



**REGIONE EMILIA ROMAGNA**  
**PROVINCIA DI REGGIO NELL'EMILIA**

**COMUNE DI CASTELLARANO**

**P.S.C.**

**PIANO STRUTTURALE COMUNALE**  
(A-27 LEGGE REGIONALE 24 MARZO 2000 N.20)

**VAS VALSAT**  
**Rapporto Ambientale**

Il sindaco:  
L'Assessore all'urbanistica  
Ufficio Tecnico:  
Segretario Comunale:

Dott. Gian Luca Rivi  
Dott. Enrico Ferrari  
Ing. Gianni Grappi  
Dott. Fabiola Gironella

Redattori:

Arch. Massimo Calzolari  
Arch. Guido Tassoni  
Arch. Luca Romoli

## INDICE

INTRODUZIONE.....	2
LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) .....	3
LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE (VALSAT) .....	5
LA VALSAT DEL PTCP DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA .....	7
ARTICOLAZIONE DELLA VALSAT.....	7
VALUTAZIONE QUALITATIVA .....	8
ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI.....	9
OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE.....	36
STRATEGIE GENERALI PER IL TERRITORIO COMUNALE .....	37
VERIFICA DI COERENZA DEGLI OBIETTIVI.....	39
VALUTAZIONE DEGLI AMBITI PIANIFICATI DAL PSC .....	41
IL MONITORAGGIO .....	42

## INTRODUZIONE

Il concetto di sviluppo sostenibile nasce da un processo internazionale di sensibilizzazione e di valutazione dei rapporti di causa effetto dell'azione dell'Uomo sul Pianeta; più in particolare l'attenzione ricade sul pesante degrado ambientale cui il cosiddetto sviluppo dei paesi industrializzati ha sottoposto il nostro pianeta, laddove lo sviluppo spesso coincide solo con la produzione di ricchezza, ignorando le conseguenze che le nostre stesse azioni comportano sul pianeta.

Il processo internazionale che ha introdotto procedure di valutazione ambientale prende le mosse dalla Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente umano (Stoccolma 1972) e passa attraverso il Rapporto della Commissione mondiale indipendente sull'ambiente e lo sviluppo (Our Common Future 1987) e la Conferenza delle Nazioni Unite su ambiente e sviluppo (Rio de Janeiro 1992) fino all'accordo di Kyoto 1997 per la riduzione delle emissioni dei gas serra.

Le politiche europee del primo decennio del 2000 sono state frequentemente ridefinite da Agenda 21 che già dal 1997 aveva formulato proposte per la riforma delle politiche dell'Unione Europea, ridefinendo le politiche strutturali e finanziarie e le principali politiche di settore (definizione di aree obiettivo, riconversione ambientale dell'agricoltura, accrescimento di misure a favore di ambiente e territorio).

La presa di coscienza della finitezza delle risorse naturali e del pesante degrado ambientale, che le politiche umane hanno provocato, ha reso indispensabile riflettere sulla necessità di rapportare le attività umane all'ambiente circostante e alle conseguenze che le stesse determinano su di esso, al fine di realizzare uno sviluppo in equilibrio con la disponibilità delle risorse naturali e con la capacità di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere quelle future.

Tutto questo comporta non solo la necessità di perseguire politiche nazionali e internazionali mirate allo sviluppo sostenibile della società civile, ma soprattutto di intraprendere azioni specifiche nelle realtà locali; anche le scelte urbanistiche del Comune di Castellarano devono pertanto commisurare le necessità interne di sviluppo dei servizi alla cittadinanza con i principi e le politiche dello sviluppo sostenibile, traducendone gli obiettivi in azioni pratiche.

Ne consegue che la sostenibilità si esplica a differenti livelli, in particolare:

- a livello sociale, attraverso politiche di perequazione, di distribuzione delle risorse;
- a livello economico, attraverso politiche occupazionali, verso una stabilità ed un uso razionale ed efficiente delle risorse;
- a livello ambientale, attraverso il mantenimento dell'integrità degli ecosistemi presenti e degli equilibri dinamici determinati dalle interazioni tra le biocenosi presenti e l'ambiente in cui vivono.

