collettività e promuovere l'innovazione di prodotto e di processo al fine di minimizzare l'impatto delle attività antropiche sia legate alla produzione (attività agricola, industriale, commerciale) che alla vita quotidiana (mobilità, residenza, turismo)
23	Gestire con modalità istituzionali cooperative le funzioni e le complessità dei sistemi transregionali attraverso il miglioramento della cooperazione
24	Rafforzare il ruolo di “Motore Europeo” della Lombardia, garantendo le condizioni per la competitività di funzioni e di contesti regionali forti

6.2. GLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PTCP

Come enunciato nel Documento Direttore del PTCP di Cremona (anno 2003), il comune di Martignana di Po rientra all’interno dell’Area di coordinamento intercomunale denominata ACI 14, insieme ai comuni di Casalmaggiore, Rivarolo del Re e Spineda.

Tali ACI possono costituire i riferimenti spaziali anche per articolare le strategie e gli indirizzi territoriali d’interesse sovra comunale e per attivare le politiche di concertazione che sono difficilmente gestibili a livello di circondario.

Gli obiettivi individuati a carattere provinciale, inoltre, si distinguono e suddividono sulla base dei diversi sistemi. Nel dettaglio, riportiamo la sintesi effettuata nella VAS del PTCP come di

seguito (come per il PTR vengono sottolineati i principali di interesse e iterazione per a livello locale – comune di Martignana di Po):

SISTEMA INSEDIATIVO	
Conseguire la sostenibilità territoriale della crescita insediativa	
	Orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale
	Contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative
	Recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato
	Conseguire forme compatte delle aree urbane
	Sviluppare indicazioni per la localizzazione delle aree produttive di interesse sovra comunale
	Razionalizzare il sistema dei servizi di area vasta
SISTEMA INFRASTRUTTURALE	
Conseguire un modello di mobilità sostenibile	
	Armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative
	Orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale
	Razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale
	Ridurre i livelli di congestione di traffico
	Favorire lo spostamento modale verso il trasporto pubblico
	Sostenere l'adozione di forme alternative di mobilità
SISTEMA AMBIENTALE	
Tutelare e valorizzare il sistema paesistico-ambientale territoriale	
	Valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico-culturale
	Tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative
	Tutelare la qualità del suolo agricolo
	Valorizzare il paesaggio delle aree agricole
	Recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato e degradato
	Realizzare la rete ecologica provinciale
	Valorizzare i fontanili e le zone umide
	Ampliare la superficie delle aree naturali e recuperare le aree degradate
	Tutelare il sistema delle aree protette e degli ambiti di rilevanza paesaggistica
SISTEMA RURALE	
	Miglioramento della competitività del settore agro-forestale finalizzato al mantenimento delle aziende sul territorio tramite azioni di ristrutturazione aziendale e promozione dell'innovazione e tramite azioni volte a migliorare la qualità della produzione agricola
	Mantenimento e miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale tramite azioni intese a promuovere l'utilizzo sostenibile dei terreni agricoli e delle superfici forestate
	Mantenimento e miglioramento della multifunzionalità dell'azienda agricola: diversificazione dell'economia rurale tramite azioni intese a migliorare la qualità della vita nelle zone rurali
	Tutela della risorsa idrica e del reticolo idrico minore
GESTIONE DEI RISCHI TERRITORIALI	
Contenimento dei rischi	
	Contenere il rischio alluvionale
	Contenere il rischio industriale
	Contenere il rischio sismico

6.3. PRIME LINEE GUIDA – AZIONI DI PIANO

Il quadro delle iniziative e degli obiettivi a scala territoriale, permette all'A.C. di individuare specifiche linee guida da perseguire nel processo di variante allo strumento urbanistico, con una maggiore attenzione rispetto alle problematicità di carattere locale.
I primari obiettivi di seguito enunciati, sono suddividi in "macrobiettivi" ed "obiettivi specifici" e potranno subire variazioni e/o modifiche in corso di attuazione e redazione della variante di piano.

a	IL POTENZIAMENTO E LA RAZIONALIZZAZIONE DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ
b	LA RIQUALIFICAZIONE, IL RINNOVO E L'ADEGUAMENTO DELLA DIMENSIONE URBANA E AMBIENTALE
c	IL RAFFORZAMENTO DELL'ECONOMIA LEGATA AL TERRITORIO E LO SVILUPPO DELL'IMPRENDITORIA LOCALE
d	LA VALORIZZAZIONE DELL'IDENTITÀ LOCALE E IL POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA DI SERVIZI

