

QUADRO B2 SISTEMA NATURALE E AMBIENTALE



Adottato con delibera del C.C. N° del

Sommario

Capo I - Paesaggio agricolo e Assetto vegetazionale	- 2 -
1.1 - Il sistema del paesaggio agricolo e capacità d'uso dei suoli	- 2 -
1.2 - Formazioni lineari	- 4 -
1.3 - Aree boscate ripariali	- 5 -
1.4 - Reti ecologiche	- 5 -
1.5 - Punti di forza e punti di debolezza	- 9 -
Capo II - Assetto faunistico	- 10 -
2.1 - L'assetto faunistico del territorio piacentino	- 10 -
Capo III - Qualità ecologica ed ambientale	- 14 -
3.1 - Aria	- 14 -
3.1.1 - Punti di forza e punti di debolezza	- 16 -
3.2 - Acqua	- 16 -
3.2.1 - Punti di forza e punti di debolezza	- 20 -
3.3 - Rifiuti	- 21 -
3.3.1 - Inquadramento generale	- 21 -
3.3.2 - La produzione di rifiuti nel Comune di Cortemaggiore	- 25 -
3.3.3 - Punti di forza e punti di debolezza	- 28 -
3.4 - Suolo	- 28 -
3.4.1 Tipologie di suolo presenti	- 28 -
3.4.1a - Componente argillosa: i suoli "Castione Marchesi argillosa" e "Fienili argillosa"	- 28 -
3.4.1b - Componente franco-argilloso-limoso: i suoli Sant'Omobono, Pilastrini, Medicina e Roncole Verdi	- 29 -
3.4.2 - La situazione dei fanghi di depurazione	- 30 -
3.4.3 - Punti di forza e punti di debolezza	- 30 -
3.5 - Energia	- 30 -
3.5.1 - Ambiti preferenziali per l'ubicazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili	- 30 -
3.5.2 - Parchi fotovoltaici	- 31 -
3.5.3 - Impianti per la produzione di biogas	- 31 -
3.5.4 - Inquinamento elettromagnetico	- 33 -
3.4.5 - Inquinamento luminoso	- 34 -
3.4.6 - Inquinamento acustico	- 34 -
3.4.6 - Punti di forza e punti di debolezza	- 36 -

CAPO I - PAESAGGIO AGRICOLO E ASSETTO VEGETAZIONALE

1.1 - Il sistema del paesaggio agricolo e capacità d'uso dei suoli¹

LA STRUTTURA DEL PAESAGGIO AGRICOLO

Il Comune di Cortemaggiore si trova, nella sua totalità, nella fascia di vegetazione medioeuropea planiziale, corrispondente alla fascia fitoclimatica del castanetum di Pavari, sottozona calda.

L'indagine territoriale rileva una struttura del paesaggio fortemente semplificata dall'attività umana, avente caratteristiche piuttosto monotone, come dimostrato dai valori minimi dell'indice di ecotono e della diversità ambientale.

Tale semplificazione è sostanzialmente dovuta dalle pratiche dell'agricoltura intensiva che hanno ridotto la struttura fisionomica dell'originale paesaggio agrario e forestale padano degli ultimi secoli ad agro-ecosistemi su cui insistono brevi tratti di fasce vegetazionali spontaneizzate tra loro debolmente connesse.

La matrice territoriale è quindi essenzialmente agraria, dove i coltivi si estendono senza soluzione di continuità, attraversati da Rii e Colatori che soddisfano il fabbisogno irriguo ed assicurano il necessario colo delle acque e che, quando vegetati, rappresentano elementi di naturalità, e sono gli unici ad avere una valenza ecologica, seppur debole data la rarefazione sul territorio e la scarsità di connessioni ecosistemiche.

Anche se raramente si riconosce una caratteristica tipologia forestale, la composizione floristica delle fitocenosi presenti derivano dal *Querce- carpinetum boreoitalicum* con caratteristiche di mesofilia nelle zone più aperte e di igrofila lungo le sponde dei corsi d'acqua Arda e Ongina che delimitano il territorio comunale rispettivamente a sud-ovest e ad est.

L'analisi del sistema agricolo è effettuata confrontando le cartografie della Capacità d'uso dei suoli ai fini agro-forestali (All. C.3.2 T) e di Sintesi dell'uso del suolo (All. C.3.3 T) allegate al Quadro Conoscitivo del P.T.C.P. vigente, oltre a sopralluoghi in campo.

Relativamente all'uso del suolo si segnala la presenza di due tipologie principali: seminativo in aree irrigue e parchi - giardini, come evidenziati nella cartografia QC-B2.1 "Paesaggio agricolo e assetto vegetazionale".

- a) **Seminativo:** terreno utilizzato per coltivazioni agricole comprese nell'avvicendamento delle colture di un'azienda (frumento, mais, erba medica e altre foraggere a ciclo quinquennale, pomodoro, barbabietole da zucchero, ecc...) con un ciclo colturale quinquennale, compresi inoltre i terreni ritirati dalla produzione (set-aside).
- b) **Parco-giardino:** superfici occupate da specie vegetali arboree e arbustive coltivate a scopo ornamentale.

Si evidenzia, quindi che pressoché la totalità del territorio comunale, escludendo le aree urbanizzate, è investita a seminativo, fanno eccezione alcuni sedimi destinati a verde ornamentale, di pertinenza di fabbricati posti nel territorio rurale.

Per quanto attiene agli elementi naturali presenti sul territorio comunale si riconoscono tre tipologie di fitocenosi, diversamente articolare sotto il profilo fisionomico e strutturale: le formazioni lineari, gli esemplari arborei isolati e le fasce boscate, delle quali si darà trattazione specifica nei paragrafi successivi; di seguito si riportano in sintesi le caratteristiche che contribuiscono alla connotazione del paesaggio locale.

Le aree boscate nel territorio comunale rappresentano solo una piccolissima parte della superficie quasi esclusivamente identificate lungo i corsi d'acqua principali, ma per le loro caratteristiche risultano particolarmente importanti dal punto di vista naturalistico.

Le principali formazioni forestali presenti sono legate alle tipologie di bosco planiziale e perfluviale, che nell'area in esame sono rappresentate da lembi relitti di querceti caducifogli mesofili a *Quercus robur* e

¹ Gli elementi sono rappresentati nella tavola QC B2.3_Capacità d'uso dei suoli e uso del suolo

Carpinus betulus, da boschi ripariali a Salix alba, Cornus sanguinea, Corylus avellana, Populus alba, Populus nigra, Ulmus minor, Acer campestre, Fraxinus excelsior.

Altre importanti formazioni vegetazionali tipiche di questi ambienti fortemente antropizzati sono le siepi, che rappresentano un elemento fondamentale per la componente faunistica e paesaggistica ed aumentano notevolmente il tasso di biodiversità, poiché sono formate da numerose specie sia arboree che arbustive come, oltre alle già sopra citate, Corylus avellana, Sambucus nigra, Prunus spinosa etc.

Nella descrizione dell'assetto vegetazionale del comune è utile inoltre ricordare alcuni elementi arborei tipici del paesaggio di pianura legati all'azione antropica, come i filari di gelso (Morus sp.) e di pioppo (Populus sp.).

Tutte le formazioni citate fanno parte della componente vegetazionale legata all'ambiente di golena, che nel Comune di Cortemaggiore è ampiamente rappresentato, poiché presente nelle fasce perfluviali dei torrenti Arda, Chiavenna e Riglio.

LA CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO

La Carta della Capacità d'uso dei suoli della pianura piacentina è stata elaborata utilizzando, come base informativa la Carta dei suoli in scala 1:50.000 versione 2005, le classi di capacità d'uso rappresentano dalla I alla VIII una gerarchia di suoli da "molto produttivi" ovvero utilizzabili per un grande numero di colture agrarie e forestali con le ordinarie pratiche gestionali e senza arrecare danno al suolo, a "poco produttivi" ovvero non utilizzabili per la maggior parte delle colture, sino a "non produttivi" per le colture agrarie (>V classe) e per le colture forestali (>VII classe).

La metodologia seguita ha attribuito ad ogni suolo presente nella pianura piacentina, la classe di capacità d'uso con le imitazioni che concorrono a collocare il suolo nella classe, predisponendo la tavola B2.3 "Capacità d'uso dei suoli e uso del suolo" e sovrapponendo alla base cartografica C.T.R. 1:5.000, i poligoni costituenti le varie classi.

La classe di suoli I è rilevabile in una fascia lungo il corso del Torrente Arda ed in una porzione di territorio a sud-est in corrispondenza del limite amministrativo con il Comune di Besenzone la quale prosegue poi verso nord nell'area di pertinenza delle cascine Cavanca e Beneficio.

La classe di suoli II è rilevabile in un ambito posto a sud e a est del capoluogo.

La classe di suoli III è rilevata nella parte a nord compresa tra la bretella di collegamento Fiorenzuola – Cremona e il cavo Canalone e nella fascia lungo il corso del cavo Manzi.

Di seguito vengono riportate le descrizioni delle classi rilevate all'interno dei confini comunali.

I Classe - I suoli hanno poche limitazioni che ne restringono l'uso. Sono idonei ad un'ampia gamma di colture e possono essere destinati senza problemi a colture agrarie, prati, pascoli, e ad ospitare coperture boschive o habitat naturali. Se coltivati richiedono pratiche di gestione ordinarie per mantenere sia fertilità che struttura del suolo. Tali pratiche possono includere l'uso di fertilizzanti, sovesci e cover-crops, interrimento di residui colturali e rotazioni.

II Classe - I suoli hanno qualche limitazione che riduce la scelta di piante o richiede moderate pratiche di conservazione. Richiedono un accurata gestione del suolo, comprendente pratiche di conservazione, per prevenire il deterioramento o per migliorare la relazione con aria e acqua quando il suolo è coltivato. Le limitazioni sono poche e le pratiche sono facili da attuare. I suoli possono essere utilizzati per piante coltivate, pascolo, praterie, boschi, riparo e nutrimento per la fauna selvatica.

III Classe - I suoli hanno severe limitazioni che riducono la scelta di piante e/o richiedono speciali pratiche di conservazione. Quando sono utilizzati per specie coltivate le pratiche di conservazione sono abitualmente difficili da applicare e da mantenere. Essi possono essere utilizzati per specie coltivate, pascolo, boschi, praterie o riparo e nutrimento per la fauna selvatica. Le limitazioni dei suoli restringono i quantitativi di prodotto, il periodo di semina, lavorazione e raccolto, la scelta delle colture o alcune combinazioni di queste limitazioni.

Nel comune di Cortemaggiore, possiamo quindi individuare essenzialmente due aree con capacità d'uso sostanzialmente omogenee: la fascia attorno all'Arda con la classe I/II con suoli che hanno da poche a qualche limitazione ma che sostanzialmente possono essere destinati a molte colture; il resto del territorio del comune con suoli di classe da II a III che possono anche avere "severe limitazioni".

Aggiungendo agli strati informativi derivanti dalla "carta della capacità d'uso dei suoli ai fini agro-forestali", l'uso del suolo così come rilevato e come su detto, è possibile osservare che quanto sino ad

ora descritto trova conferma.

L'USO DEL SUOLO

Come precedentemente descritto, la superficie del comune è prevalentemente occupata da seminativi, naturale conseguenza al fatto che le aziende agricole adottano principalmente due tipi di indirizzi produttivi, quello di tipo cerealicolo/zootecnico con allevamento di bovini o suini, e più sporadicamente di avicoli, e quello cerealicolo/industriale, nonostante le limitazioni che nelle classi dalla II alla III hanno questi suoli; l'esperienza acquisita e le nuove tecniche agronomiche a disposizione degli agricoltori locali, fanno sì che sia possibile uno sfruttamento intensivo di tali suoli con colture anche esigenti (mais, pomodoro).

Generalmente le aziende agricole non risultano più legate alla classica rotazione, anche in quest'ambito di studio si è andato diffondendo l'avvicendamento libero supportato tecnicamente da mezzi tecnici (concimi, fitofarmaci, macchine ed attrezzi e selezioni genetiche avanzate, ecc..) e molto spesso influenzato da misure di sostegno al reddito agricolo.

Il metodo prevalente di coltivazione risulta quello convenzionale tradizionale, esempi di agricoltura integrata e/o biologica risultano sporadici e sempre correlati ad una dimensione media aziendale di ridotta superficie.

Escludendo dal conteggio le superfici occupate dagli ambiti urbanizzati (paesi e frazioni) e gli alvei dei corsi d'acqua, la maggior parte del terreno agricolo del Comune di Cortemaggiore è occupato dai seminativi per circa l'87%; superfici investite nella maggior parte da cereali a paglia (frumento tenero, orzo), da foraggiere avvicendate (erba medica, trifogli, ecc...) e da altre colture a ciclo annuale (ad esempio mais, pomodoro, barbabietola da zucchero, ecc...) che verranno seminate nei terreni che, al momento dei rilievi, si presentavano come arati.

1.2 - Formazioni lineari²

La grande ricchezza specifica e strutturale presente in queste formazioni è di estrema importanza dal punto di vista naturalistico, perché crea una varietà di ambienti molto adatta alla componente faunistica e forma una fascia con funzione di corridoio ecologico essenziale per molte specie; per questa motivazione occorre monitorare continuamente questa componente dell'ecosistema che spesso risulta parecchio vulnerabile e favorirne l'aumento della superficie per creare fasce alberate di elevata importanza naturalistica ed ambientale.

E' importante sottolineare inoltre il dato relativo alla larghezza delle siepi rilevate, poiché è strettamente correlato alla biodiversità specifica e strutturale presente e quindi all'importanza naturalistica della formazione forestale.

Nell'area in esame la maggioranza delle formazioni rilevate è rappresentato da siepi con larghezza fino a 10 metri.

Questo dato sottolinea l'eccessiva semplificazione delle formazioni lineari, che per ricoprire un efficace ruolo di corridoio ecologico dovrebbero essere aumentate in termini di superficie e non essere intaccate da interventi antropici che possano deteriorarne la funzionalità ecologica.

Nella fattispecie si tratta per lo più di formazioni lineari caratterizzate da essenze forestali (87%), come i salici (*Salix* spp.), il carpino bianco, l'Acer campestre (*Acer campestre*), il pioppo nero (*Populus nigra*), il noce (*Juglans regia*), il ciliegio e qualche Farnia (come formazione più alta).

In minore percentuale si hanno filari di arbusteti (10%) e di gelsi (3%); tra le altre specie prevalenti nelle siepi, oltre a quella di gelso, vi sono biancospino (*Crataegus Monoghyina*), sambuco nero (*Sambucus nigra*), olmo (*Ulmus minor*), sanguinella (*Comus sanguinea*), rosa canina (*Rosa canina*), rovo (*Rubus* sp.), morone (*Morus alba*), caprifoglio peloso (*Lonicera xylosteus*) e pallon di neve (*Viburnum opulus*).

Le specie esotiche quali la robinia (*Robinia pseudoacacia*), l'ailanto (*Ailanthus altissima*) e l'indaco bastardo (*Amorpha fruticosa*), grazie alla loro adattabilità e rapidità rigenerativa, sono riuscite a colonizzare diversi ambienti (corsi d'acqua, margini stradali infrastrutture viarie), entrando in competizione, prima, e sostituendosi quasi del tutto, dopo, con le specie autoctone.

2 Fonte: Tavola A2 PTCP 2007 Rappresentazione Tavola QC B2.1 Paesaggio agricolo e assetto vegetazionale

1.3 - Aree boscate ripariali³

Nell'area di studio risultano strettamente confinate alle sponde del torrente ove prevale l'insediamento a ceduo semplice, e è stata minimizzata la copertura arborea - arbustiva.

Le essenze possiedono caratteristiche fisiologiche di spiccata igrofilia, adattate quindi alla vita su terreni soggetti ad esondazioni frequenti e relativamente indipendenti dalle caratteristiche tessiturali.

Le fitocenosi ancora osservabili sono i saliceti, presenti spesso in purezza in ambito golenale con dominanza di salice bianco e talvolta con interazioni di pioppo ibrido euroamericano, la robinia (*Robinia pseudoacacia*) risulta presente nell'area di studio praticamente in tutti i tratti idrografici presenti.

Lungo le siepi gli arbusti sono rappresentati principalmente da sanguinella (*Cornus sanguinea*), rosa canina (*Rosa canina*), biancospino (*Crataegus monogyna*), sambuco nero (*Sambucus nigra*), caprifoglio delle siepi (*Lonicera xylosteum*) e pallon di neve (*Viburnum opulus*). Nella fascia alto arbustiva si rinvenivano salici (*Salix* spp.), nocciolo (*Corylus avellana*), carpino bianco (*Carpinus betulus*) e acero campestre (*Acer campestre*).

Dalla fascia ad alti arbusti spiccano gli alberi, solitamente pioppi neri (*Populus nigra*), noci (*Juglans regia*), farnie (*Quercus robur*), roveri (*Quercus petraea*), ciliegi selvatici (*Prunus avium*).

Un'estensione non trascurabile della pianura è occupata da ambiti ripariali dato il grande sviluppo della rete idrica.

Le associazioni vegetali igrofile sono costituite da specie a legno tenero: salice bianco (*Salix alba*), pioppi (*Populus nigra* e *Populus alba*) e ontani (*Alnus glutinosa*).

1.4 - Reti ecologiche⁴

È ormai ampiamente accettata l'idea che in ambienti a naturalità "diffusa" scarsa, la migliore alternativa possibile sia quella di un collegamento in rete delle strutture vegetazionali naturali o "metanaturali" esistenti.

La presenza di sistemi vegetazionali nel paesaggio (corridoi, legami, nodi) formanti reti ecologiche, produce una serie di effetti positivi e negativi di seguito riassunti.

VANTAGGI:

1. aumento di qualità delle acque superficiali e profonde;
2. aumento della qualità percettiva e produttiva del paesaggio rurale;
3. aumento della probabilità di ricolonizzazione di un ecotopo a seguito di un'estinzione;
4. aumenta la possibilità di flussi genici tra ecotopi;
5. aumenta la probabilità di dispersione di organismi viventi verso la matrice del paesaggio;
6. aumenta la possibilità di movimenti legati al ciclo vitale degli individui.

SVANTAGGI:

1. aumento della possibilità di predazione e scomparsa di determinate popolazioni;
2. riduzione della possibilità di spostamento di determinate specie;
3. è possibile che venga favorita la diffusione di disturbi (malattie, fuoco, specie invasive,...);
4. la gestione dell'azienda agricola diventa più complessa.

L'ovvio aumento della qualità dell'ambiente, dell'ecosistema e del paesaggio apportato da tali sistemi ne rende evidente l'importanza per il miglioramento della qualità della vita, da cui la necessità di preservare ed ampliare tali sistemi.

All'interno del Quadro Conoscitivo al PTCP2007 della Provincia di Piacenza, è predisposto l'Allegato "Schema Direttore della Rete Ecologica Provinciale" nel quale, in seguito all'analisi ecosistemica dell'intero territorio provinciale, vengono illustrate alcune proposte di indirizzo di governo delle aree funzionali a rete ecologica.

Le "Linee guida per la costruzione della rete ecologica" approvate dal CP con deliberazione n. 10 del 25 marzo 2013, conformemente a quanto previsto dall'art. 67 delle N.T.A. del PTCP Vigente, stabiliscono le modalità a

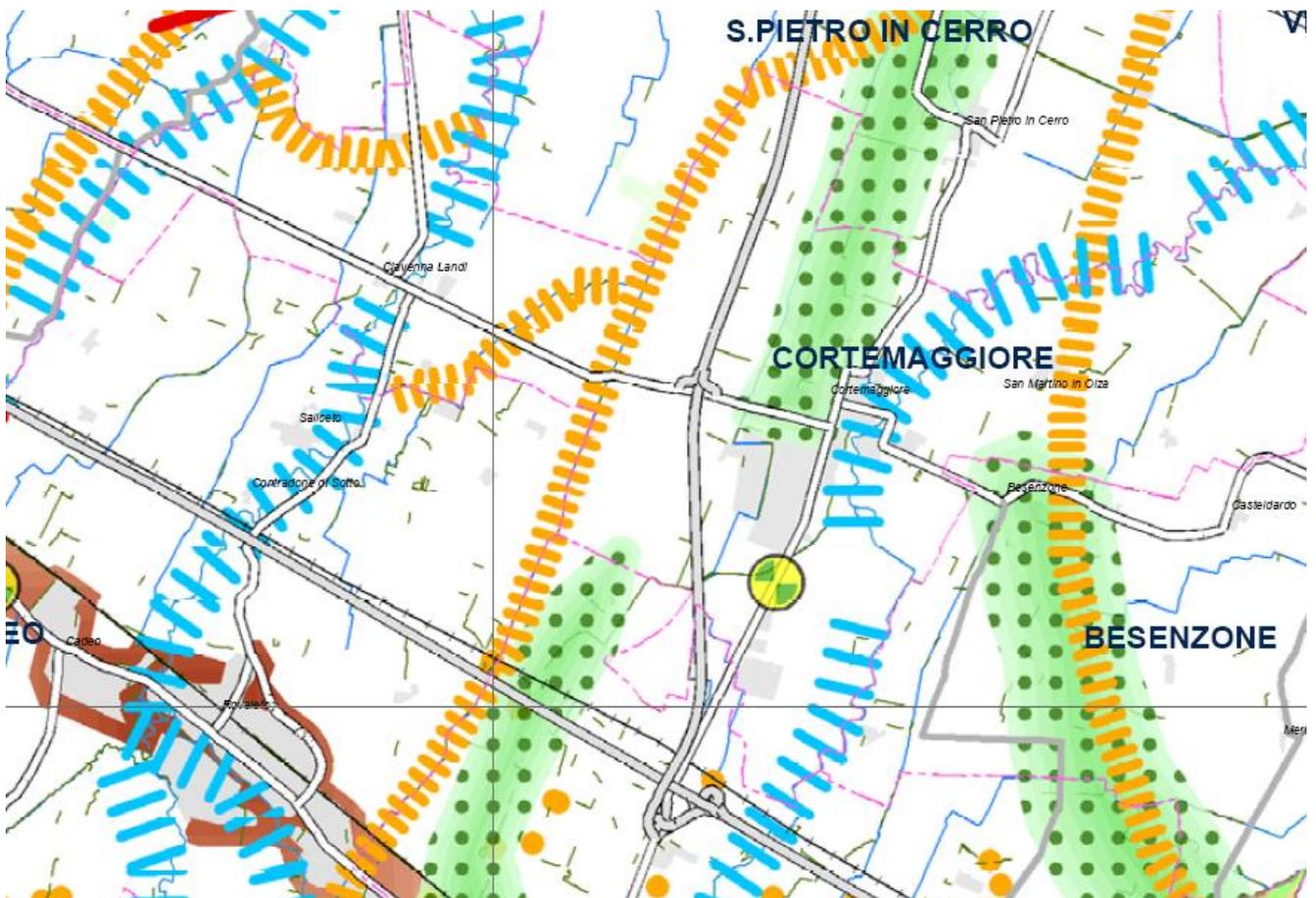
³ Fonte: Tavola A2 PTCP 2007 Rappresentazione Tavola QC B2.1 Paesaggio agricolo e assetto vegetazionale

⁴ Rappresentazione Tavola QC_B2.2_Elementi naturali ed elementi funzionali della rete ecologica

mezzo delle quali dovrà essere progettata, all'interno degli strumenti urbanistici comunali, la rete ecologica provinciale e locale di cui in precedenza.

La cartografia A6 "Schema direttore rete ecologica" del PTCP contiene, per il territorio del Comune di Cortemaggiore, l'indicazione:

- degli elementi naturali esistenti: reticolo idrografico e assetto vegetazionale
- del *Corridoio ecologico fluviale secondario*, riferito al corso dei torrenti Arda, Riglio e Chiavenna che svolgono una funzione di collegamento tra nodi e di tutela della qualità delle acque, da potenziare con interventi di riqualificazione fluviale, creazione di fasce tampone e con l'applicazione di buone pratiche agronomiche
- di *Direttrici da istituire in ambito pianiziale* che rappresentano indicazioni per la ricostruzione di direttrici di connettività a larga scala in ambiti urbani o rurali fortemente antropizzati; l'obiettivo è il potenziamento degli elementi lineari con funzione di connessione fra i nodi ed i corridoi ecologici nei territori di pianura anche attraverso il riconoscimento ed il collegamento di segmenti di naturalità già presenti quali siepi, filari, corsi d'acqua minori, canali
- di *Ambiti di connessione da consolidare* che si riferiscono ad aree caratterizzate da una discreta dotazione di elementi lineari naturali e semi-naturali, che vanno particolarmente tutelati, collegati e incrementati per potenziare la biodiversità degli agro-ecosistemi e favorire il contenimento dell'inquinamento diffuso.
- dei *Varchi insediativi a rischio* relativi a porzioni residuali di territorio non edificato da preservare per contrastare la frammentazione ecologica causata dalla saldatura dell'edificato.



In relazione al comune di Cortemaggiore, in quanto territorio di pianura, le criticità sono sostanzialmente legate a basso livello della funzionalità ecosistemica del territorio, e le opportunità alla presenza di ambienti relitti di elevata naturalità e da cambiamenti apportabili nella gestione degli spazi agricoli.

La qualità ambientale più bassa si riscontra verso il confine parmense.

In sintesi:

- la connettività ecologica è affidata ai solo corridoi fluviali, che corrono da sud verso nord e mancano collegamenti trasversali;
- la distribuzione delle grandi infrastrutture e delle fasce edificate a ridosso crea barriere dove è difficile individuare varchi;
- le tipologie di conduzione agricola hanno portato alla semplificazione del territorio; di contro gli ampi spazi a seminativi costituiscono (insieme al reticolo idrico superficiale minore) la potenzialità per lo sviluppo di elementi di sviluppo della connettività (siepi e filari, rive vegetate, incolti, ..) e per l'aumento della biodiversità (anche in termini di diversità culturali)
- gli ambienti naturali o di interesse naturalistico relitti presenti in pianura (fontanili e risorgive; biotopi del Po, considerando tra questi anche invasi esterni alla golena), si trovano attualmente in uno stato non buono, spesso di degrado; di fatto costituiscono spesso le uniche opportunità per il miglioramento della qualità ambientale della zona (dell'eco-mosaico) 116

Nell'ambito di pianura la situazione peggiore si trova nella bassa verso il confine est, dove gli agroecosistemi sono estremamente banalizzati ed elevata è la pressione generata dagli allevamenti zootecnici soprattutto suinicoli; nell'ambito le formazioni lineari (con densità media inferiore all'ambito del Po, ma superiore alle fasce successive, è legata al fitto reticolo idrico dove scarsi sono siepi e filari; elementi di interesse sono costituiti dai fontanili ambienti di interesse puntuali ma attualmente in stato non buono; il valore discreto di qualità ambientale dell'ECM 15, intercluso tra due autostrade (della Y rovesciata), è in effetti dato dalla potenzialità generata dalla presenza dei fontanili; elevato è il rapporto tra territorio fortemente artificializzato/ ambiente naturale o paranaturale, con punte per alcuni ECM.

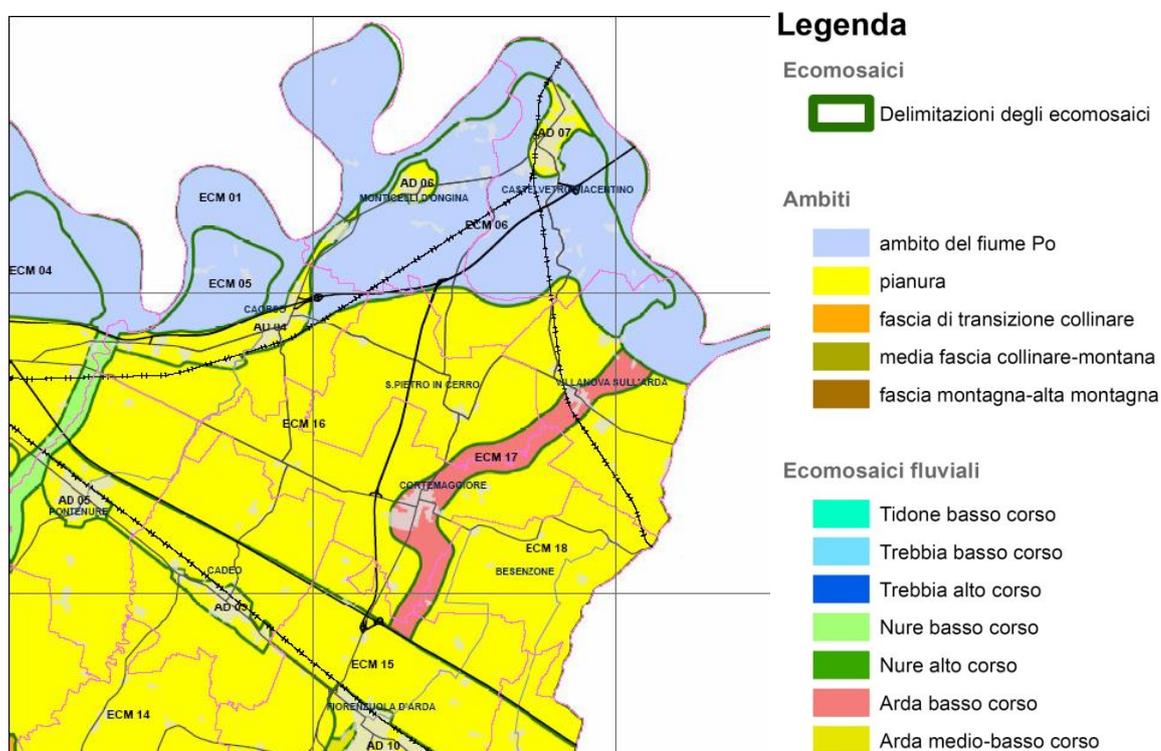


Figura 1 – Carta degli ecomosaici PTCP2007

Nel quadro che segue sono riassunti, riportati per ambiti, gli aspetti problematici e gli elementi di positività (dai quali possono scaturire opportunità) individuate nella fase di analisi e rappresentanti l'ambito della pianura, nella quale è localizzato il Comune di Cortemaggiore.

L'ordine di elencazione corrisponde ad un ordine decrescente di gravità/complessità delle problematiche.

Elemento funzionale	Elemento fisico individuato
Nodi prioritari	SIC e ZPS; ARE; parchi e riserve istituiti; aree di interesse naturalistico individuate dagli studi di adeguamento del PTCP
Corridoi principali appoggiati sui corsi d'acqua principali	Po; Trebbia; Nure
Corridoi secondari appoggiati sui corsi d'acqua secondari	Tidone; Luretta; Arda; Chero, Riglio; Ongina; Stirone
Direttrici critiche da istituire in ambito pianiziale	Corrispondono sostanzialmente ai punti di maggior contrasto con rete infrastrutturale – in questa fase, non sono stati individuati i varchi a rischio, che verranno indicati cartograficamente dopo un confronto con la versione aggiornata della situazione edificata e delle previsioni relative alle nuove infrastrutture
Direttrici da istituire in ambito pianiziale	Corrispondono a corridoi indicati sulla traccia di elementi puntuali e/o lineari frammentati
Ambiti di connessione da consolidare e migliorare in ambito pianiziale (corridoi terrestri principali)	Corrispondono a corridoi tracciati sulla presenza di elementi puntuali e lineari ben riconoscibili
Ambiti della fascia di transizione della collina da consolidare e migliorare (nodi secondari)	Corrispondono alla fascia dove sono ben riconoscibili i sistemi di vallecole
Principali direttrici di naturalità in ambito montano	Corrispondono generalmente ai crinali, o comunque a zone particolarmente boschive
Direttrici di collegamento con l'esterno	Si tratta della verifica, di primo livello, delle relazioni essenziali con i territori esterni alla provincia, con gli ecosistemi territoriali delle province confinanti (corridoio del Po; alto crinale; ecosistemi dell'Oltrepò pavese)

Al fine di aumentare la potenzialità ecosistemica del territorio comunale di Cortemaggiore si ritiene opportuno estendere e connettere le formazioni vegetazionali esistenti e più significative; in particolare è possibile prospettare l'allestimento di un sistema lineare di siepi arboree - arbustive lungo il confine settentrionale con S. Pietro in Cerro, in parte già equipaggiato con elementi vegetazionali spontaneizzati, che collegherebbe la fitocenosi a debole igrofila esistente lungo le sponde del Cavo Canalone e del Canale del Molino al corridoio fluviale del Torrente Arda, sia nella parte settentrionale potenziando le formazioni lineari già presenti, che nella parte meridionale in corrispondenza con il confine con il comune di Besenzone promuovendo l'impianto di elementi di naturalità.

La presenza di sistemi vegetazionali "in rete", produce infatti diversi effetti positivi sul sistema ambientale, quali il miglioramento della qualità delle acque superficiali e profonde, la probabilità di ricolonizzazione di un ecotopo in via di estinzione, la possibilità di flussi genici tra ecotopi per l'aumentato movimento degli individui e, non da ultimo, la qualità percettiva e produttiva del paesaggio rurale.

Tra gli eventuali svantaggi, quello più percepibile è riconducibile all'aumento nella complessità della gestione delle attività agricole, problematica che ha prodotto la semplificazione odierna del paesaggio rurale che è evidenziata nelle analisi condotte nel Quadro Conoscitivo.

La localizzazione degli elementi funzionali ha riguardato esclusivamente quelli effettivamente individuati sul territorio comunale, e quindi sono stati esclusi quelli relativi a territori collinari e montani benché siano stati comunque riportati nella tabella precedente per completezza d'informazione.

Di seguito è stata riportata una breve descrizione degli elementi rilevati a livello comunale.

All'interno del territorio comunale, i torrenti Arda Chiavenna e Riglio e le relative fasce ripariali, svolgono la funzione di "corridoi secondari appoggiati sui corsi d'acqua secondari".