I presenti macro obiettivi sono così delineati:

a	a1	la riqualificazione di alcuni tratti di strade comunali sia attraverso il rifacimento del manto bituminoso che mediante la nuova realizzazione di sedi stradali e parcheggi
	a2	la realizzazione di tratti di piste ciclabili, anche eventualmente utilizzando strade vicinali
b	b1	la valorizzazione del centro storico e degli edifici prospettanti su via della Libertà
	b2	la valorizzazione del paesaggio e delle aree agricole anche attraverso una culminata strategia di individuazione delle aree da destinarsi ad espansioni insediative
	b3	recepimento del PLIS (Piano Locale d'Interesse Sovra comunale) denominato 'Golena del Po'
	b4	recepimento prescrizioni ed indicazioni del PTR (Piano Territoriale Regionale) e RER (Rete Ecologica regionale)
	b5	la tutela attiva della matrice ambientale
	b6	il recupero e riutilizzo funzionale di immobili dismessi, nonché di ampi spazi inedificati posti nel nucleo di antica formazione
	b7	l'attivazione di regimi tutela attiva al fine di favorire l'emersione dei valori storici, ambientali, culturali e sociali del patrimonio edilizio del nucleo di antica formazione centro storico
	b8	la promozione di una qualità dell'abitato che passa anche attraverso una maggiore attenzione alle caratteristiche delle abitazioni ed al loro impatto sull'ambiente
c	c1	incrementare la dotazione di servizi nonché incentivare la collocazione di servizi nonché incrementare la dotazione di attività commerciali di vicinato
	c2	attivare nuove funzioni di valorizzazione e promozione territoriale quali ad es. gli agriturismi, le filiere corte di distribuzione
	c3	il mantenimento dell'integrità e della compattezza degli insediamenti agricoli al fine di evitare che nuove infrastrutture o impianti tecnologici comportino la frammentazione di porzioni del territorio
	c4	promuovere idonee tipologie costruttive per gli impianti a servizio dell'agricoltura che si pongano in corretto rapporto con le pre-esistenze
	c5	sostenere le attività agricole in fase di espansione, anche attraverso la definizione puntuale di ambiti di espansione delle stesse (in funzione delle eventuali proposte che saranno

		espresse nella fase partecipativa). Correlare, all'attività di supporto, azioni mitigative sviluppate attraverso elementi normativi che ne garantiscono il risultato atteso
d	d1	il recupero del patrimonio edilizio rurale abbandonato e degradato
	d2	il mantenimento e potenziamento degli elementi costitutivi del paesaggio agricolo tradizionale. Congiuntamente attivare momenti di valorizzazione – riconversione dei nuclei agricoli dismessi con la previsione di nuove destinazioni non residenziali mediante la previsione di idonei strumenti di attuazione
	d3	la riqualificazione, rifunzionalizzazione e rivitalizzazione di ambiti totalmente o parzialmente dismessi attraverso la previsione di nuove funzioni a servizio
	d4	sviluppare azioni rivolte all'incremento della dotazione di parcheggi pubblici o di uso pubblico

Si rimanda al Rapporto Ambientale per la corretta valutazione di coerenza degli obiettivi della variante di piano.

7. SISTEMA DI MONITORAGGIO

Così come indicato nel R.A. del PGT vigente, il monitoraggio ha come finalità principale quella di misurare l'efficacia degli obiettivi inseriti nello strumento urbanistico al fine di proporre, ove necessario, azioni correttive in tempo reale. Il monitoraggio diventa quindi la base informativa necessaria per governare le trasformazioni di un PGT, apportando le eventuali ed opportune correzioni ed adeguando le azioni in tempo reale alle evoluzioni del territorio.

Il lavoro d'implementazione dei dati di cui al Piano di monitoraggio spetta all'Amministrazione Comunale, la quale dovrà effettuare periodicamente le misurazioni degli indicatori così come definiti nelle schede di monitoraggio stesso interfacciandosi, ove necessario, con gli Enti competenti.