Per quel che concerne l'Arda (individuato come "corridoi ecologici fluviali secondari" nella tav. A6 del PTCP 2007), il torrente attraversa il comune da sud a nord-est, lambendo l'abitato di Cortemaggiore.

La naturalità non è particolarmente elevata, in quanto l'area attraversata è sottoposta a forti pressioni antropiche ma comunque il corso d'acqua riveste un importante ruolo di collegamento ecologico.

Le direttrici individuate corrispondono a fasce dotate attualmente di una discreta infrastrutturazione ecologica che deve in ogni caso essere preservata e potenziata.

Sono state poi individuate, sulla base dei rilievi effettuati "le direttrici da istituire in ambito planiziale".

Le direttrici da istituire corrispondono a corridoi indicati sulla traccia di elementi puntuali e/o lineari frammentati e rappresentano indicazioni di necessità di ricostruzione o potenziamento di direttrici di connettività negli ambiti ove sono presenti i maggiori insediamenti.

Ne sono state individuate 4: una che mette in connessione i torrenti Riglio e Chiavenna nella porzione di territorio agricolo a nord verso il confine con il comune di Caorso sfruttando il corso dello Scolo Bisulga, e parte del Rio Crosa, una lungo il corso del cavo Manzi, una che taglia il territorio comunale da sud a nord a est seguendo il corso prima dello scolo Ravacolla e poi a proseguire lungo il cavo Fontana alta, l'ultima lungo il corso del canale del Molino di Besenzone.

Il punto critico è rappresentato dall'attraversamento della SS di Cortemaggiore (587) e della bretella autostradale.

L'obiettivo è quello di raggiungere la presenza di una quantità sufficiente di elementi naturali spazialmente ravvicinati, in modo da costituire una "massa critica", in grado di fornire habitat sufficienti al mantenimento di popolazioni stabili delle specie di interesse e alla differenziazione degli habitat interni, capace di migliorare le condizioni ai fini della biodiversità.

1.5 - Punti di forza e punti di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Le siepi, che appaiono discretamente diversificate in termini specifici e strutturali, rappresentano un elemento fondamentale per la componente faunistica e paesaggistica ed aumentano notevolmente il tasso di biodiversità, poiché sono formate da numerose specie sia arboree che arbustive, che creano una varietà di ambienti molto adatta alla componente faunistica e formano fasce con funzione di corridoi ecologici essenziali per molte specie.	Eccessiva frammentazione delle formazioni lineari, che per ricoprire un efficace ruolo di corridoio ecologico dovrebbero essere aumentate in termini di superficie e non essere intaccate da interventi antropici.
Territorio che mantiene le caratteristiche adatte ad un utilizzo agricolo intensivo.	Le formazioni lineari costituenti filari sono formate prevalentemente da specie alloctone o comunque non tipiche dell'area in esame, alcuni di questi filari appaiono in abbandono e sono invasivi, nel piano sottostante, da arbusti.
Gran parte della superficie agricola è investita a seminativi che, sfruttando il buon grado di fertilità dei terreni, forniscono produzioni quantitativamente medio - alte.	Mancanza di ambiti di naturalità

CAPO II - ASSETTO FAUNISTICO

2.1 - L'assetto faunistico del territorio piacentino

La provincia di Piacenza è caratterizzata da una notevole diversificazione del paesaggio determinata dall'alternanza delle condizioni geomorfologiche e climatiche, dalla successione altitudinale, dalla complessità dei rilievi e del reticolo idrografico.

A tale diversificazione si deve la presenza di una varietà di ambienti a loro volta caratterizzati da differenti comunità vegetazionali e faunistiche.

I popolamenti faunistici, così come le associazioni vegetali, risentono inoltre della presenza dell'uomo che attraverso le proprie attività può effettuare uno sfruttamento diretto (attraverso la caccia e la pesca) ovvero condizionarne la composizione e l'abbondanza attraverso attività di tipo indiretto (agricoltura, attività produttive, insediamenti e infrastrutture).

Negli ecosistemi agricoli delle aree pianeggianti l'agricoltura moderna costituisce un limite alla ricchezza di specie faunistiche che, in tale contesto, permane più elevata solo localmente e in corrispondenza di particolari biotopi quali ad esempio le siepi, gli incolti, le risorgive, le aree umide e le fitocenosi naturali relitte lungo i corsi d'acqua.

Nelle aree collinari l'agricoltura di tipo estensivo può avere anche effetti positivi sulla presenza faunistica contribuendo alla sussistenza di situazioni ecotonali (ambienti di transizione) nelle quali, generalmente, si determinano maggiore diversità e ricchezza specifica.

In relazione specificatamente al territorio di Cortemaggiore è possibile osservare la presenza di una popolazione consistente di selvaggina stanziale tipica della Pianura Padana, che comprende, tra i mammiferi, il coniglio selvatico, il riccio, il toporagno, il ghio, la nutria, mentre risulta più rara la lepre selvatica.

Fra i volatili si osservano popolazioni consistenti di fagiani e degli uccelli tipici delle paludi come le anatre e la gallinella d'acqua.

La selvaggina di passo, ovvero le specie migratrici, comprendono gli aironi, alcune specie di rapace, le rondini e gli uccelli tipici degli ambienti umidi, come i limicoli.

In modo analogo a tutto il territorio della Pianura Padana l'area di interesse ha subito una consistente antropizzazione e si trova non lontano dal centro abitato, presenta pertanto le caratteristiche ideali per l'insediamento della cosiddetta fauna urbana, specie di uccelli stanziali, tipiche degli ambienti fortemente abitati, tra i quali si segnalano per consistenza della popolazione il passero d'Italia, il piccione torraio, il merlo, lo storno, mentre sono ormai più rare le specie migratrici come il rondone e la rondine e altre specie stanziali, a causa del clima non eccessivamente rigido dell'alta Pianura Padana, come la gazza, il fringuello ed il cardellino.

All'interno dell'area di interesse troviamo comunque una differenza per ricchezza e quantità di popolazioni selvatiche, dovuta alla presenza di terreni coltivati, responsabili di una notevole semplificazione delle specie, mentre negli ambienti a bosco e paraturali, ovvero gli spazi a bosco o cespuglio che suddividono i seminativi si osserva una maggiore concentrazione di specie animali selvatiche.

UCCELLI

Delle specie nidificanti, circa il 70% è presente nella fascia di pianura: oltre alle specie ubiquitarie o comunemente presenti nella campagna coltivata, vi nidificano tutte le specie acquatiche, alcune specie boschive (tra cui i picchi) e molti Passeriformi legati alle siepi, che trovano rifugio nelle fitocenosi ripariali relitte lungo i principali corsi d'acqua e negli ultimi elementi naturali lineari interpoderali.

Occorre considerare però che nonostante l'elevata ricchezza specifica le popolazioni della fascia di pianura presentano, generalmente, densità molto basse (se si escludono uccelli coloniali quali Sternidi e Ardeidi) a causa della limitata estensione dei biotopi naturali e della carenza di forme di tutela di tali ambienti.

Alcune specie presenti in provincia sono considerate, a livello regionale, esclusive di certi habitat: 6 specie sono esclusive di fiumi e torrenti (Occhione, Calandrella, Topino, Ballerina gialla, Merlo acquaiolo).

Fra le specie ubiquitarie e meno selettive si citano Fagiano, Cuculo, Merlo, Capinera, Cinciallegra.

FRINGUELLO

Della fauna selvatica come definita dalla L.157/92 (insieme delle specie di Mammiferi e Uccelli delle quali esistono popolazioni stabili o temporanee in stato di naturale libertà sul territorio) vengono qui analizzate i gruppi o le specie di principale interesse per il territorio piacentino (per abbondanza, rappresentatività, importanza delle problematiche gestionali) facendo particolare riferimento ai taxa di prevalente interesse gestionale e venatorio, di generale interesse faunistico e naturalistico e di prevalente interesse conservazionistico.

In particolare, per i gruppi considerati, saranno confrontate le vocazionalità del territorio con la distribuzione e lo status delle specie e con le principali problematiche di ordine pratico, economico e sociale e saranno indicate le principali strategie e obiettivi di gestione nel breve, medio e lungo periodo.

STARNA

Il modello di vocazione del territorio per la Starna, partendo da uno specifico studio sull'idoneità ambientale della provincia di Piacenza finanziato dall'amministrazione provinciale ed effettuato dal Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Pavia (Meriggi e Brangi 1998), deriva da rilievi diretti effettuati nelle Zone di Ripopolamento e Cattura provinciali, ove si accertava la presenza di coppie e nidiate della specie, non dovute a recenti operazioni di ripopolamento.

In particolare è emerso come avessero un effetto positivo sulla presenza della specie: gli incolti e cespugliati, lo sviluppo dei margini e delle siepi ed i seminativi a rotazione cereali-foraggiere. Un effetto negativo è invece stato osservato per le aree boscate, le coltivazioni vitivinicole, le aree urbane e la rete stradale.

La fascia pianeggiante e collinare della provincia appaiono le più adatte alla Starna, fatte salve le aree caratterizzate da un elevato grado di antropizzazione, da un'attività agricola di tipo intensivo e da una quasi totale assenza di siepi, filari e zone incolte.

Queste ultime tipologie vegetazionali hanno un ruolo essenziale poiché offrono un ottimo luogo di nidificazione e di rifugio per la specie. Inoltre le coltivazioni usualmente messe in atto nelle aree ad agricoltura intensiva (ortaggi, mais e barbabietole) non sono di particolare interesse alimentare per la specie, che predilige le colture cerealicole.

PERNICE ROSSA

Per l'elaborazione del modello di vocazione, grazie alla più consolidata presenza della specie rispetto la Starna, sono stati realizzati, nella primavera del 2006, appositi censimenti al canto (con playback) in 120 punti casuali collocati nelle Zone di Ripopolamento e Cattura della fascia pianiziale e collinare della provincia.

Le variabili più utili nel prevedere la distribuzione della Pernice rossa sul territorio provinciale sono risultate essere: le pendenze moderate, lo sviluppo dei margini, i vigneti e la vegetazione ripariale.

I Comprensori maggiormente interessati dalla presenza della specie sono quelli del pianiziale e della fascia medio e alto collinare (C.O. n. 2, 3, 4, 6). In detti Comprensori la presenza della specie interessa frazioni di superficie variabili dal 52 al 94% del territorio complessivo.

Il Comprensorio maggiormente interessato è il n. 3 con quasi il 94% di superficie inclusa nell'areale distributivo, mentre nel Comprensorio n. 7 la specie è rinvenibile solo sul 2% del territorio (Carta della distribuzione provinciale della Pernice rossa).

Per questa specie, gli insediamenti corrispondono talvolta a nuclei di dimensioni assai modeste che, in qualche caso, si riducono a pochi individui. In particolare la presenza della specie alle altitudini più elevate è caratterizzata da quantitativi esigui in tutte le maglie occupate.

Nuclei più grandi, si hanno invece nelle porzioni settentrionali dell'areale occupato e cioè alle quote più basse.

FAGIANO

Il modello di vocazione provinciale è stato costruito, analogamente a quanto fatto per la Pernice rossa, effettuando censimenti al canto nella primavera del 2006 in 120 punti casuali all'interno delle Zone di Ripopolamento e Cattura provinciali.

I valori di presenza sono stati rilevati nel periodo tardo-primaverile, e cioè in coincidenza con l'attività

territoriale e riproduttiva. A tal fine sono state registrate sia le emissioni spontanee sia quelle indotte mediante richiamo acustico.

Tra le variabili più importanti per favorire la presenza della specie spiccano i seminativi a rotazione ed i cespugliati.

Mentre i Comprensori Omogenei della fascia pianeggiante e del margine Appenninico (C.O. n. 1, 2 e 3) risultano interessati dalla presenza della specie per la totalità della superficie e i comprensori della fascia montana inferiore per la quasi totalità di questa (circa il 90% nei comprensori omogenei n. 4 e 6),

CORVIDI

Le specie di Corvidi presenti nella provincia di Piacenza sono la Cornacchia grigia (*Corvus coron cornix*), la Gazza (*Pica pica*), la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e la Taccola (*Corvus monedula*).

La Cornacchia grigia è diffusa pressoché ovunque.

E' più abbondante nella fascia pianeggiante, ma può raggiungere anche le medie altitudini.

E' facilmente adattabile e raggiunge le maggiori densità nelle aree agricole dove coesistono seminativi e boschi naturali e artificiali.

La specie frequenta assiduamente anche gli ambienti antropizzati.

La Gazza è presente soprattutto negli ambienti rurali dove utilizza preferenzialmente le siepi, i filari o il margine di boschaglie.

Tipicamente opportunistica, è in grado di utilizzare diverse fonti alimentari di origine animale e vegetale, dagli invertebrati o piccoli vertebrati, alle essenze coltivate, alle uova e pulli degli uccelli selvatici, ai rifiuti.

La Ghiandaia predilige gli ambienti boscosi e in particolare le associazioni di latifoglie delle medie basse altitudini.

Gli ambienti tipici della Taccola sono i territori semi-aperti dalla pianura alla fascia montana inferior dove siano disponibili pareti rocciose, alberi cavi, ma anche edifici e manufatti adatti alla nidificazione; in ambito provinciale ha colonizzato alcuni centri storici in particolare della fascia basso-collinare.

Le specie più comuni e diffuse, tra quelle citate, sono senz'altro la Cornacchia grigia e la Gazza.

LEPRE

Il modello predittivo di vocazione per la Lepre è stato elaborato attraverso la realizzazione di censimenti notturni autunnali (prima delle operazioni di cattura a scopo di ripopolamento) nelle Zone di Ripopolamento e Cattura provinciali, contando gli individui osservati e segnando la superficie illuminata su apposite carte topografiche in scala 1:10.000 (Meriggi 1989).

Il modello così ricavato evidenzia un gradiente di vocazionalità decrescente con il crescere dell'altitudine che va posto in relazione, principalmente, con il grado di utilizzo agricolo del territorio. Il modello ottenuto esprime tale vocazione in termini di produttività territoriale "in senso stretto":

Le aree agricole e i magredi a vegetazione spontanea localizzati lungo i gretti dei principali fiumi rappresentano, in ambito provinciale, gli ambienti più favorevoli alla specie.

Tra le specie di piccola selvaggina presenti con popolazioni naturali la Lepre è quella più diffusa su territorio piacentino. La sua distribuzione è ubiquitaria in ambito provinciale ad eccezione delle aree intensamente antropizzate o prevalentemente coperte da boschi.

VOLPE

La Volpe è specie ubiquitaria nella provincia di Piacenza con distribuzione che interessa tutto il territorio dal Po fino al crinale appenninico.

Le uniche aree non occupate dalla specie sembrano essere i centri abitati, benché, di quando in quando, venga segnalato qualche avvistamento in zone completamente urbanizzate.

Relativamente all'utilizzo dell'habitat i dati resi disponibili dagli studi effettuati indicano come, in generale le Volpi tendano a escludere le zone coltivate e quelle aperte (prato-pascoli) probabilmente a causa dell'eccessivo disturbo derivante dalle pratiche agricole e dalla relativa facilità con cui in queste aree possono essere individuate le tane.

Le colture specializzate, rappresentate in pianura da pioppeti e frutteti e nelle zone collinari soprattutto da vigneti, vengono utilizzate in base alla disponibilità oppure sottoutilizzate.

Le formazioni boschive sono preferite in tutte le fasce altimetriche. Nella fascia di pianura gli arbusteti vengono selezionati potendo almeno in parte, supplire alla ridotta disponibilità di boschi.

NUTRIA

In ambito provinciale, così come nell'areale di distribuzione, l'altitudine condiziona la distribuzione e le consistenze di questo roditore: la diffusione della Nutria nella provincia di Piacenza interessa, con un gradiente di densità, le zone di pianura e di bassa e media collina, nonostante recenti segnalazioni anche in ambito strettamente montano, in prossimità dello spartiacque appenninico (L. Nero), probabilmente favorite dall'eccezionale mitezza dell'inverno 2006/2007.

Gli ambienti frequentati dalla Nutria sono molto vari.

Gli habitat ideali sono costituiti da lanche o mort presenti prevalentemente nell'area golenale e nella fascia di meandreggiamento del Po e inoltre da stagni canali naturali e fossi irrigui, anche contornati da coltivi, presenti nelle aree pianeggianti.

I Comprensori maggiormente interessati dalla presenza della specie in ambito provinciale sono il Comprensorio n. 1 che comprende la fascia di pertinenza fluviale del Po e le zone golenali e i Comprensorio n. 2 comprendente la fascia pianeggiante attraversata, più o meno fittamente, dal reticolo irriguo.

FAUNA MIGRATORIA

Segnalazioni di migratori di passo si hanno anche lungo i torrenti Tidone, Arda, Chiavenna, Riglio Stirone.

Presumibilmente tutti i corsi d'acqua che tagliano il territorio provinciale in direzione Nord-Sud sono interessati da un certo flusso migratorio anche se Trebbia e Nure assumono un'importanza senza dubbio maggiore quali vie preferenziali, sia per l'ampiezza delle vallate sia la maggior ricchezza ed estensione di ambienti idonei alla sosta e all'alimentazione.

Sono da segnalare, tra le specie acquatiche di passo sul tratto piacentino del Po e lungo i suoi affluenti, alcune specie particolarmente protette o minacciate di estinzione a livello nazionale e/o europeo; tra d esse si possono citare Spatola, Avocetta, Cavaliere d'Italia, Cicogna nera, Cicogna bianca, Fenicottero, Gru, Canapiglia, Marzaiola, Fistione turco, Volpoca, Moretta tabaccata, Pittima reale, Pettegola, Pernice di mare,

MIGNATTINO PIOMBATO.

Tra le specie della famiglia il Germano reale è risultata quella di maggior interesse: il numero d esemplari prelevati è stato pari al 30.9% dei prelievo complessivo di avifauna migratoria e al 4.0 % del prelievo totale.

Tra gli Anatidi la seconda specie in ordine di importanza è risultata l'Alzavola, sebbene a livelli molto pi bassi di prelievo: i capi prelevati corrispondono al 5.9% di quelli appartenenti all'avifauna migratoria e allo 0.8% di quelli totali.

Le altre specie di Anatidi hanno evidenziato, rispettivamente, prelievi inferiori all'1% di quello complessivamente effettuato sull'avifauna migratoria.

La maggior parte dei prelievi di Germano reale è avvenuta nei comuni rivieraschi del fiume Po e tuttavia una parte degli abbattimenti è stata effettuata anche lungo gli altri fiumi principali e in particolare lungo i tratti terminali del Trebbia, del Tidone e dell'Arda. Andamento analogo ha mostrato il prelievo dell'Alzavola.

La seconda specie in ordine di importanza è risultata la Beccaccia che ha interessato il 10.9% de prelievi di avifauna migratoria e l'1.4% del prelievo totale. Il prelievo complessivo a carico degli Scolopacidi risultato pari al 12.5% del prelievo di avifauna migratoria e all'1.6% del prelievo totale.

CAPO III - QUALITÀ ECOLOGICA ED AMBIENTALE

3.1 - Aria

La provincia di Piacenza, per monitorare la qualità dell'aria e gestire i piani di azione a breve e lungo termine, ha suddiviso il suo territorio in 3 aree omogenee sulla base del rischio del superamento delle soglie di legge.

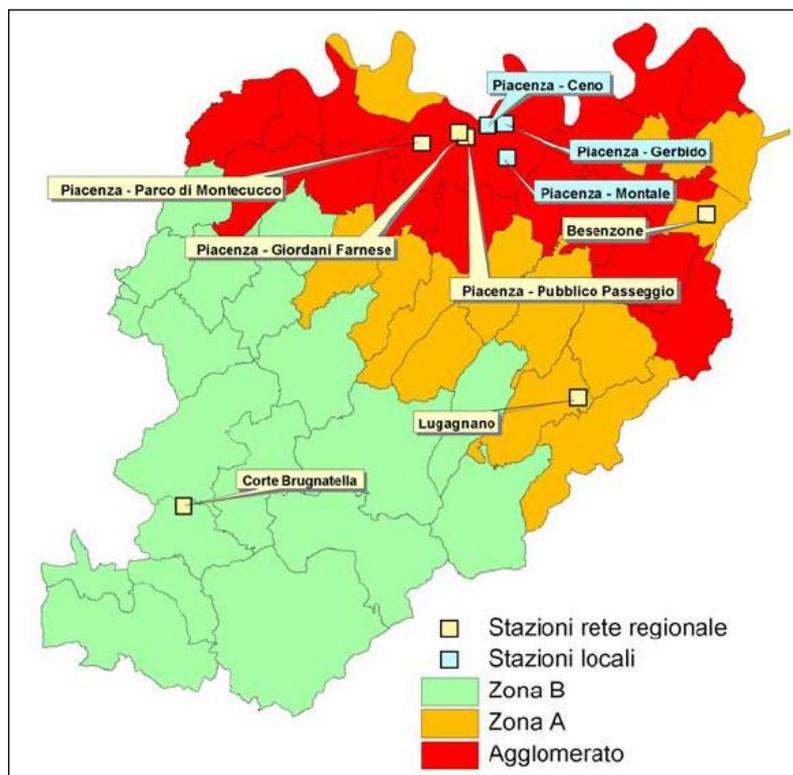


Figura 2 – Zone omogenee in base al rischio di superamento delle soglie di legge

Il Comune di Cortemaggiore è compreso nell'agglomerato R1 in cui il rischio di superamento delle soglie di legge è particolarmente alto.

La rete provinciale di monitoraggio della qualità dell'aria conta attualmente 6 stazioni della rete regionale, 3 stazioni di interesse locale oltre ad un laboratorio mobile, di proprietà dell'Amministrazione Provinciale, che consente la realizzazione di campagne di misura ad integrazione dei dati rilevati dalla rete fissa.

Non essendo presenti a Cortemaggiore stazioni di monitoraggio si terranno in considerazione i valori della vicina stazione di Besenzone anche se installata in un territorio la cui classificazione (Zona A) non corrisponde con quella del territorio in esame, oltre che alla centralina posta a Piacenza in corrispondenza della Cascina Montecucco anche se, nonostante sia posta in un ambito con la medesima classificazione, per evidenti incongruenze dovute alle differenti pressioni antropiche, si ritiene che non possano rappresentare correttamente i parametri qualitativi dell'aria nell'ambito del territorio comunale.

Le stazioni ed i laboratori misurano, con combinazioni differenti, sia i parametri meteorologici (temperatura, umidità, pioggia, vento, radiazione solare, pressione), sia i parametri chimici (concentrazione in aria dei diversi inquinanti) riferiti ad un esteso elenco di sostanze: Biossido di zolfo (SO₂), Biossido di azoto (NO₂), Ossido di carbonio (CO), Particolato (PM₁₀ e PM_{2.5}), Benzene, Toluene e Xilene (BTX).

Nel Comune di Besenzone è presente una "stazione di fondo rurale" per il monitoraggio di Particolato (PM_{2.5}), di Biossido di Azoto (NO₂) e di Ozono (O₃).

Di seguito sono brevemente riassunti i valori delle Polveri sottili PM_{2.5} riscontrati nella stazione di Besenzone dal 2008 al 2012, valori medi annuali che si sono costantemente mantenuti al di sotto del valore di 28 µg/mc (limite più marginale di tolleranza).

Anno	Media annuale
2008	22
2009	26
2010	22
2011	24
2012	25

Fonte: Arpa. La qualità dell'aria nella provincia di Piacenza Rapporto 2012

Relativamente al rilevamento della concentrazione in aria degli altri diversi inquinanti, si riportano i seguenti dati reperibili nei diversi Report annuali disponibili.

Per il Biossido di Azoto (NO₂), i valori medi riscontrati nella stazione di Besenzone nell'anno 2012 sono nell'ordine medio annuo di 20 µg/m³, ben al di sotto del valore limite annuo di 40 µg/m³.

Anche per il Monossido di Carbonio (CO), i valori medi riscontrati nella stazione di Cortemaggiore nell'anno 2006 (spenta nel luglio 2006) risultano complessivamente al di sotto dei valori di riferimento normativi: valore medio annuo di 0,4 µg/m³ con massimo di 2,0 µg/m³ contro i 10 µg/m³ fissato dalla normativa.

Per quanto riguarda le polveri sottili (PM₁₀), esse risultano l'inquinante più critico per tutto il territorio provinciale. Nella stazione di Cortemaggiore (spenta nel luglio 2006) nell'anno 2006 i superamenti della soglia di legge (50 µg/m³) sono stati molto numerosi, specialmente nei mesi invernali: nei soli primi 7 mesi del 2006 si sono verificati 31 superamenti del limite.

Inoltre va registrato che nell'anno 2010 la campagna con laboratorio mobile avviata a Fiorenzuola dal 22 febbraio al 15 marzo ha registrato in questo periodo ben 7 giorni di superamento delle soglie di legge.

Ulteriore considerazione si può riferire ai dati rilevati in periodi più recenti nella stazione di fondo di pianura ovest di Montecucco, posta in un ambito territoriale con caratteristiche grossomodo analoghe anche se va evidenziato che la stazione è collocata in prossimità della tangenziale sud di Piacenza: in questa stazione nel 2012 sono state rilevate 61 giornate di superamento dei limiti specialmente nei mesi invernali.

Anche l'Ozono (O₃) si dimostra uno degli inquinanti più critici a livello provinciale, specialmente nei territori di pianura; nella stazione di Besenzone, nel 2012, si sono registrati 66 giorni di superamento del valore obiettivo per la protezione della salute (120 µg/m³ media mobile 8 ore) a fronte di un numero medio di 25 giorni consentiti. I giorni di superamento si distribuiscono da maggio a settembre ed i mesi più critici risultano luglio e agosto.

Per questo inquinante rimane pertanto evidente un quadro di consolidata criticità.

Per quanto riguarda il Biossido di Zolfo o Anidride Solforosa (SO₂), sempre nella vicina stazione ora dismessa di Cortemaggiore, i valori nel 2006 risultano invece completamente sotto controllo.

Per i dati relativi al Benzene (C₆H₆), occorre ricordare che essi sono riferiti solamente alle stazioni poste in città a Piacenza. I risultati non presentano comunque particolari criticità.

Conclusivamente le maggiori criticità rilevabili per il Comune di Cortemaggiore possono riferirsi alla presenza di polveri sottili (PM₁₀) nei mesi invernali e all'Ozono (O₃) nei mesi estivi. In considerazione dell'insufficiente rete di monitoraggio nei territori della medio-bassa Val d'Arda si potrebbe ipotizzare l'avvio di una campagna mobile per meglio monitorare una condizione più attendibile della qualità dell'aria.

(Fonti: Rete di monitoraggio di qualità dell'aria, Report dei dati anni 2006 / 2007 / 2010 / 2011 e 2012)

3.1.1 - Punti di forza e punti di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Per il Biossido di Azoto (NO ₂), i valori medi riscontrati a Cortemaggiore e Fiorenzuola, sono nell'ordine di 40-50 µg/m ³ ; questi valori sono ben al di sotto sia del limite di legge attuale fissato a 400 µg/m sia di quello fissato per il 2010 (200 µg/m ³).	Nel Comune di Cortemaggiore era presente una stazione automatica fissa ma attualmente disattivata e non sono stati attivati studi di monitoraggio relativi all'utilizzo dei laboratori mobili
Per il Monossido di Carbonio (CO), i valori riscontrati a Cortemaggiore e nelle stazioni vicine risultano totalmente al di sotto dei valori di riferimento normativi	Il Comune di Cortemaggiore è inserito nell'agglomerato R1, che comprende i territori dove il rischio di superamento del valore limite e/o delle soglie di allarme è particolarmente alto.
	Le polveri sottili (PM10), risultano l'inquinante più critico per tutto il territorio provinciale. Nella stazione di Cortemaggiore i superamenti della soglia di legge (50 µg/m ³) sono stati numerosi, specialmente nei mesi invernali.
	Per l'Ozono nella stazione ora dismessa di Cortemaggiore nel 2006 il valore bersaglio per la protezione della salute umana è stato superato 42 volte

3.2 - Acqua

Il Comune di Cortemaggiore si trova, per la maggior parte del suo territorio, nella fascia di tutela fluviale di primo livello, corrispondente ai corsi del Torrente Arda e del Torrente Chiavenna; per queste fasce, corrispondenti al reticolo idrografico principale, è richiesto un buon dettaglio conoscitivo per tutte le componenti di tipo geomorfologico, idraulico e ambientale delle diverse regioni fluviali, poiché esse sono considerate di importante valenza territoriale. Una porzione del territorio è interessata dal passaggio del Cavo Fontana Alta, facente parte del reticolo idrografico secondario e rientrante nella fascia di secondo livello, per i quali la delimitazione delle aree di pertinenza fluviale è condotta sulla base di valutazioni idrologiche e geomorfologiche semplificate, desunte dal Quadro Conoscitivo disponibile.

I dati ufficiali sulla qualità delle acque sono relativi alle criticità idrauliche, allo stato quali-quantitativo delle acque superficiali e sotterranee, ai prelievi idrici superficiali, agli scarichi ed ai valori del Deflusso Minimo Vitale.

Per quanto riguarda le criticità idrauliche lungo l'asse del torrente Arda, nel tratto alto del corso d'acqua, fino alla diga di Mignano, esse dipendono prevalentemente da fenomeni erosivi e di dissesto mentre a valle di Cortemaggiore sono legate all'inadeguatezza del sistema arginale presente e alla scarsa capacità di deflusso dell'alveo; per queste motivazioni esistono rischi di esondazione che interessano l'ambito comunale. Per ridurre tali condizioni di rischio, sono necessarie opere che mirino ad un progressivo aumento della capacità di portata dell'alveo, a partire da Fiorenzuola d'Arda fino alla confluenza in Po.

Il reticolo idrografico minore di pianura presente a Cortemaggiore, lungo l'Arda, è invece interessato da criticità per fenomeni di esondazione, di dimensione locale, collegate a situazioni puntuali di insufficienza idraulica dei canali e alla difficoltà allo scarico nei corpi recettori principali in concomitanza con eventi di piena.

Per ridurre tali condizioni di rischio sono necessarie opere che mirino ad una progressiva riduzione della capacità di portata dell'alveo a partire da Fiorenzuola verso la confluenza in Po.

La scelta del tipo di sistemazione deve essere fondata su un progetto di insieme dell'assetto dell'asta fluviale, che individui interventi coerenti tra le condizioni di monte e quelle di valle.

Per quanto riguarda i dati idrografici come precipitazioni medie e portate medie, minime e massime riguardanti i bacini idrografici in cui il territorio comunale ricade, sono riassunti in tab.5. (fonte Piano Regionale di Tutela delle acque in provincia di Piacenza).

Tabella 1 - Dati idrografici dei bacini d'interesse per il Comune di Cortemaggiore

CORSO D'ACQUA	PRECIPITAZIONI	PORTATE MEDIE	PORTATE MEDIE	
	MEDIE 1991- 01	ANNUE 1991- 01	MENSILI 1991- 01	
	(MM/ANNO)	(M ³ /S)	MAX	MIN
CAVO FONTANA	924	0,7	2.7	1.2
ARDA	858	2,4	7,0	0,08
CHIAVENNA	854	2,5	7,7	0,14

A riguardo dello stato quali - quantitativo delle acque superficiali occorre, prima di esporre i risultati riscontrati, descrivere la metodologia prevista dal D.Lgs. 152/99 per determinare lo stato ecologico ed ambientale delle acque ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale prefissati.

Gli indici utilizzati sono 4, LIM (Livello di Inquinamento dei Macrodescriptors), IBE (Indice Biotico Esteso), SECA (Stato Ecologico di un corpo idrico superficiale) e SACA (Stato Ambientale del corso d'acqua).

Il LIM è espresso dalla somma del 75° percentile dei punteggi ottenuti dalla concentrazione di 7 specifici macrodescriptors (100-OD, BOD5, COD, NH4, NO3, Fosforo totale, E. coli).

L'IBE corrisponde alla media dei singoli valori rilevati durante l'anno nelle campagne di misura, distribuite stagionalmente o rapportate ai regimi idrologici più appropriati per il corso d'acqua indagato.

I valori di LIM ed IBE risultanti, compresi tra 14 (situazione ottimale) e 1 (massimo degrado), si tramutano poi in 5 classi di qualità.

Lo Stato Ecologico di un corpo idrico superficiale (SECA), che esprime la complessità degli ecosistemi acquatici, viene determinato dall'incrocio degli indici LIM e IBE.

Lo Stato Ambientale del corso d'acqua (SACA) si ottiene dal SECA e dai dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati nella tabella 1 dell'Allegato 1 del D.Lgs 152/99; anch'esso è tramutato in 5 classi di qualità: elevato, buono, sufficiente, scadente, pessimo.

La situazione quali-quantitative delle acque superficiali del Comune di Cortemaggiore è visibile attraverso i dati relativi a 2 stazioni della rete regionale di qualità ambientale, ubicate la prima sul torrente Riglio di tipo B (rilevanza regionale) e la seconda sul torrente Chiavenna di tipo A (rilevanza nazionale).

Per quanto riguarda i 4 indici sopra descritti, la situazione quali-quantitative delle acque superficiali del Comune di Cortemaggiore è riassunta in tab. 2 e 3, dove è indicata la serie storica dei dati dal 2000 al 2008 relativa alle stazioni presenti sul territorio comunale.

Tabella 2 - Indici LIM, IBE, SECA, SACA, relativi alla stazione Ponte strada Caorso-Chiavenna Landi (T. Riglio)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
LIM	120	240	135	165	195	145	145	75	130
IBE	8-9	8	5-6	6-5	5	5-6	6-5	4	5
SECA	Classe3	Classe2	Classe4	Classe3	Classe4	Classe4	Classe3	Classe4	Classe4
SACA	Classe3	Classe2	Classe4	/	/	/	/	/	/

Tabella 3 - Indici LIM, IBE, SECA, SACA, relativi alla stazione Chiavenna Landi (T. Chiavenna)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
LIM	120	110	90	100	120	120	100	85	140
IBE	4-5	7	6-7	6-7	7	7	7	7	6-7
SECA	Classe4	Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe3
SACA	Classe4	Classe4	Classe4	Scad.	Suff.	Suff.	Scad.	Suff.	Suff.