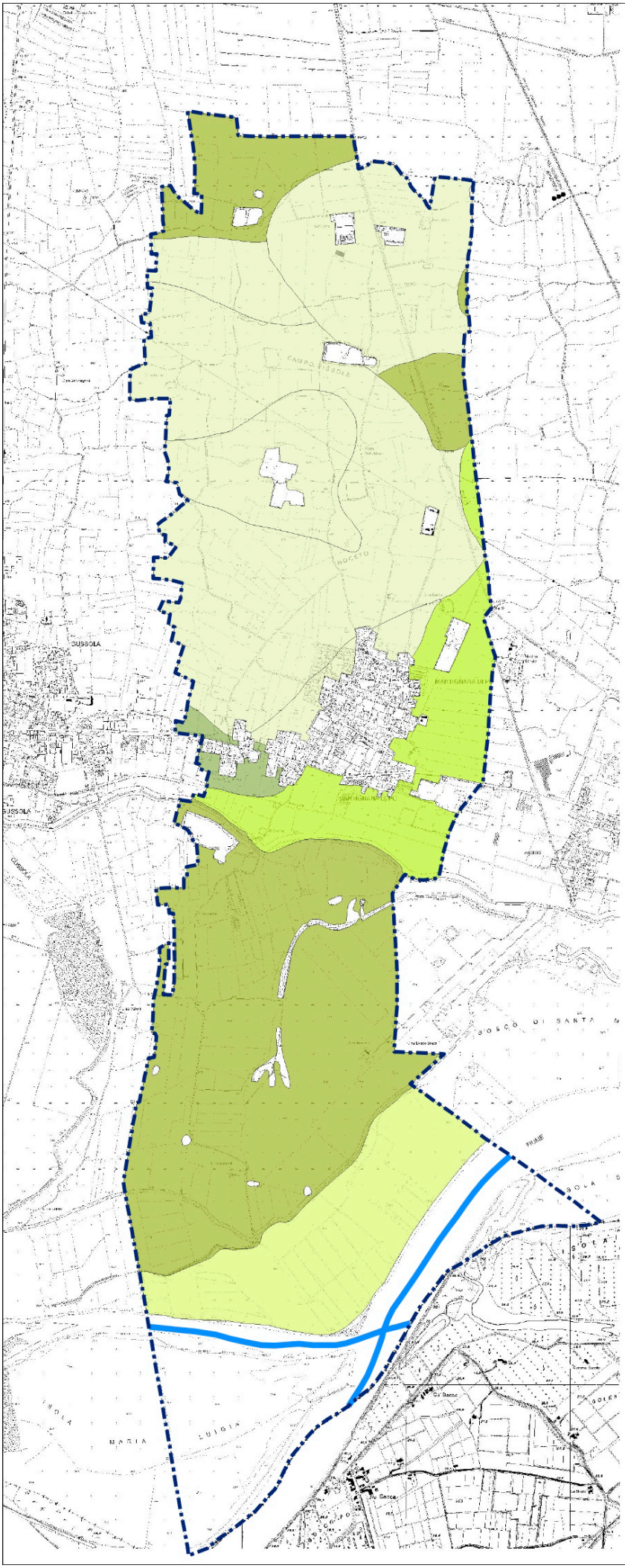
La suddetta variante allo strumento urbanistico potrà definire, e successivamente prevedere, le medesime modalità di monitoraggio individuate nel RA del PGT vigente, al fine di dare continuità al lavoro di raccolta dati.

Il programma di monitoraggio, così come previsto e vigente oggi, è inserito all'interno del Report 2 del RA allegato al PGT vigente "Indicatori ambientali e sistema di monitoraggio – Valutazioni definitive e rapporti periodici". In tale documento si definisce la necessità di produrre con cadenza un report che sia la continuazione concettuale e logica dei precedenti report, presentati durante la stesura del PGT vigente (in sede di VAS). Si indica nel tempo di un anno la misura temporale di tali report che, stilati dal comune, devono essere messi a disposizione dei cittadini e degli operatori interessati.

Come già anticipato, la presente variante di PGT non comporterà elementi di stravolgimento o modifiche sostanziali allo strumento urbanistico vigente quanto più andrà a consolidare le

scelte effettuate sulla base di opportuni accorgimenti; gli stessi verranno definiti in sede di accordi concertativi con l'A.C. durante il percorso di stesura della variante stessa.
Per tale motivo, potrebbe essere mantenuto invariato il Piano di monitoraggio vigente, volto alla continuità del controllo e verifica dell'attuazione delle azioni introdotte dal PGT, ed eventualmente modificate, dalla variante in corso.
In questo modo, una volta confermato con l'AC l'attendibilità del sistema di monitoraggio, non saranno generati aspetti confusionali o modifiche sostanziali alla raccolta di dati e indicatori già famigliari agli uffici comunali preposti alla suddetta attività.

ALLEGATO 01 – CARTOGRAFIA CONOSCITIVA



COMUNE DI MARTIGNANA DI PO'

1° VARIANTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

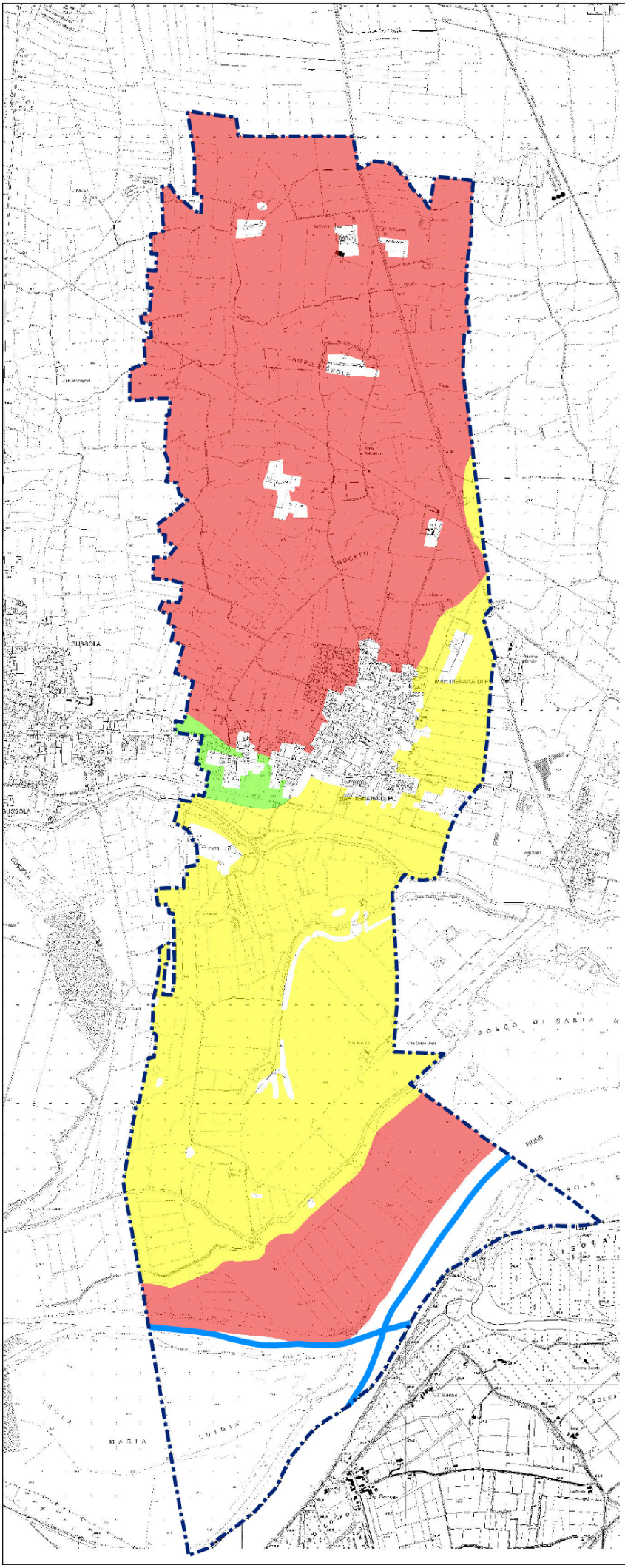
DOCUMENTO DI PIANO

Valutazione Ambientale Strategica VAS

DOCUMENTO DI SCOPING

CARTA DELLA CAPACITA' D'USO DEI SUOLI

- CLASSE 2 - s
- CLASSE 2 - ws
- CLASSE 3 - w
- CLASSE 3 - ws
- CLASSE 4 - w



COMUNE DI MARTIGNANA DI PO'

1° VARIANTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO DI PIANO

Valutazione Ambientale Strategica VAS

CAPACITA' PROTETTIVA ACQUE SUPERFICIALI

- Bassa
- Elevata
- Moderata

2 DOCUMENTO DI SCOPING

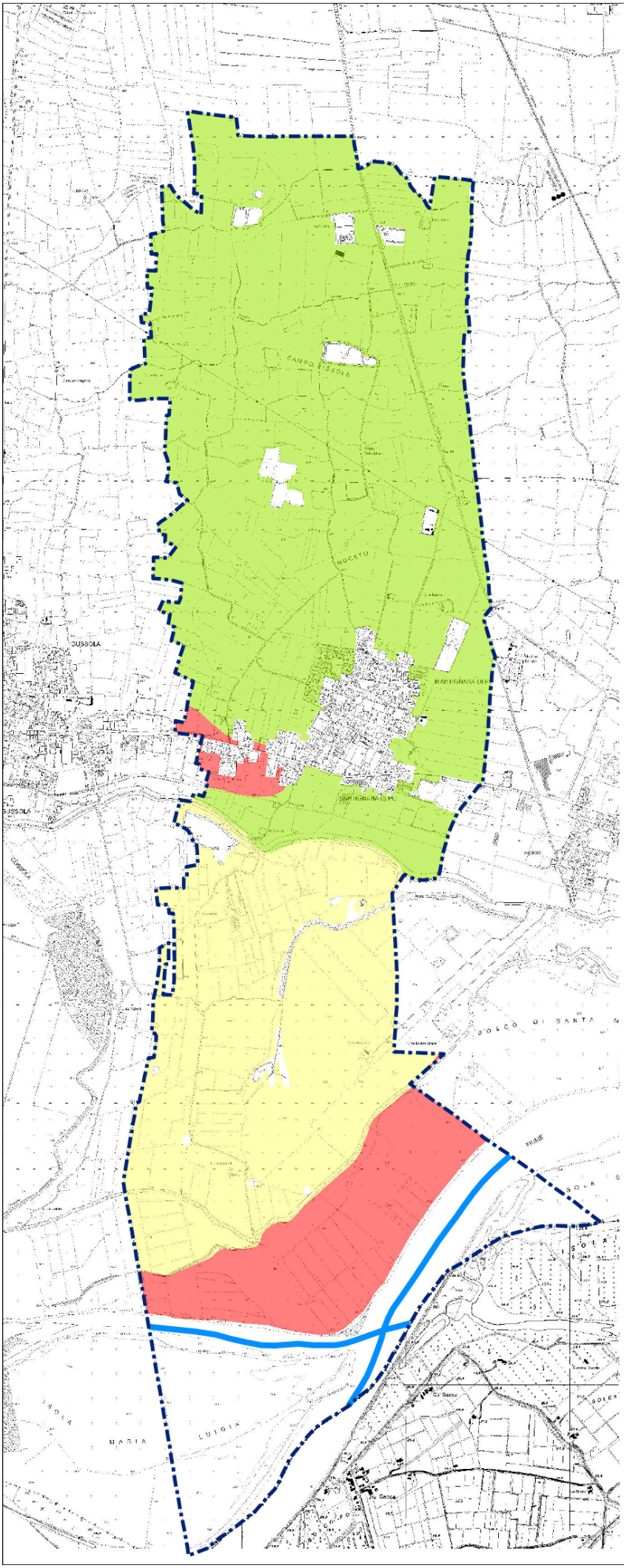
COMUNE DI MARTIGNANA DI PO'

1° VARIANTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO DI PIANO

Valutazione Ambientale Strategica VAS

DOCUMENTO DI SCOPING



CAPACITA' PROTETTIVA ACQUE SOTTERRANEE

- Elevata
- Moderata
- Bassa

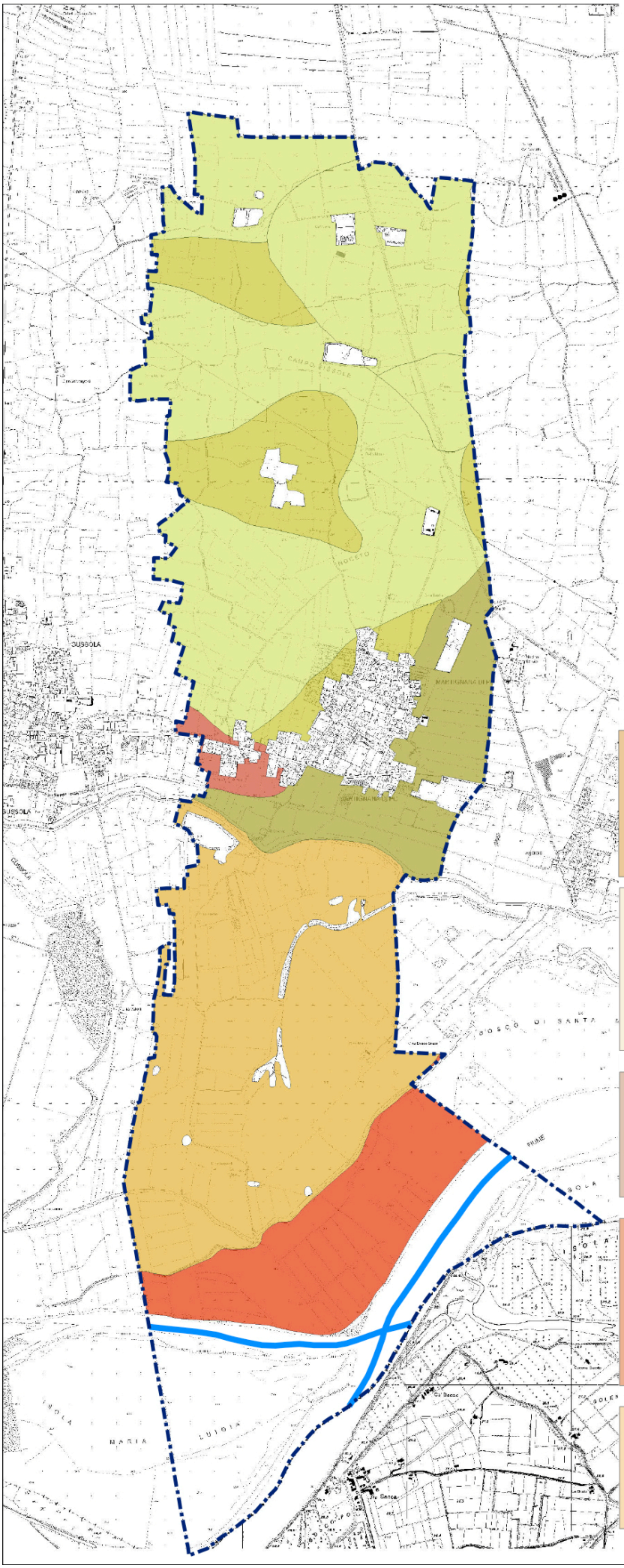
COMUNE DI MARTIGNANA DI PO'

1° VARIANTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO DI PIANO

Valutazione Ambientale Strategica VAS

DOCUMENTO DI SCOPING



UNITA' DI PEDOPAESAGGIO

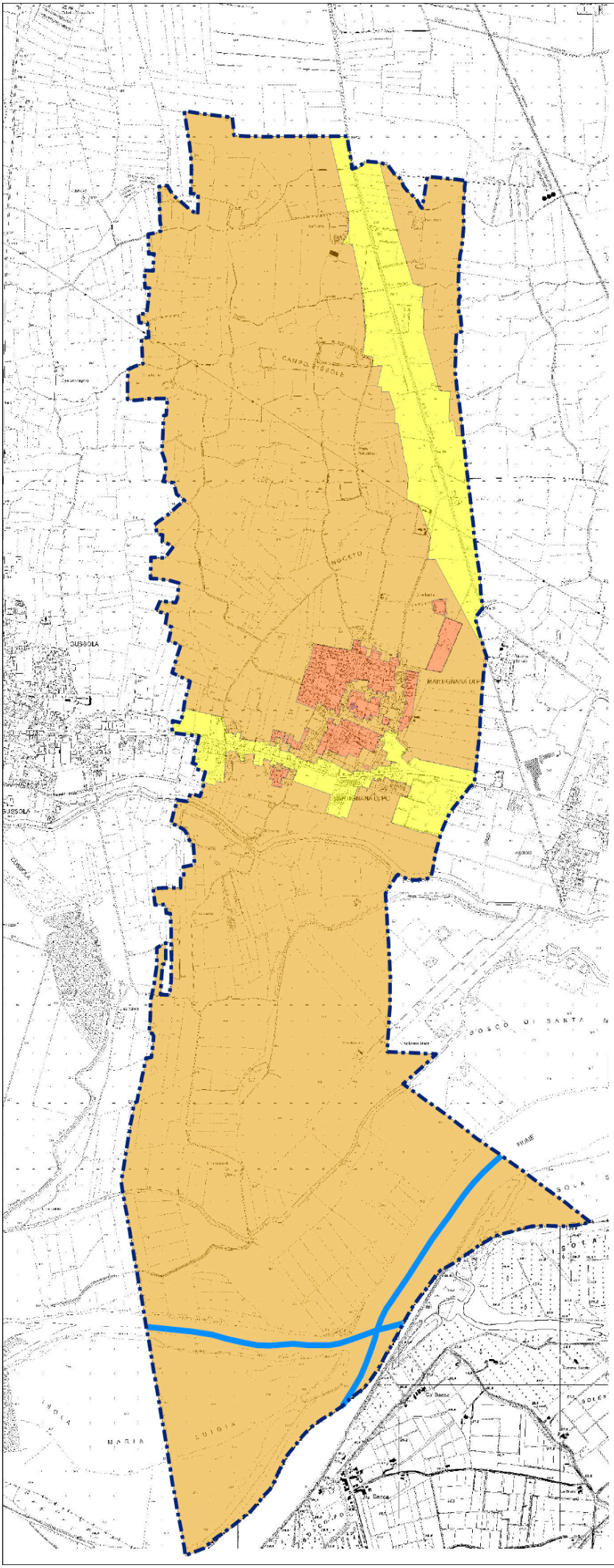
"Golene protette" da arginature artificiali, inondabili durante gli eventi di piena straordinaria,caratteristiche delle sole piane alluvionali di tracimazione e meandriformi.

Conche chiuse di forma subcircolare artificialmente drenate, rappresentanti le parti depresse delle piane alluvionali di tracimazione e meandriformi, costituite da sedimenti molto fini da cui dipende lo scarso drenaggio interno dei terreni

Dossi di forma generalmente allungata, poco rilevati e dolcemente raccordati alle superfici adiacenti. Sono diffusi soprattutto nelle piane alluvionali di tracimazione e meandriformi.

Superfici adiacenti a corsi d'acqua ed isole fluv.inondabili durante piene ordinarie.Nelle piane di tracimaz. ed a meandri coincidono con "golene aperte" nelle piane a canali intrecciati e rettilinei si identificano con alvei di piena a veget. riparia

Superficie modale subpianeggiante della piana alluvionale a meandri e di tracimazione, facente transizione tra le aree piy rilevate (dossi)e quelle piy depresse (conche).



COMUNE DI MARTIGNANA DI PO'

1° VARIANTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

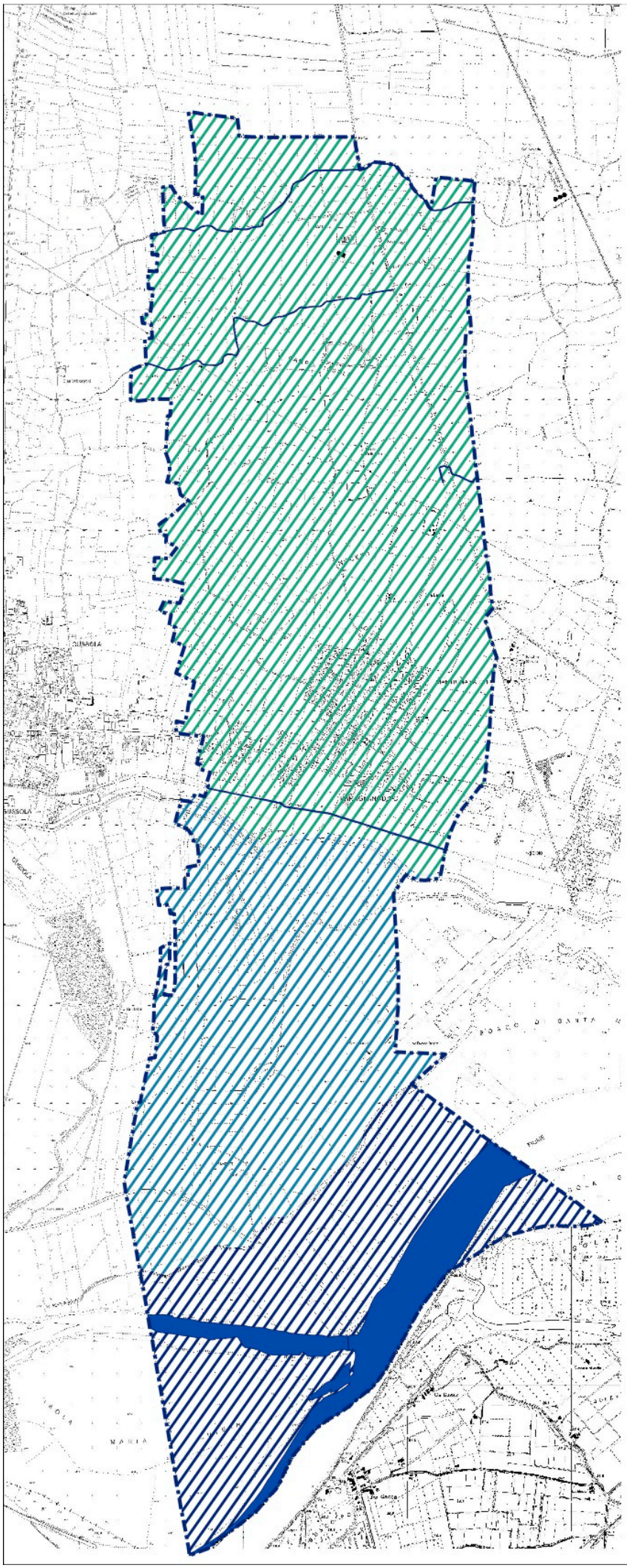
DOCUMENTO DI PIANO

Valutazione Ambientale Strategica VAS

DOCUMENTO DI SCOPING

ZONIZZAZIONE ACUSTICA

- CLASSE I
- CLASSE II
- CLASSE III
- CLASSE IV



COMUNE DI MARTIGNANA DI PO'

1° VARIANTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO DI PIANO

Valutazione Ambientale Strategica VAS

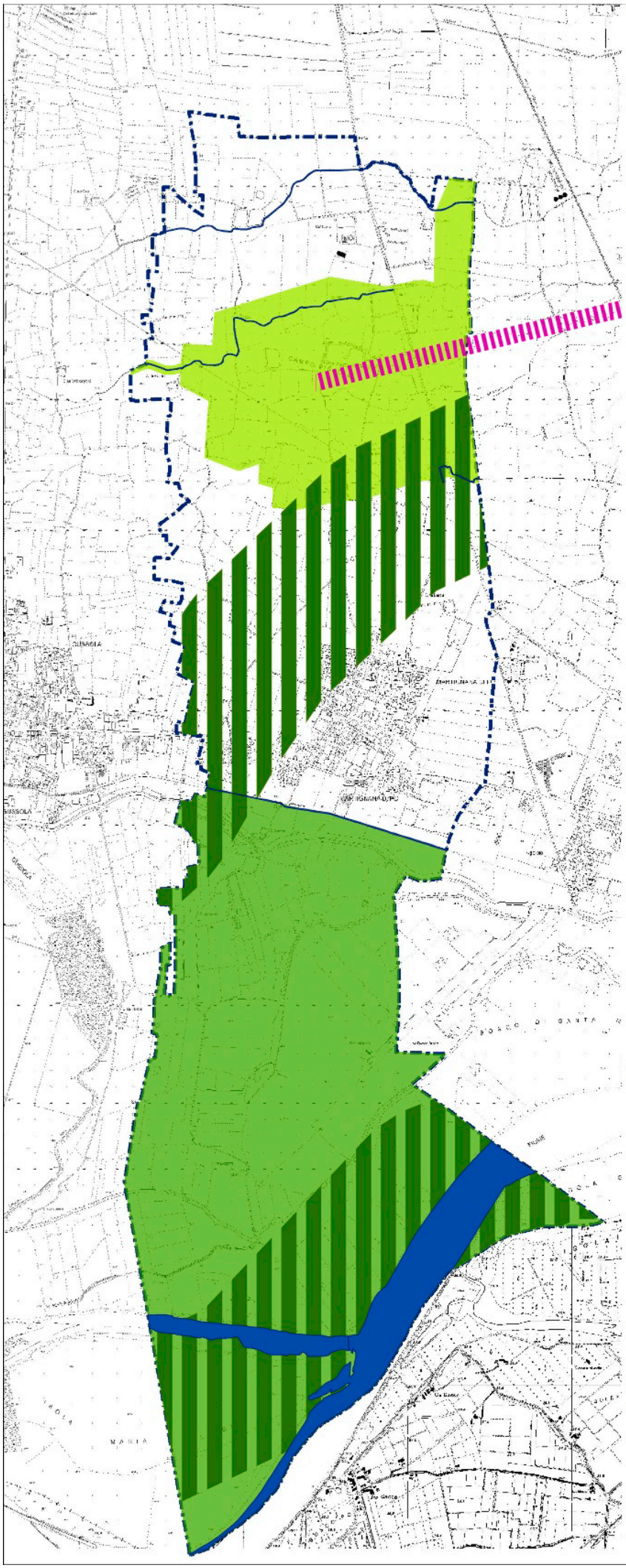
FASCE FLUVIALI

A

B

C

DOCUMENTO DI SCOPING



COMUNE DI MARTIGNANA DI PO'

1° VARIANTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO DI PIANO

Valutazione Ambientale Strategica VAS

RETE ECOLOGICA REGIONALE

- VARCHI
- CORRIDOI DI I° LIVELLO
- ELEMENTI DI I° LIVELLO
- ELEMENTI DI II° LIVELLO

DOCUMENTO DI SCOPING

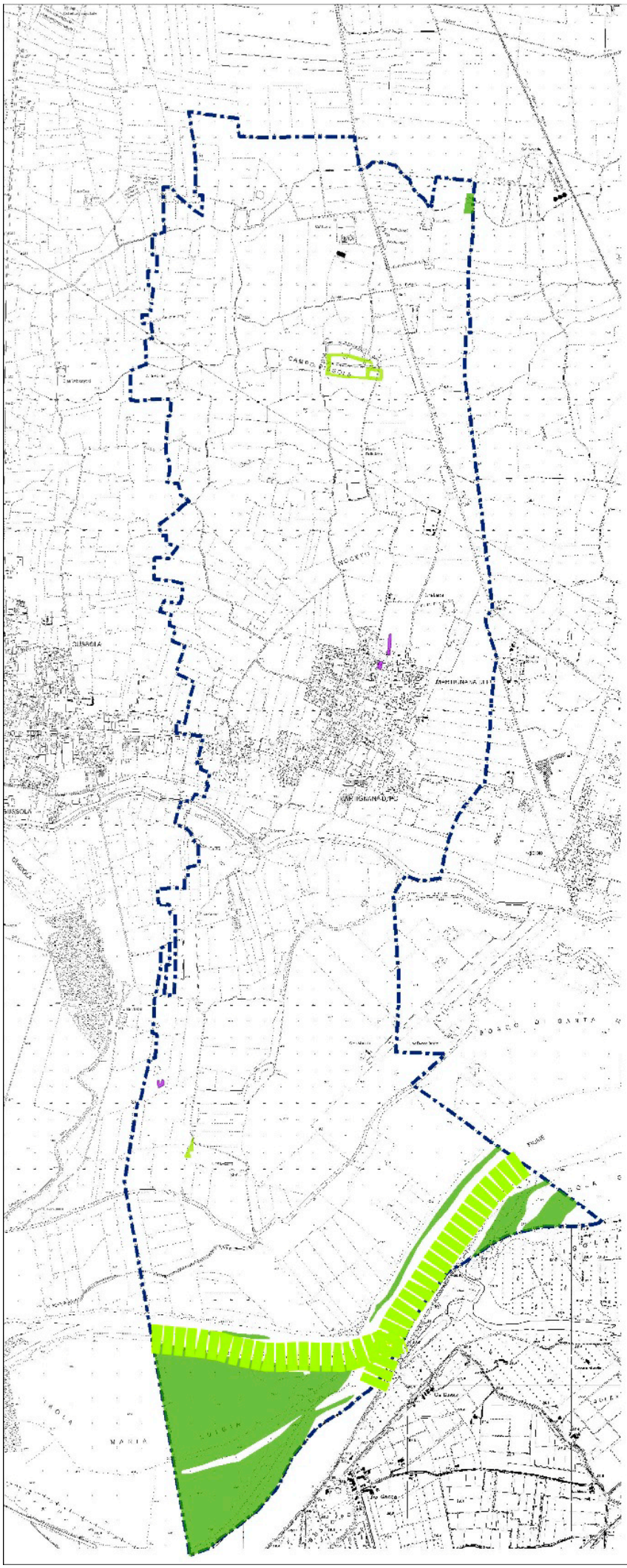
COMUNE DI MARTIGNANA DI PO'

1° VARIANTE PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO DI PIANO

Valutazione Ambientale Strategica VAS

DOCUMENTO DI SCOPING



RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

- CORRIDOI PRIMARI
- Areali di I livello
- Stepping stones di I livello
- Stepping stones di II livello