Per quanto attiene ai corsi d'acqua T. Arda e cavo Fontana, non sono presenti nel territorio del comune di Cortemaggiore stazioni di monitoraggio; si ritiene quindi di poter utilizzare i dati relativi alle vicine stazioni, ubicate nel territorio di competenza del comune di Villanova sull'Arda per poter procedere ad una valutazione quali - quantitativa.

Lo stato quali-quantitativo delle acque superficiali del torrente Arda presso l'abitato di Villanova appare mediocre, solo l'indice IBE mostra un giudizio sufficiente mentre gli altri indici appaiono scadenti.

Lo stato ambientale del corso d'acqua in esame evidenzia alterazioni considerevoli dei valori di qualità biologica, la presenza di macroinquinanti potrebbe portare a lungo termine effetti deleteri sulle comunità biologiche associate ai corpi idrici.

Lo stato quali-quantitativo delle acque superficiali anche nel torrente Cavo Fontana presso Apostolica di Soarza appare scadente, seppure con valori migliori rispetto all'anno 2001, in cui la situazione appariva addirittura pessima.

Il Bacino del Cavo Fontana, corpo idrico artificiale, mostra uno stato qualitativo scadente, determinato da ammoniaca, COD, fosforo, Escherichia coli e ossigeno disciolto, parametri collegati sia alle sorgenti puntuali (depuratori) che diffuse (agricoltura-fertilizzanti sintetici e zootecnia).

Come già sottolineato per il torrente Arda occorre monitorare continuamente la situazione e apportare miglioramenti che indirizzino i due corsi d'acqua, nei prossimi anni, a livelli ambientali accettabili. Per questa motivazione occorrerà valutare anche la possibilità di intervenire con sistemi di depurazione naturali ed a basso impatto ambientale, come quelli degli ecosistemi filtro; questa metodologia depurativa potrebbe essere utilizzata sia come finissaggio degli scarichi di depuratori tradizionali, sia come opera di depurazione di scarichi isolati o non altrimenti trattabili.

Per quanto riguarda lo stato quali-quantitativo delle acque sotterranee nel Comune di Cortemaggiore, i dati raccolti nel PTCP sono riferiti a due pozzi ubicati uno presso gli impianti sportivi del capoluogo e l'altro nell'abitato di Chiavenna Landi, inseriti nella rete di monitoraggio del 2005; in tale punto di campionamento sono stati raccolti i dati relativi a stratigrafia, piezometria e chimismo.

Lo Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee (SQuAS) è definito da quattro classi (A, B, C, D).

Il Comune di Cortemaggiore per quanto riguarda l'indice SQuAS si trova totalmente nella Classe B, che indica un impatto antropico ridotto che può permettere l'utilizzo della risorsa per lungo periodo.

Infatti anche i prelievi da falda nel territorio comunale appaiono ridotti, essi sono elencati in tab.8 suddivisi per tipologia di prelievo (civile, irriguo, zootecnico, industriale).

Attualmente la totalità della risorsa idrica utilizzata a fini irrigui risulta proveniente da dotazioni messe a disposizione dal Consorzio di Bonifica di Piacenza.

Tabella 4 - Prelievi di falda nel Comune di Cortemaggiore, anno 2006, valori in $10^3 \times m^3/anno$

CIVILE	IRRIGUO			ZOOTECNIA	INDUSTRIA	TOTALE
	autonomi da falda (areali extraconsortili)	autonomi da falda (areali consortili)	da falda consorzi			
84	2083	413	/	174	227	2981

(Fonte: tab. 2.42bis, All. B1.10 (R) Q.C. P.T.C.P. 2007)

Lo stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) è l'indice che descrive la qualità di un corpo idrico sotterraneo; esso è definito in base ai risultati delle analisi dei parametri di base, che comprendono anche temperatura dell'acqua, durezza, bicarbonati (alcalinità totale), calcio, magnesio, sodio, potassio, e in particolare i sette macrodescrittori: conducibilità elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati e ione ammonio.

L'indice SCAS è definito in 5 classi; nel Comune di Cortemaggiore i risultati relativi al pozzo campione mostrano che esso si trova nella fascia 0, indice di un impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della Classe 3 (valore abbastanza elevato).

Lo Stato Ambientale delle Acque Sotterranee (SAAS) è definito in base allo stato quantitativo (SQuAS) e allo stato chimico (SCAS).

Per quanto riguarda il Comune di Cortemaggiore esso è risultato come “stato naturale particolare”, espressione che indica caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d’uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo.

Nel caso in esame, dato che l’analisi quantitativa ha mostrato un buon livello, la difformità è probabilmente relativa all’indice sullo stato chimico, anche se, a livello di nitrati, il pozzo censito in Comune di Cortemaggiore è risultato con una soglia molto bassa (0,01-1 mg/l); in questo pozzo è stata inoltre riscontrato un contenuto di ammoniaca molto basso (0,2–0,3 mg/l) che però sembra provenire dalla trasformazione dell’azoto normalmente presente nei suoli nelle sue diverse forme (ammoniaca naturale).

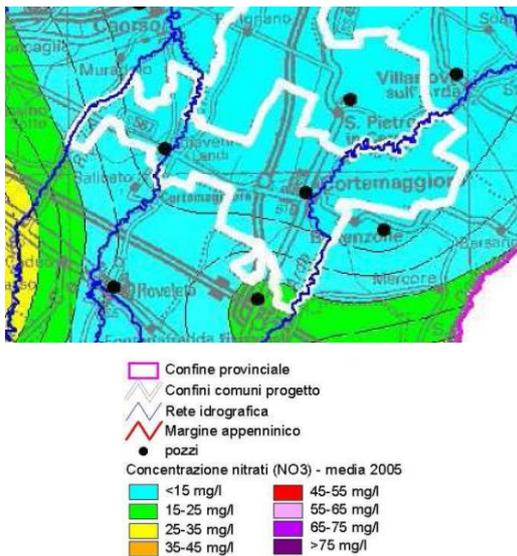


Figura 3 - Distribuzione 2005 dei nitrati (mg/l) nell’acquifero di pianura (Fonte A.R.P.A.)

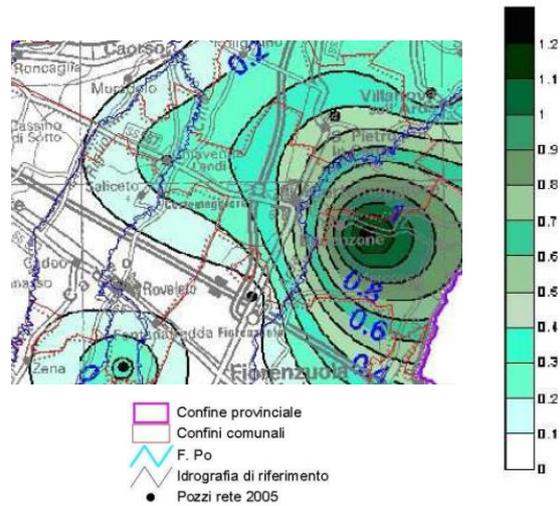


Figura 4 - Distribuzione 2005 dell’ammoniaca (mg/l) nell’acquifero di pianura (Fonte PTCP2007)

Infine, rispetto alle analisi relative alle acque sotterranee, l’indagine piezometrica indica, per il Comune di Cortemaggiore, un’altezza media della falda di circa 30 m. s.l.m, con un trend medio nel periodo 1976-2002 di -0,2 – 0,0 m/anno, che indica un lieve abbassamento.

Rispetto ai prelievi idrici superficiali, il Comune di Cortemaggiore utilizza tale risorsa solamente a fini irrigui; l’entità di tali prelievi, nel 2006, è stata di 1.274.000 m³/anno.

Riguardo agli scarichi nei corpi idrici (canali di bonifica e corsi d’acqua principali), nel territorio comunale (formato da 3,5 agglomerati principali, considerando che gli agglomerati di San Pietro in Cerro scaricano nel comune di Monticelli e di Cortemaggiore), sono presenti 5 scarichi. Gli abitanti equivalenti (AE) serviti dalla rete fognaria (dati aggiornati al 2005) sono 4.533, mentre quelli potenzialmente servibili sono 4.062; confrontando il dato percentuale di 111,6 % (AE trattati/AE servibili) con la media provinciale pari a 92,88 %, si può rilevare che il Comune di Cortemaggiore supera la media provinciale, con il 100% degli abitanti equivalenti serviti. Queste percentuali, superiori al 100% nel livello di collettamento (serviti/servibili) e di trattamento (trattati/servibili), sono imputabili presumibilmente al disallineamento dei dati relativi al censimento RER 2005 rispetto a quanto riportato nel Catasto Provinciale Scarichi (residenti servibili).

L’ultimo dato relativo alla qualità delle acque è quello riferito ai valori del Deflusso Minimo Vitale (il deflusso che, in un corso d’acqua, deve essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati).

Per quanto riguarda il Comune di Cortemaggiore è interessante notare i valori relativi al torrente Arda nel tratto in cui sfocia nel fiume Po, la portata media (dati riferiti al periodo 1991-2001) è di 2,45 m³/s ed il Deflusso Minimo Vitale (DMV) deve essere almeno di 0,191 m³/s, per il torrente Chiavenna nel tratto in cui sfocia nel fiume Po, la portata media (sempre nel periodo 1991-2001) è di 4,46 m³/s ed il DMV deve essere almeno 0,192 m³/s (Tab. 2.43. All. B1.10 (R) al Q.C. P.T.C.P. 2007). Tali dati confrontati con quelli riportati in tabella 5, mettono in evidenza come nel periodo in esame si siano comunque verificate

portate medie mensili con minimi al disotto del DMV, che deve essere invece considerato, come la soglia minima da non superare per evitare di creare problematiche ambientali nel torrente interessato.

Concludendo si può affermare che la situazione delle acque superficiali nel Comune di Cortemaggiore appare scadente dal punto di vista qualitativo, per cui occorre porre miglioramenti, mentre la qualità delle acque sotterranee si è dimostrata buona; dal punto di vista quantitativo la situazione delle acque è apparsa sostenibile.

E' utile inoltre sottolineare le necessità di porre miglioramenti relativi al rischio idraulico e di monitorare costantemente la situazione dal punto di vista del DMV e degli altri parametri che, se non rispettati, potrebbero portare a serie problematiche dal punto di vista ambientale.

(Fonti:Quadro Conoscitivo P.T.C.P. 2007 – A.R.P.A. Piano Regionale Tutela delle Acque nella Provincia di Piacenza, marzo 2007).

3.2.1 - Punti di forza e punti di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
l'indice IBE mostra un giudizio sufficiente	Il reticolo idrografico minore di pianura presente a Cortemaggiore, lungo l' Arda, è interessato da criticità per fenomeni di esondazione, di dimensione locale, collegate alla insufficiente capacità di deflusso degli alvei.
Il Comune di Cortemaggiore per quanto riguarda l'indice SQuAS (Stato Quantitativo delle Acque Sotterranee) si trova totalmente nella Classe B, che indica un impatto antropico ridotto che può permettere l'utilizzo della risorsa per lungo periodo	Lo stato quali-quantitativo delle acque superficiali del torrente Arda appare mediocre, talora scadente.
Lo stato chimico delle acque sotterranee (SCAS) nel Comune di Cortemaggiore, per quanto riguarda i risultati relativi al pozzo campione, presenta un indice classificabile in fascia zero indice di un impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della Classe 3	Lo stato ambientale del corso d'acqua in esame evidenzia alterazioni considerevoli dei valori di qualità biologica, la presenza di macroinquinanti potrebbe portare a lungo termine effetti deleteri sulle comunità biologiche associate ai corpi idrici.
Lo Stato Ambientale delle Acque Sotterranee (SAAS) è risultato come "stato naturale particolare", espressione che indica caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d'uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo	
La portata media dei torrenti Arda e Chiavenna nel tratto in cui sfociano nel fiume Po (dati riferiti al periodo 1991-2001) è rispettivamente di 2,45 e 2,46 m ³ /s, mentre il Deflusso Minimo Vitale (DMV) deve essere almeno di 0,191 e 0,192 m ³ /s; tuttavia sono state registrate punte minime mensili inferiori al DMV.	
A livello di nitrati, il pozzo censito in Comune di Cortemaggiore è risultato con una soglia molto bassa (0,01-1 mg/l)	
Gli abitanti equivalenti (AE) serviti dalla rete fognaria (dati aggiornati al 2002) sono 4.533, mentre quelli potenzialmente servibili sono 4.062; percentuali superiori al 100% nel livello di collettamento (serviti/servibili) e di trattamento (trattati/servibili) sono imputabili presumibilmente al disallineamento dei dati relativi al censimento RER 2005 rispetto a quanto riportato nel Catasto Provinciale Scarichi (residenti servibili)	

3.3 - Rifiuti

I contenuti relativi alla tematica della gestione dei rifiuti, per quanto concerne il territorio afferente al Comune di Cortemaggiore, sono stati tratti dalle pubblicazioni effettuate dall'Osservatorio Provinciale sui Rifiuti e dal Piano d'Ambito.

3.3.1 - Inquadramento generale

Figura 5 - Rappresentazione cartografica della produzione pro capite di rifiuti urbani nella provincia di Piacenza - anno 2011

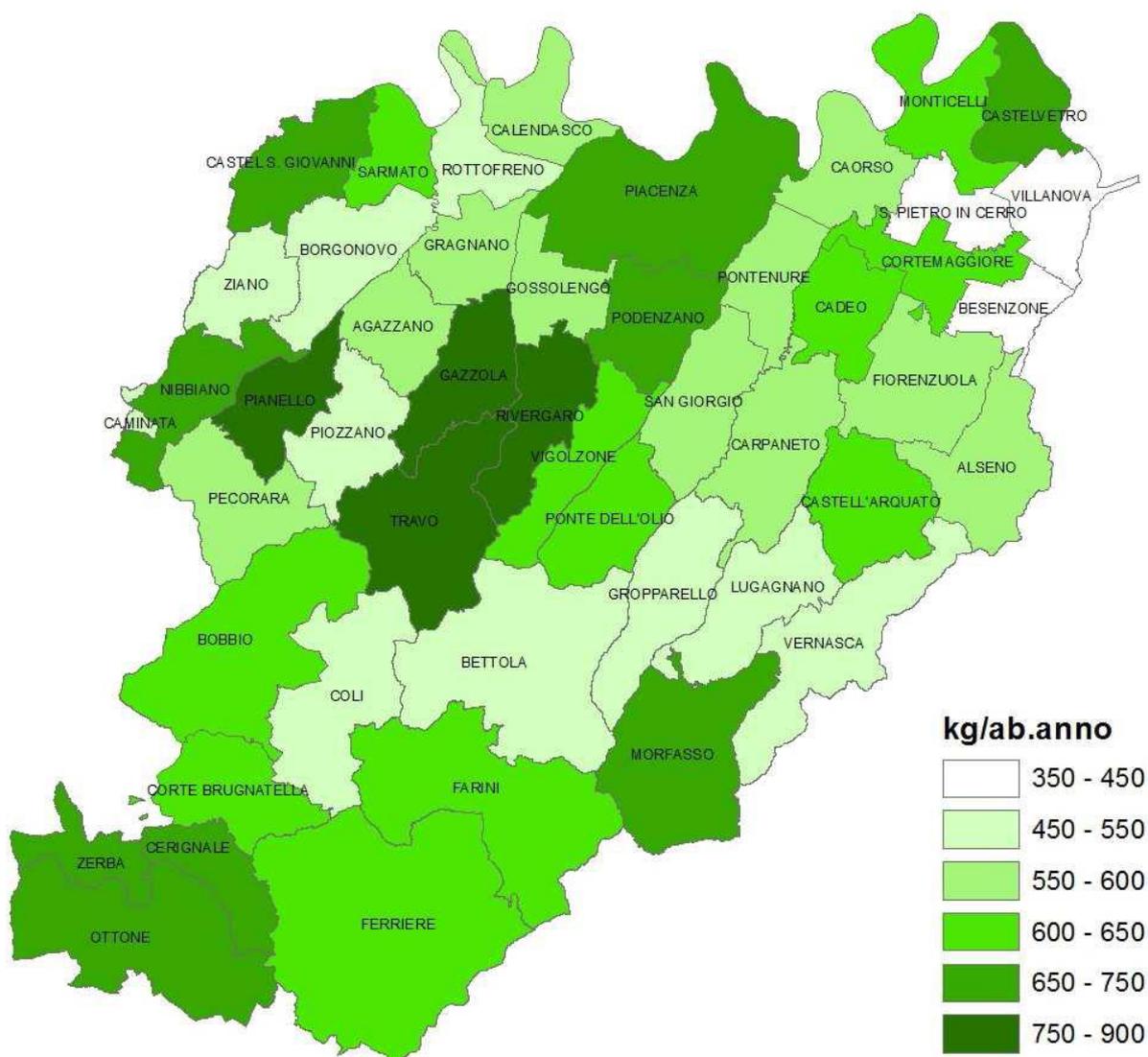


Tabella 5 - Produzione di rifiuti urbani nella provincia di Piacenza

Anno	Produzione Totale Rifiuti Urbani (t)	Produzione annua pro capite Kg/abitante	Raccolta differenziata t (%)
1998	131.703	496	30.775 (23%)
1999	141.910	533	35.327 (25%)
2000	141.470	530	35.110 (25%)
2001	151.014	566	41.017 (27%)
2002	154.576	573	47.905 (31%)
2003	157.573	583	51.050 (32%)
2004	168.148	614	56.023 (33%)
2005	176.024	638	62.093 (35%)
2006	183.862	661	67.259 (37%)
2007	186.945	664	72.529 (39%)
2008	190268	665	87.524 (46%)
2011	191469	657	106.051(55%)

QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

Livello comunitario

- Direttiva 91/156/CEE sui rifiuti
- Direttiva 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi
- Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio
- Direttiva 08/98/CE

Livello Nazionale

- D.Lgs. 152/2006 "norme in materia ambientale", in attuazione alle direttive comunitarie, che riconferma quanto già riportato nel D.Lgs.22/1997 n. 22 noto come "Decreto Ronchi"
- D.Lgs. 03/12/2010, n. 205, che ha recepito la nuova Direttiva Quadro 2008/98/CE approvata dal Parlamento Europeo e dal Consiglio il 19 novembre 2008

La prevenzione resta l'obiettivo primario: entro il 12 dicembre 2013 il Ministero dell'Ambiente dovrà adottare un Programma nazionale di prevenzione dei rifiuti (da integrare poi nei programmi locali) per "dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti" (articolo 180, D.Lgs. 152/2006, come riformulato).

Per quanto riguarda la provincia di Piacenza, la produzione di rifiuti urbani nell'anno 2011 risulta pari a 191.469 t/a (equivalenti ad un valore annuo pro capite di 657 kg/abitante).

Questo quantitativo è costituito per il 55% (106.051 t) da raccolte differenziate, per il 7% (13.835 t) da rifiuti ingombranti e assimilati a smaltimento, per il 36% (68.120 t) da rifiuti indifferenziati destinati allo smaltimento (304 kg/abitante) e per il 0,4% (80 t) da rifiuti cimiteriali e per il 1,7% (3.381) da rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade.

La serie storica della produzione di RU a partire dal 1998 evidenzia un incremento continuo del quantitativo totale; in particolare, dal 2007 al 2008 l'incremento (+1,8%) è sostanzialmente invariato rispetto all'anno precedente; si assiste invece ad una inversione della tendenza incrementale prendendo in considerazione i dati afferenti al biennio 2001-2011 facendo registrare una inversione pari al 2% tanto esigua (Piacenza si attesta al penultimo posto tra le province Emiliano Romagnole) quanto in ogni caso incoraggiante, anche se questa flessione è senza dubbio correlata alla contrazione dei consumi delle famiglie ed alla minore quantità di rifiuti generati dalle attività produttive; viene altresì confermata la tendenza in crescita della raccolta differenziata che si attesta ad un + 1,3% rispetto l'anno precedente.

Relativamente alla produzione pro capite, per inquadrare la situazione della provincia di Piacenza i ambito regionale, è possibile utilizzare i dati disponibili (anno 2011) da cui risulta che la produzione annua pro capite provinciale (657 kg/abitante) è inferiore alla media regionale (673 kg/abitante), ma superiore ai valori raggiunti in altre 3 province della Regione (Parma Modena e Bologna).

Nella seguente figura si riporta l'andamento della produzione annua pro capite nel periodo 2000-2011, suddivisa in raccolta differenziata e rifiuti indifferenziati (rifiuti cimiteriali e da spazzamento inclusi) + ingombranti/assimilati a smaltimento.

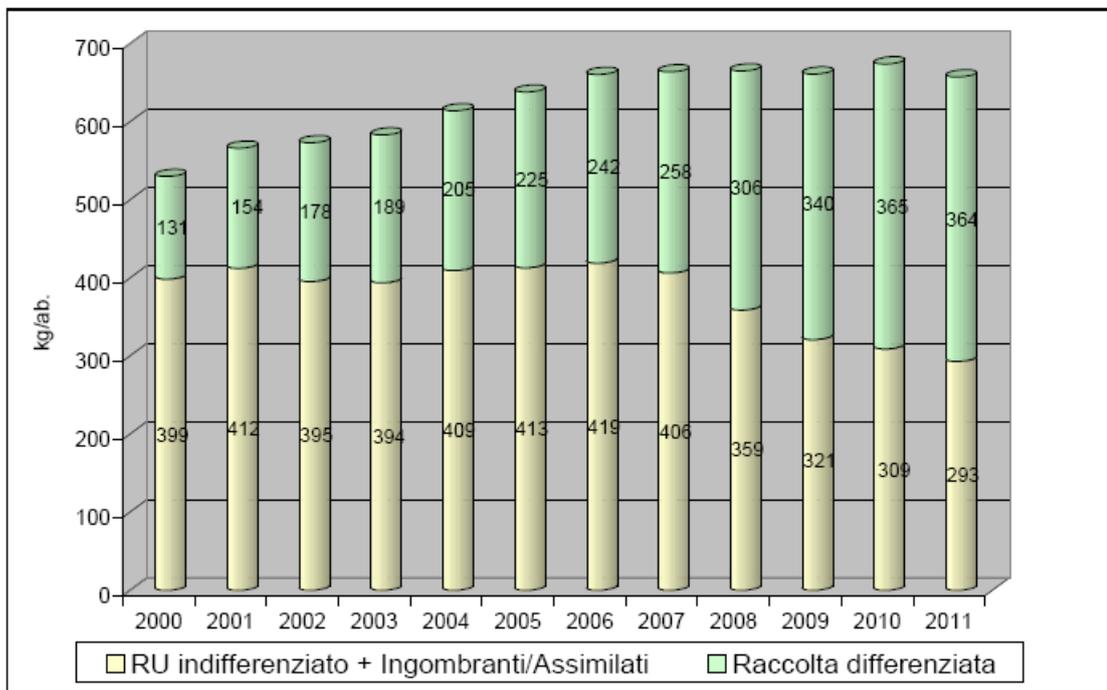
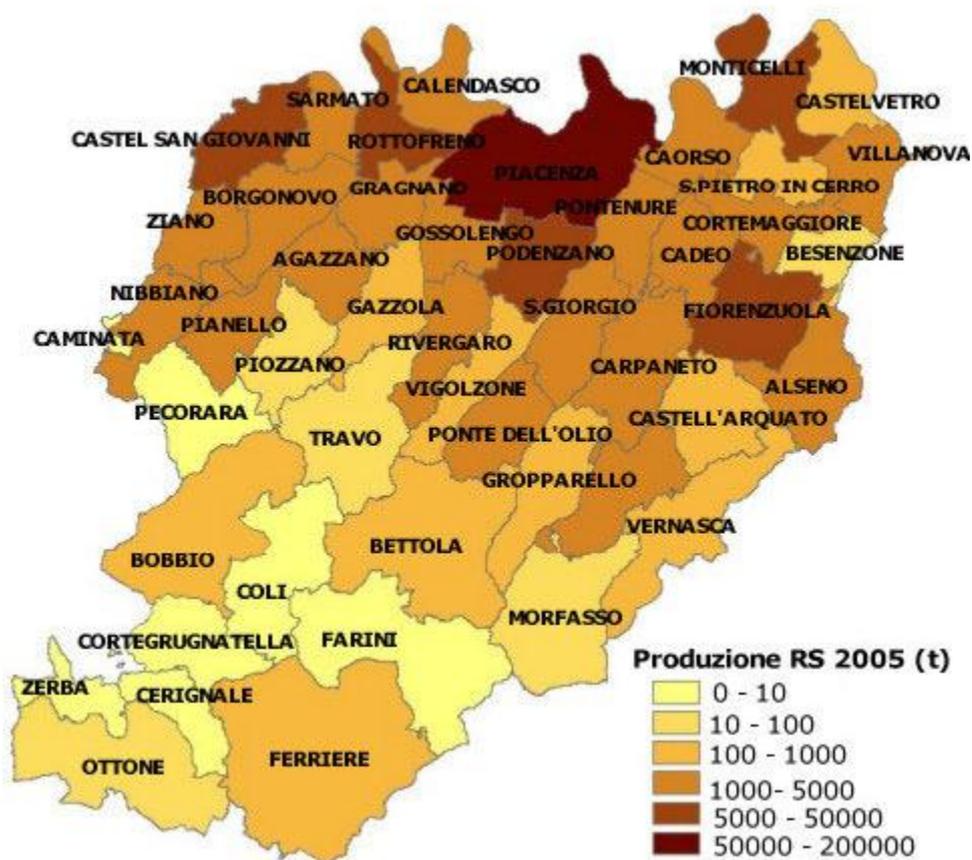


Figura 2: Trend della produzione pro capite nella provincia di Piacenza, suddivisa in raccolta differenziata e rifiuti indifferenziati (rifiuti cimiteriali e da spazzamento inclusi) + ingombranti/assimilati a smaltimento, anni 2000-2011 (Fonte: elaborazioni OPR su dati comunali; dati popolazione Regione Emilia-Romagna)

Riguardo alla situazione nazionale, in Italia nel 2007 sono state prodotte 32,48 milioni di tonnellate di rifiuti urbani (a parte una lieve flessione nell'anno 2009 il valore resta sostanzialmente invariato a quelli registrati negli anni precedenti).

Il quantitativo pro capite ammonta a 536 kg/abitante (anno 2010) con differenze rilevanti tra le diverse aree del paese: Nord 539 kg/abitante, Centro 630 kg/abitante, Sud 508 kg/abitante (Rapporto Rifiuti 2012, ISPRA).

Figura 6 - Rappresentazione cartografica della produzione di rifiuti speciali nella provincia di Piacenza - anno 2005



Anno	NON PERICOLOSI (t)	PERICOLOSI (t)	TOTALE (t)
1997	345.336	12.330	357.748
1998	397.945	9.200	407.146
1999	360.220	12.822	373.042
2000	347.621	11.618	359.239
2001	375.111	12.756	387.867
2002	333.880	14.955	348.835
2003	237.724	19.832	257.556
2004	267.219	26.930	294.149
2005	269.406	47.059	316.465

La fonte primaria di informazione per la definizione di un quadro conoscitivo sulla produzione e sulla gestione dei rifiuti speciali (ovvero dei rifiuti derivanti dalle attività produttive) è costituita dalle dichiarazioni MUD (Modello Unico di Dichiarazione ambientale) effettuate dai soggetti che producono, raccolgono, trasportano e gestiscono rifiuti.

Dalla elaborazione dei dati ricavabili da tali dichiarazioni è possibile stimare la produzione di Rifiuti Speciali nella nostra Provincia.

Dall'analisi dei dati di produzione dei rifiuti speciali, dal 1997 al 2002 nella nostra provincia si può dedurre un valor "medio" annuale compreso tra le 350.000 e le 400.000 tonnellate, mentre dal 2003 al 2005 la produzione risulta inferiore alle 320.000 tonnellate, in quanto il 1 gennaio 2003 ha terminato l'attività lo zuccherificio Eridania sito nel comune di Sarmato che negli anni precedenti incideva in modo consistente sul quantitativo totale.

Il numero delle unità locali delle ditte che hanno presentato la dichiarazione MUD per l'anno 2005 ammonta a 2.409. Il numero di addetti presenti nelle 2.409 ditte è pari al 83% (37.400) del totale provinciale (45.082).

Si sottolinea che dai dati di produzione potrebbe tuttavia mancare una parte delle imprese e degli enti che producono rifiuti non pericolosi (a seguito delle modifiche introdotte dalla normativa nazionale) e che non sono presenti i quantitativi derivanti da imprenditori agricoli con un volume di affari annuo inferiore a euro 8.000 (in quanto esonerati dalla dichiarazione MUD).

I rifiuti speciali pericolosi costituiscono circa il 15% del totale prodotto ed ammontano a circa 47.06 tonnellate (anno 2005).

Per quanto concerne il settore produttivo, è stato valutato il contributo alla produzione totale di rifiuti speciali di ogni singola classe (codice ISTAT) di attività economica. Lo smaltimento dei rifiuti solidi delle acque di scarico e simili costituisce la maggior parte del totale (49%), seguono la fabbricazione e lavorazione dei prodotti di metallo, escluse macchine e impianti (8%), le costruzioni (5%) e la fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (5%).

I rifiuti prodotti in quantità maggiore sono i rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, impianti di trattamento acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua, appartenenti al capitolo 19 (36%); seguono i rifiuti di costruzioni e demolizioni (compresa la costruzione di strade), appartenenti al capitolo 17 (23%) e i rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica, appartenenti al capitolo 12 (8%).

3.3.2 - La produzione di rifiuti nel Comune di Cortemaggiore

Tabella 6 - Produzione di rifiuti urbani Nel Comune di Cortemaggiore

Anno	Produzione totale t	Produzione pro capite kg/ab.*anno	Raccolta differenziata t (%)
1999	2.231	529	325 (15%)
2000	2.175	519	452 (21%)
2001	2.056	490	375 (18%)
2002	2.232	530	420 (19%)
2003	2.210	522	473 (21%)
2004	2.446	575	456 (19%)
2005	2.222	512	919 (41%)
2006	2.466	560	1.182 (48%)
2007	2.536	569	1.388 (55%)
2008	2.526	560	1.588 (63%)
2009	2.700	598	1.751 (65%)
2010	2.884	634	1.878 (65%)
2011	2.911	634	1.862 (64%)

Produzione pro capite e percentuale di Raccolta differenziata

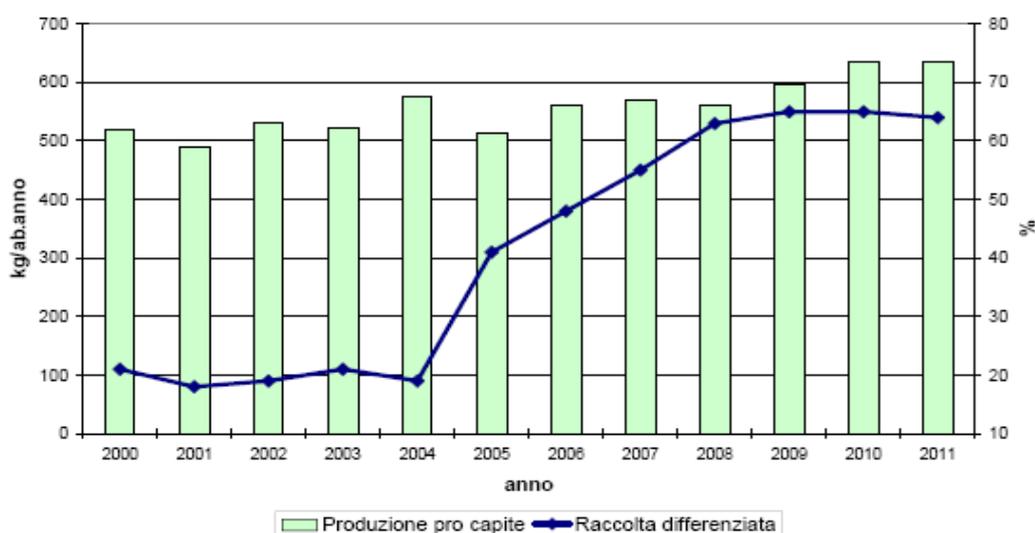
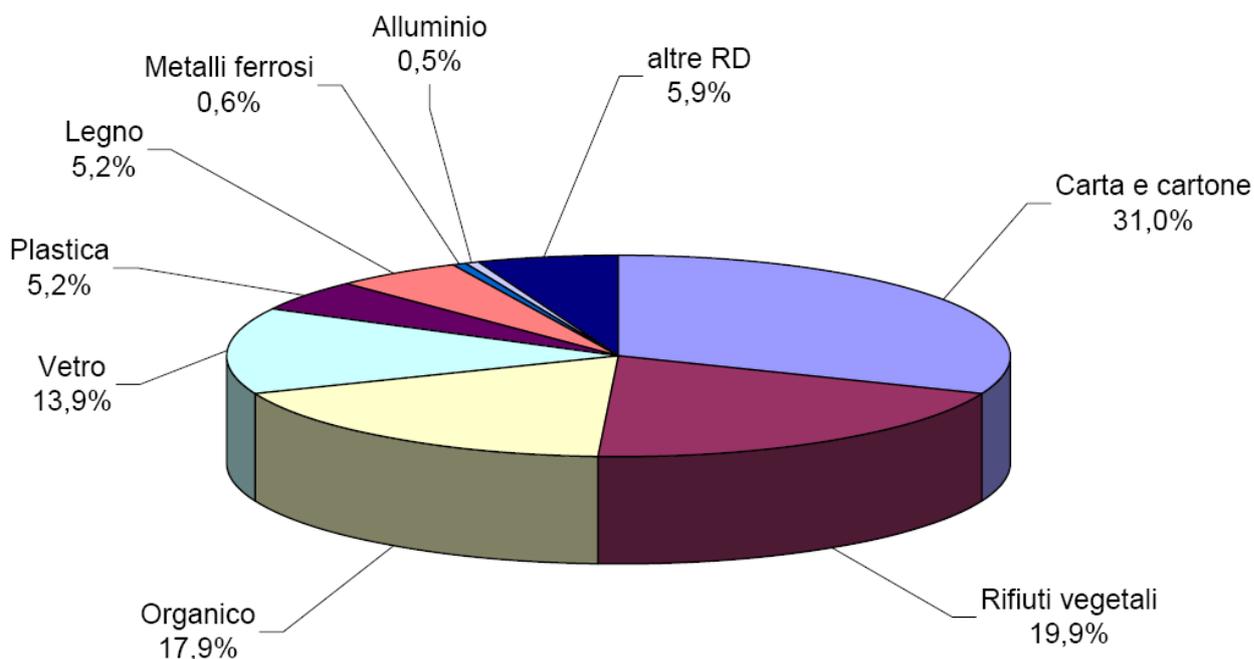


Tabella 7 - Raccolta differenziata nel Comune di Cortemaggiore

Tipologia rifiuto	Quantità (t) 2006	Quantità (t) 2007	Quantità (t) 2008	Quantità (t) 2011
Carta e cartone	361,6	476,3	522,3	576,85
Vetro	163,9	198,6	244,6	258,97
Plastica	65,2	89,5	95,2	96,14
Metallo	15,7	11,9	14,0	10,70
Alluminio	3,7	4,2	4,5	9,08
Toner	0	0	0	0,84
Legno	21,8	35,7	80,8	96,50
RAEE a recupero	0	1,6	4,2	7,12
Rifiuti da parchi e giardini	251,2	255,1	280,7	370,05
Frazione organica	286,9	295,3	329,7	333,89
Oli e grassi commestibili	0,4	0,3	0,9	2,49
Oli esauriti da motori e ingranaggi	4,2	11,5	7,8	0,52
Abiti	0	0	0	5,95
Batterie e accumulatori	3,5	4,9	1,8	0,72
Pneumatici	3,3	3,4	0	4,48
Rifiuti inerti	0	0	0	86,68
Pile	0,1	0	0,4	0,27
Medicinali	0,2	0	1,2	0,48
Vernici e inchiostri	0	0	0	0
Tubi fluorescenti	0	0	0	0
Materiali con amianto	0	0	0	0
Totale	1.181,6	1.388,3	1.588,2	1.861,744

Figura 7 - Raccolta differenziata per tipologia di materiale nel Comune di Cortemaggiore - anno 2011



Nel Comune è attivo un servizio di raccolta differenziata domiciliare.

La raccolta differenziata domiciliare è un tipo di raccolta rifiuti che va incontro alle esigenze del cittadino e del territorio, permettendo di gestire i rifiuti in maniera più efficiente e moderna; ad ogni cittadino è stata fornita la seguente dotazione:

- Sacco viola per la raccolta di materiali riciclabili (plastica, barattolame, carta);
- Contenitore marrone per il rifiuto umido;
- Contenitore grigio per il rifiuto residuo;
- Manuale d'istruzioni sulla raccolta differenziata
- Calendario sui giorni e orari di vuotatura.

Inoltre su sede stradale è possibile differenziare negli appositi contenitori il rifiuto vegetale (sfalci di erba e piccole patate), il vetro, pile e farmaci scaduti.

Inoltre, presso la zona industriale, è stata istituita un'ISOLA ECOLOGICA (centro operativo di raccolta differenziata dei rifiuti urbani) con la particolare finalità di recepire i rifiuti differenziati che non sono collocabili per quantità e qualità nei contenitori a campana situati sul territorio Comunale e, in particolar modo, dei rifiuti ingombranti; il conferimento dei rifiuti differenziati è gratuito.

Il livello raggiunto nel servizio di raccolta differenziata, pari nel 2011 a circa il 64 % dei rifiuti prodotti, risulta migliore della media provinciale (55%) e inquadra Cortemaggiore nella fascia dei comuni caratterizzati dalla miglior gestione dei rifiuti, raggiungendo gli obiettivi stabiliti dalla Legge 27/12/2006 n° 296 (60%); il livello raggiunto nella gestione del servizio di raccolta differenziata è sicuramente dovuto alla fitta rete di raccolta approntata dall'Ente Gestore.

Tabella 8 - Produzione di rifiuti speciali nel Comune di Cortemaggiore

Anno	Produzione RS non pericolosi (t)	Produzione RS pericolosi (t)	Produzione totale (t)
1997	803	142	945
1998	1.150	129	1.279
1999	2.600	108	2.708
2000	2.171	454	2.625
2001	3.740	2.939	6.679
2002	1.944	81	2.025
2003	7.076	81	7.157
2004	2.624	975	3.599
2005	2.769	198	2.967

3.3.3 - Punti di forza e punti di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
l'introduzione del sistema di raccolta porta a porta, ha determinato un immediato e significativo incremento della percentuale di raccolta differenziata per il Comune di Cortemaggiore	Nel periodo analizzato la produzione di rifiuti pro capite non ha avuto sostanziali decrementi
Nel 2011 il Comune di Cortemaggiore ha raggiunto un'ottima percentuale di raccolta differenziata, che è arrivata al 64%, raggiungendo l'obiettivo stabilito dalla L. 296/2006	Cortemaggiore si colloca, relativamente alla produzione pro capite di rifiuti nella fascia alta provinciale

3.4 - Suolo

3.4.1 Tipologie di suolo presenti

I suoli presenti nel Comune di Villanova sono afferenti a 7 diverse tipologie, che saranno di seguito descritte; esse sono tipiche della pianura alluvionale padana, specificatamente delle unità di paesaggio geologico di canale fluviale, argine e rotta fluviale e piana inondabile.

Le tipologie di suolo presenti e le relative distribuzioni percentuali e in superficie sono visibili in tab. 12.

Tabella 9 - Tipologie di suolo presenti

TIPOLOGIA DI SUOLO	SIGLA	SUP. (HA)
consociazione dei suoli FIENILI argillosi	FNL1	186,98
consociazione dei suoli CASTIONE MARCHESI argillosi	CSM1	220,61
consociazione dei suoli SANT'OMOBONO franco limosi	SMB1	1268,01
consociazione dei suoli SANT'OMOBONO franco argilloso limosi	SMB2	583,73
complesso dei suoli PILASTRI franco argillosi limosi MEDICINA	PIS1 - MDC0	1099,02
complesso dei suoli RONCOLE VERDI franca argillosa limosa	RNV1	254,72
complesso dei suoli RONCOLE VERDI argillosa limosa	RNV2	18,25

3.4.1a - Componente argillosa: i suoli "Castione Marchesi argillosa" e "Fienili argillosa"

I suoli "Castione Marchesi argillosa" e "Fienili argillosa" sono suoli molto profondi, a tessitura argillosa o argillosa limosa; i primi si presentano da non calcarei a moderatamente calcarei e da neutri a moderatamente alcalini nella parte superiore e da scarsamente a moderatamente calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini e leggermente salini in quella inferiore mentre i secondi si dimostrano scarsamente o moderatamente calcarei e non salini nella parte superiore e moderatamente o molto calcarei e da non salini a leggermente salini in quella inferiore.

In queste tipologie di suolo sono frequentemente presenti orizzonti profondi, di circa 80-100 cm.

Questi suoli hanno caratteristiche fisiche condizionate dall'elevato contenuto in argille espandibili, sono soggetti a intensa fessurazione nel periodo secco e sono molto adesivi e plastici; l'elevato contenuto di argilla conferisce inoltre una buona fertilità naturale.

I suoli "Castione Marchesi argillosa" e "Fienili argillosa" hanno negli orizzonti di superficie caratteristiche chimiche equilibrate, che favoriscono i processi di assorbimento e scambio degli elementi della nutrizione.

Dal punto di vista agro ambientale, il comportamento di questi suoli è condizionato dall'elevata capacità di trattenere e/o degradare i potenziali inquinanti organici e minerali (metalli pesanti).

La bassa velocità di infiltrazione (con suolo umido o bagnato) può determinare scorrimento superficiale e trasporto solido di potenziali inquinanti verso i corpi idrici di superficie e la possibile presenza di falda costituisce un fattore di rischio nei riguardi della possibilità di spandimento di fanghi o liquami, in particolare nella stagione secca in cui, come già ricordato, essi sono soggetti ad intensa fessurazione.

Questi suoli quindi, presentano una moderata attitudine allo spandimento dei liquami zootecnici; per quanto riguarda i suoli "Fienili argillosa" si consiglia di evitarne la distribuzione quando il suolo è prossimo alla capacità di campo e di frazionare gli apporti.

I suoli "Castione Marchesi argillosa" (CSM1) si ritrovano, nel territorio comunale di Cortemaggiore, nella sub unità di paesaggio "3b", nella parte nord del Comune a ridosso del tracciato della bretella di collegamento Fiorenzuola - Cremona ; essi rappresentano il 6% della superficie, corrispondente a circa 220 ha.

I suoli "Fienili argillosa" (FNL1) si ritrovano invece in un ambito di territorio compreso tra l'abitato di Chiavenna Landi e i Cavo Fontana, all'interno della sub unità di paesaggio "3a"; essi rappresentano il 5% della superficie comunale, corrispondente a circa 186 ha.

3.4.1b - Componente franco-argilloso-limoso: i suoli Sant'Omobono, Pilastrini, Medicina e Roncole Verdi

I suoli "Sant'Omobono franca argillosa limosa", "Sant'Omobono franca limosa", "Pilastrini franca argillosa limosa" e "Medicina franca argillosa limosa" sono suoli molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore e franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.

Questi suoli hanno caratteristiche fisiche che, diversamente in base alle specifiche tipologie, sono condizionate dal contenuto di limo ed argilla; essi presentano un elevato spessore, dotato di buona fertilità naturale ed elevata capacità in acqua disponibile per le piante.

Le difficoltà di drenaggio rendono necessaria l'adozione di una efficiente rete scolante per l'allontanamento delle acque in eccesso.

Dal punto di vista del comportamento chimico, questi suoli sono caratterizzati da alta C.S.C., pH moderatamente alcalino e contenuto in calcare da moderato ad elevato; essi non presentano eccessi di sali solubili, di sodio o di altre sostanze potenzialmente dannose alle colture.

Dal punto di vista agro ambientale, il comportamento dei suoli franco-argilloso-limosi è condizionato dall'elevata capacità di trattenere e/o degradare i potenziali inquinanti organici e minerali (metalli pesanti).

La bassa velocità di infiltrazione (in presenza di crosta superficiale) può determinare scorrimento superficiale e trasporto solido di potenziali inquinanti verso i corpi idrici di superficie.

La possibile presenza di falda costituisce un ulteriore fattore di rischio nei riguardi della possibilità di spandimento di fanghi o liquami.

Questi suoli presentano una moderata attitudine allo spandimento dei reflui zootecnici; si consiglia di evitare la loro distribuzione in presenza di crosta superficiale o con terreno molto umido e di frazionare gli apporti.

Nel territorio comunale di Cortemaggiore, i suoli Sant'Omobono si ritrovano lungo le fasce perfluviali dei torrenti Arda (unità di paesaggio "3" e "4"), mentre i suoli Pilastrini e Medicina occupano la quasi totalità della restante parte del territorio comunale.

I suoli Sant'Omobono corrispondono al 50% del territorio comunale (circa 1852 ha), i suoli Pilastrini e Medicina corrispondono al 30% (circa 1100 ha) mentre i suoli Roncole Verdi corrispondono al 9% (circa 272 ha).

3.4.2 - La situazione dei fanghi di depurazione

I fanghi sono residui derivanti dai processi di depurazione di insediamenti civili e produttivi, sono ricchi di elementi quali azoto, fosforo, potassio e sostanza organica che consentono di ottenere sui terreni, effetti ammendanti e fertilizzanti.

Il loro impiego può costituire una alternativa alla sempre più frequente mancanza di materiale idoneo per la concimazione organica dei terreni con vantaggi economici e energetici, in quanto si recuperano risorse (riciclo delle biomasse) che altrimenti andrebbero smaltite tramite conferimento in discarica o in impianti di incenerimento.

Per poter essere utilizzati ai fini agronomici, i fanghi devono rispettare precisi requisiti quali - quantitativi previsti dalla normativa e correlati alla natura dei terreni ed alla tipologia delle colture ammesse; devono rispettare, inoltre, precise modalità di spandimento al fine di evitare effetti nocivi sul suolo, sulla vegetazione, sugli animali e sull'uomo.

La Delibera della Giunta della Regione Emilia Romagna n. 2004/2773 che disciplina l'uso dei fanghi di depurazione in agricoltura, ne consente l'impiego su suoli con tenore in nichel inferiore a 75 mg/kg s.s.

3.4.3 - Punti di forza e punti di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
I suoli sono in media molto profondi, da calcarei a molto calcarei e con un elevato contenuto di argilla che conferisce una buona fertilità naturale ed elevata capacità in acqua disponibile per le piante.	La bassa velocità di infiltrazione media dei suoli (con suolo umido o bagnato) può determinare scorrimento superficiale e trasporto solido di potenziali inquinanti verso i corpi idrici di superficie (es. liquami sparsi in superficie e non interrati).
I suoli non presentano eccessi di sali solubili, di sodio o di altre sostanze potenzialmente dannose alle colture.	La possibile presenza di falda costituisce un fattore di rischio nei riguardi della possibilità di spandimento di liquami, in particolare nella stagione secca in cui, come già ricordato, essi sono soggetti ad intensa fessurazione.
I suoli hanno mediamente caratteristiche chimiche equilibrate, che favoriscono i processi di assorbimento e scambio degli elementi della nutrizione e forniscono un'elevata capacità di trattenere e/o degradare i potenziali inquinanti organici (reflui zootecnici) e minerali (metalli pesanti).	

3.5 - Energia

3.5.1 - Ambiti preferenziali per l'ubicazione di impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili

Il crescente peggioramento della qualità dell'ambiente legato all'utilizzo dei combustibili fossili e la necessità di garantire una maggiore sicurezza all'approvvigionamento energetico implicano che, nell'ottica di uno sviluppo equilibrato e sostenibile, un ruolo di primaria importanza sia attribuito allo sfruttamento di fonti di energia pulita, sicura e rinnovabile.

L'Unione Europea importa il 50% del proprio fabbisogno energetico e più del 75% del petrolio grezzo. Le previsioni future indicano una domanda in crescita ad un tasso dell'1,9% annuo alla quale si potrà far fronte, in assenza di soluzioni alternative, solo a costo di ulteriori rischi ambientali.

L'utilizzo indiscriminato dei combustibili fossili è tra le principali cause del fenomeno delle piogge acide che sta provocando la morte di migliaia di ettari di foreste boreali. Inoltre, e non meno gravemente, esso è strettamente correlato all'effetto serra (come dimostrato da numerose ricerche scientifiche), causato dall'aumento della concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera. In uno scenario invariato, la concentrazione di CO₂ atmosferica potrebbe raggiungere i 560 ppm entro l'anno 2050, portando a sconvolgimenti climatici difficilmente prevedibili, ma non certo positivi.

L'inquinamento dell'aria dovuto a gas di scarico (CO, SO_x, NO_x, benzene, etc.) degli autoveicoli e degli impianti di riscaldamento ha raggiunto livelli insostenibili per la salute pubblica, soprattutto nelle aree

metropolitane, nonostante l'impegno dell'industria petrolifera ad immettere sul mercato combustibili a minore impatto ambientale.

Oltre a tali problematiche di natura ambientale e di salute umana la quantità di risorse fossili a livello globale è limitato, il loro prezzo è dunque destinato ad aumentare e con esso il prezzo dell'energia prodotto da tali fonti con evidenti effetti negativi sull'intero sistema economico nonché sugli equilibri geopolitici mondiali.

L'Italia è fortemente dipendente dall'estero per il suo fabbisogno energetico; oltre l'80% delle materie prime energetiche ed il 15% dell'elettricità utilizzata è importato; questa situazione rende il Paese molto vulnerabile rispetto alle continue oscillazioni del prezzo e della disponibilità dei combustibili fossili (come dimostrato dalla crisi verificatosi nel gennaio 2006 dell'approvvigionamento di gas metano dalla Russia).

Nell'ottica di favorire uno sviluppo della produzione energetica proveniente da fonti rinnovabili che consenta preventivamente di mitigare gli impatti, seppur modesti, che gli impianti di produzione potrebbero avere sul territorio, l'Amministrazione Comunale di Cortemaggiore ha deciso di:

- individuare le tecnologie di produzione di energia da fonti rinnovabili maggiormente compatibili con le vocazioni del territorio;
- individuare gli ambiti maggiormente indicati per l'ubicazione di suddetti impianti tecnologici.

3.5.2 - Parchi fotovoltaici

Un "parco fotovoltaico" è costituito da un insieme di generatori fotovoltaici di grandi dimensioni in grado di produrre una elevata quantità di potenza. Per definizione si può iniziare a parlare di Parco Fotovoltaico per sistemi installati su terra (statici o ad inseguimento solare) di dimensioni superiori a 400kWp di potenza nominale installata. Per la costruzione di parchi fotovoltaici si può di norma scegliere se impiantare un impianto di tipo statico a terra oppure in movimento utilizzando i cosiddetti inseguitori, ovvero pannelli fotovoltaici dotati di inseguitore solare.

Le problematiche di tipo territoriale inerenti la realizzazione di un parco fotovoltaico sono usualmente connesse al consumo di suolo agricolo e alla compatibilità paesaggistica dell'impianto, soprattutto in termini di impatto visivo.

L'Amministrazione Comunale di Cortemaggiore ha quindi individuato alcune aree la cui particolare antropizzazione consente di ritenere minimi gli impatti sopra citati; in particolare si tratta di alcune zone già normate dal precedente PRG all'art. 86 (Zone per attrezzature tecniche speciali) e definite Cluster, ovvero aree già destinate a complesse ed articolate strutture come le strutture di servizio agli impianti delle centrali presenti sul territorio.

3.5.3 - Impianti per la produzione di biogas

L'elevata vocazione agricola del territorio rende particolarmente favorevole la possibile realizzazione di impianti, connessi all'agricoltura, per la produzione di biogas proveniente da biomasse di origine vegetale o zootecnica.

Come noto, impianti di questo tipo sono di norma alimentati con biomasse provenienti da colture dedicate, da sottoprodotti colturali o dell'industria alimentare e da reflui zootecnici.

Sul territorio comunale di Cortemaggiore non sono presenti impianti per la produzione di energia, tuttavia non è da scartare l'ipotesi di utilizzo della biomassa agro-forestale e dei reflui zootecnici presenti nel territorio per alimentare uno o più impianti per la produzione della stessa.

Nella tabella sottostante sono raccolti i dati quantitativi (in t di sostanza secca per anno, al netto del riciclo attualmente svolto) relativi alla produzione di scarti agricoli nel territorio in esame che potrebbero essere utilizzati al fine di produrre energia da biomasse, suddivisi nelle diverse tipologie degli stessi.

Tabella 10 - Disponibilità netta di biomassa derivante da scarti dell'attività agricola nel Comune di Cortemaggiore

COLTURA	DISPONIBILITÀ AL NETTO DELL'ATTUALE RICICLO DELLO SCARTO PRINCIPALE (TSS/ANNO)
Barbabietola da zucchero	1195
Granoturco	1859
Fruento tenero	986
Pomodoro da industria	1206
Orzo	365
Vite	8
TOT	5619

Per quanto riguarda gli scarti legnosi prodotti nel Comune di Cortemaggiore, i dati, suddivisi in tre diverse tipologie, sono raccolti in tab. 11.

Tabella 11 - Disponibilità di biomassa derivante da scarti legnosi

TIPOLOGIA DI SCARTO LEGNOSO	TSS/ANNO
scarti di attività forestali	18
scarti derivati dalla lavorazione del legno	33,32
rifiuti dalla manutenzione di parchi e giardini	80
TOT	131,32

Lo scenario attuale quindi, per quanto riguarda l'utilizzo delle biomasse a fini energetici, mostra una quantità annua complessiva di 5.750,32 tss di scarti agro-forestali e di 1.623.689 m³ di biogas disponibili nel territorio comunale di Cortemaggiore.

Questo quantitativo di biomassa potrebbe portare a diverse tipologie di produzione energetica: termica, elettrica o cogenerativa (termica+elettrica).

La quantità di energia prodotta non sarebbe attualmente sufficiente a far raggiungere l'autonomia energetica dell'intero territorio comunale, anche se diminuirebbe consistentemente la quantità dei consumi derivanti da altre fonti; questo porterebbe di conseguenza anche a miglioramenti dal punto di vista ambientale oltre che risparmio per i singoli cittadini.

E' infine utile ricordare la possibilità di poter aumentare considerevolmente il quantitativo di biomassa disponibile, collocando nel territorio in esame piantagioni di colture dedicate a fini energetici.

(Fonti: P.T.C.P. Quadro Conoscitivo2007 – Provincia di Piacenza, Analisi delle potenzialità energetiche da biomasse agroforestali del territorio piacentino, giugno 2000).

L'Amministrazione Comunale di Cortemaggiore dovrà individuare gli ambiti preferenziali per l'ubicazione di suddetti impianti nel rispetto dei seguenti obiettivi:

- individuare aree baricentriche rispetto alle principali aziende agricole, ottimizzando quindi i trasporti effettuati da eventuali società di aziende agricole gestrici degli impianti;
- individuare aree prossime ai principali punti di produzione di reflui zootecnici, incentivando quindi l'utilizzo degli stessi nell'ottica di applicazione di tecnologie che, unitamente allo sfruttamento energetico dei reflui, consentano di contenere le problematiche connesse allo spandimento dei liquami e ai carichi di azoto;
- evitare possibili criticità connesse alla prossimità tra impianti di produzione e zone di particolare pregio ambientale o di tutela delle acque;
- evitare possibili criticità inerenti la sicurezza e connesse alla compresenza di impianti per la produzione di biogas e impianti per lo stoccaggio e la lavorazione del gas naturale;
- evitare possibili criticità connesse alla prossimità tra impianti di produzione e centri abitati.

3.5.4 - Inquinamento elettromagnetico

Con il piano provinciale di localizzazione dell'emittenza radio e televisiva (PLERT), approvato con atto del Consiglio provinciale n. 72/2008, la Provincia ha definito le norme per la localizzazione degli impianti radio televisivi sul proprio territorio al fine di tutelare la salute e salvaguardare l'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico. Il PTCP 2007, all'art. 71, recepisce i contenuti del PLERT e si pone come obiettivo generale la minimizzazione dell'esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità fissati dalla legislazione nazionale, garantendo al tempo stesso l'accesso più ampio possibile del pubblico alla fruizione del servizio di informazione.

Nel Comune di Cortemaggiore non sono presenti impianti per l'emittenza radio e televisiva e comunque il PLERT non prevede nel territorio comunale l'installazione di nuovi impianti.

Il PTCP 2007 detta inoltre norme relative alla localizzazione degli impianti esistenti per il trasporto, la trasformazione e la distribuzione dell'energia elettrica con tensione pari o superiore a 15.000 volt.

Per quanto riguarda la determinazione delle fasce di rispetto, in funzione degli obiettivi di qualità e per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici, con l'entrata in vigore del DPCM 8 luglio 2003 e del DM 29 maggio 2008 è stata abrogata la parte IV della LR 30/2000 recante "Norme per la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico" e la delibera della Giunta Regionale del 20 febbraio 2001 n.197 e sono stati introdotti nuovi criteri e nuove modalità per l'individuazione dell'ampiezza dei corridoi per la localizzazione di linee ed impianti elettrici.

Il DPCM 8 luglio 2003 recante "*Fissazione dei limiti di esposizione, dei limiti di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici della frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*" modifica sostanzialmente la precedente regolamentazione sulla tutela delle esposizioni ai campi magnetici generati da elettrodotti.

In particolare all'art.6 riguardante "*Parametri per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti*" è prescritto che, per la determinazione delle fasce di rispetto, si dovrà fare riferimento all'obiettivo di qualità e alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto, come definita dalla norma CEI 11-60, che deve essere dichiarata dal proprietario/gestore al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, e dalle regioni per gli elettrodotti con tensione non superiore ai 150 kV. Conseguentemente i proprietari/gestori devono provvedere a comunicare i dati per il calcolo e l'ampiezza delle fasce di rispetto ai fini delle verifiche delle autorità competenti.

Con il DM del 29 maggio 2008, direttiva inerente il DPCM del 8 luglio 2003, sono state definite le nuove metodologie di calcolo da applicare agli elettrodotti con linee aeree o interrate, esistenti o in progetto. Sono escluse dall'applicazione della direttiva:

- le linee esercitate a frequenze diverse da quelle di rete (50 Hz)
- le linee definite di classe zero secondo il decreto interministeriale 21/03/88 n. 449
- le linee definite di classe prima secondo il decreto interministeriale 21/03/88 n. 449
- le linee di MT in cavo cordato ad elica (interrate o aeree).

Con la DGR del 12 luglio 2010 n.978 la Giunta Regionale ha formulato "Nuove direttive per la tutela e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico".

Con le Linee guida nazionali per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili approvate con Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico del 10/09/2010 e la successiva deliberazione della Giunta Regionale 26 marzo 2012, n.362 "Attuazione della D.A.L. 51 del 26 luglio 2011 - Approvazione dei criteri per l'elaborazione del computo emissivo per gli impianti di produzione di energia a biomasse" sono approvati i Criteri per l'elaborazione del computo emissivo per gli impianti di produzione di energia elettrica alimentati a biomasse con potenza termica nominale superiore a 250 KW/t.

Il territorio di Cortemaggiore è attraversato da una linea di distribuzione dell'energia elettrica in alta tensione (132 KV) e da una fitta rete di distribuzione in media tensione.

Per quanto riguarda la linea in alta tensione, è importante osservare che il territorio interessato, situato nella zona Nord, è particolarmente ridotto; la linea a 132 KV infatti è connessa ad una cabina, situata nei pressi del confine comunale, da cui si dirama la rete a media tensione che serve gran parte del territorio.

A Sud di Cortemaggiore e inoltre presente una linea di distribuzione in voltaggio pari a 380 KV che, come riscontrabile in cartografia, non interessa il territorio comunale; inoltre, tra la linea e i confini amministrativi di Cortemaggiore intercorre una distanza tale da poter ritenere, in termini di emissioni elettromagnetiche, tale linea ininfluenza per il territorio.

3.4.5 - Inquinamento luminoso

L'alterazione della quantità naturale di luce presente nell'ambiente notturno a causa dell'immissione di luce artificiale rientra sicuramente nella definizione di inquinamento, che nel caso in esame viene definito di tipo luminoso.

Tra gli effetti più noti vi è sicuramente quello estetico-paesaggistico, che è sicuramente quello più evidente per la maggior parte delle persone.

Oltre a questo impatto ve ne sono altri meno noti ma nondimeno rilevanti: la fauna e la flora subiscono un'alterazione dei ritmi e dei cicli naturali; l'uomo può subire effetti come ad esempio abbagliamento, miopia, alterazioni ormonali e insonnia; il gravissimo effetto rappresentato dallo spreco energetico associato ad impianti di illuminazione non efficienti o erroneamente dimensionati.

La Regione Emilia-Romagna, in mancanza di una normativa nazionale, si è dotata di una legge avente la finalità di ridurre da una parte l'inquinamento luminoso nel settore dell'illuminazione esterna, pubblica e privata, e dall'altra di conseguire un risparmio energetico.

La L.R. n. 19 del 29 settembre 2003 ha raggiunto la sua piena operatività con le direttive contenute nella DGR n. 2263/2005 e nella Circolare esplicativa delle norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico di cui alla DDGA n.14096/2006, come modificata dalla DDGA n.1431 del 16 febbraio 2010.

Nelle norme, il PTCP 2007 riporta all'art.70 "Inquinamento luminoso", recependo la normativa regionale, come la Provincia e i Comuni, nell'esercizio delle loro competenze e attraverso la pianificazione territoriale e urbanistica, perseguono obiettivi di qualità al fine del contenimento dell'inquinamento luminoso congiuntamente alla promozione del risparmio energetico nel settore della illuminazione pubblica e privata.

Nel territorio comunale gli impianti di illuminazione pubblica sono presenti in tutti i centri abitati e i principali nuclei minori del territorio comunale.

Sono presenti complessivamente 818 apparecchi illuminanti così come di seguito distinti:

- 455 apparecchi sono dotati di lampade a vapori di sodio ad alta pressione, (56%)
- 195 apparecchi sono dotati di lampade a vapori di mercurio con bulbo fluorescente, (24%)
- 168 apparecchi dotati da lampade a fluorescenza a basso consumo energetico (20%)

Un quarto circa degli impianti (con lampade a vapori di mercurio con bulbo fluorescente) si riferiscono quindi alla parte della rete meno recente e tecnologicamente più arretrata e conseguentemente, anche alla luce delle più recenti direttive regionali, possono ritenersi necessari interventi di miglioramento del servizio con la sostituzione di questi corpi illuminanti, che presentano un rapporto non equilibrato fra consumi e rendimenti, con apparecchiature a basso consumo e con più alta resa illuminante in rapporto alla potenza delle lampade, al fine di promuovere un'importante forma di risparmio energetico.

3.4.6 – Inquinamento acustico

L'inquinamento da rumore oggi è uno dei problemi che condizionano in negativo la qualità della vita, dopo un lungo periodo di generale disinteresse per il problema, l'esigenza di tutelare il benessere pubblico anche dallo stress acustico urbano è sfociata in una legge dello Stato (Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1/3/1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno").

Questa normativa impone ai Comuni di suddividere il territorio in classi acustiche in funzione della destinazione d'uso delle varie aree (residenziali, industriali, ecc.), stabilendo poi per ciascuna classe, i limiti delle emissioni sonore tollerabili, sia di giorno che di notte. La Legge 26/10/1995, n.447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" ribadisce, all'art.6, l'obbligo per i Comuni di effettuare la zonizzazione acustica, secondo i criteri che le Regioni indicheranno con proprio provvedimento.

La Regione Emilia Romagna con l'emanazione della Legge Regionale n.15/2001 ha quindi successivamente provveduto a regolamentare le disposizioni in materia.

Nella fase di analisi finalizzate alla stesura del Documento preliminare si è provveduto a prendere in esame la Zonizzazione acustica del territorio comunale, a cui si rimanda per un più articolato ed esaustivo approfondimento relativamente alla metodologia di lavoro seguita per l'attribuzione delle classi

acustiche.

In sintesi il documento propone

- attribuzione diretta delle classi I, II, III, IV e V per i seguenti casi

CLASSE I:

- Ospedale civile e casa di riposo Perini
- Scuola elementare
- scuola media inferiore
- Parco urbano dell'Arda
- Parco S. Francesco

CLASSE II:

- Centro abitato capoluogo
- Centri abitati frazioni
- Centro sportivo
- Buffer

CLASSE III:

- Aree adiacenti strade provinciali e comunali
- Aree adiacenti strade ex statali di attraversamento dei centri abitati
- Area artigianale/residenziale compresa tra via Mattei, Via Strada Vecchia, Via F. Turati
- Aree rurali
- Area albergo in progetto come da PRG
- Buffer

CLASSE IV:

- Aree adiacenti strade ex statali, Autostrade Circonvallazioni
- Area spettacoli viaggianti
- Aree con attrezzature tecniche speciali Snam Agip Enel
- Area artigianale Tre Case
- Area commerciale Via Mattei
- Buffer

CLASSE V:

- Aree industriali Agip
- Stabilimento RDB
- Aree industriali CA.RE.CO
- Buffer

Le cartografie evidenziano inoltre la classificazione delle aree prospicienti le infrastrutture viarie e le fasce di pertinenza stradale ai sensi del D.P.R. n. 142 del 30/3/2004.

Conclusivamente il documento di zonizzazione acustica, per ridurre al minimo la coesistenza di classi confinanti con una differenza di più di 5 dBA, che costringerebbe l'Amministrazione Comunale ad interventi di bonifica acustica, introduce delle fasce di transizione tra aree con valori molto differenti tra loro.

Queste fasce non sono da confondere con le aree di pertinenza che disciplinano o disciplineranno le aree limitrofe alle infrastrutture per il trasporto e che non incideranno sui valori limite delle aree in cui sono inserite, ma delimiteranno semplicemente una porzione di territorio in cui debbano essere previste regole specifiche per contenere gli effetti del rumore.

3.4.6 - Punti di forza e punti di debolezza

PUNTI DI FORZA	PUNTI DI DEBOLEZZA
Il Comune di Cortemaggiore è attraversato da un elettrodotto importante: un impianto per la distribuzione dell'energia elettrica rete 132 kV n. 192	Sul territorio comunale di Cortemaggiore non sono presenti impianti per la produzione di energia
Solo il 24% delle lampade montate sugli impianti di pubblica illuminazione presentano, a causa della loro obsolescenza, un rapporto non equilibrato tra consumi e rendimenti.	
Disponibilità attuale e potenziale in biomasse tali da motivare uno studio più approfondito per lo sfruttamento a fini energetici di tale risorsa rinnovabile nel Comune di Cortemaggiore. La quantità di energia prodotta non sarebbe attualmente sufficiente a far raggiungere l'autonomia energetica dell'intero territorio comunale, anche se diminuirebbe consistentemente la quantità dei consumi derivanti da altre fonti; porterebbe tuttavia anche a miglioramenti dal punto di vista ambientale oltre che risparmio per i singoli cittadini.	
Vengono introdotte fasce di transizione per ridurre al minimo la coesistenza di classi confinanti con una differenza di più di 5 dBA in cui debbano essere previste regole specifiche per contenere gli effetti del rumore	