Le politiche sostenibili tendono quindi allo sfruttamento razionale delle fonti di energia rinnovabili, alla conseguente rinuncia dello sfruttamento di quelle non rinnovabili, all'eliminazione degli inquinanti, alla valorizzazione dei rifiuti attraverso riuso riciclaggio e recupero, alla salvaguardia di paesaggi ed habitat naturali.

La previsione di un'area residenziale e per verde pubblico attrezzato nel Comune di Castellarano rappresenta pertanto l'opportunità di attuare un piano urbanistico, sviluppato, fin dalle prime fasi, mediante l'analisi delle prevedibili interazioni di causa/effetto che l'azione urbanistica determina sul territorio.

## LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

Il 27 giugno 2001 il Parlamento Europeo e il Consiglio hanno approvato la Direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (GU delle Comunità europee L 197/30 del 21.7.2001).

Secondo il testo della direttiva, la valutazione ambientale di determinati piani e programmi è funzionale all'obiettivo di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione con considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile".

La valutazione strategica assolve al compito di verificare la coerenza delle proposte programmatiche e pianificatorie con gli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo, definendo priorità di intervento e criteri di insediamento in grado di minimizzare gli impatti a livello strategico ma anche a livello locale.

Questo livello di "valutazione ambientale strategica" (VAS) può essere definito come segue: *un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte (politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi) ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale.*

La VAS di un determinato piano sarà invece tesa a valutare le implicazioni (positive e negative) più ampie, a livello di ambiente e di sostenibilità, di un gran numero di iniziative che possono essere di vario tipo. Essa è intesa ad anticipare le proposte di sviluppo e non a reagirvi (come nel caso della VIA). Ciò consente una tutela più completa dell'ambiente di cui si cerca di promuovere lo sviluppo sostenibile, nonché la prevenzione degli impatti ambientali negativi.

Finalità della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la verifica della rispondenza dei piani e dei programmi (di sviluppo e operativi) con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, verificandone il complessivo impatto ambientale, ovvero la diretta incidenza sulla qualità dell'ambiente.

L'esame della situazione ambientale, rendendo leggibili le pressioni più rilevanti per la qualità ambientale, le emergenze, le aree di criticità, può utilmente indirizzare la definizione di obiettivi, finalità e priorità dal punto di vista ambientale, nonché l'integrazione di tali aspetti nell'ambito della pianificazione generale e di settore.

La definizione degli obiettivi deve in ogni modo soddisfare le condizioni di sostenibilità all'accesso alle risorse ambientali. Tali condizioni sono comunemente fatte risalire ai seguenti principi:

- il consumo di una risorsa non rinnovabile deve essere ridotto al minimo;
- una risorsa rinnovabile non può essere sfruttata oltre la sua capacità di rigenerazione;
- non si possono immettere nell'ambiente più sostanze di quanto l'ambiente riesca ad assorbire (ovvero rispettare la capacità di carico);
- i flussi di energia e di materiali devono essere ridotti a livelli tali da generare il minimo dei rischi.

Il modello metodologico deriva sia dai manuali che dalla riforma comunitaria dei fondi strutturali (di cui al Reg. CE 1260/1999) e prevede che il piano o programma sia sottoposto a tre momenti temporali di valutazione, configurando un processo interattivo da condurre in parallelo con la elaborazione del piano o programma, con momenti intermedi di integrazione reciproca delle varie fasi:

- valutazione ex-ante,

- valutazione intermedia,
  - valutazione ex-post,
- volte a determinare l'impatto di piani e programmi rispetto agli obiettivi prefissati e ad analizzare le incidenze su problemi strutturali specifici.

La valutazione *ex ante* precede e accompagna la definizione del piano o programma di cui è parte integrante. Per quanto riguarda le tematiche ambientali, essa valuta la situazione ambientale delle aree oggetto degli interventi, le disposizioni volte a garantire il rispetto della normativa (comunitaria, nazionale, regionale) in materia di ambiente e i criteri e le modalità per l'integrazione delle tematiche ambientali nei vari settori di intervento.

Essa comporta:

- la definizione del quadro conoscitivo sulla situazione ambientale e territoriale;
- l'individuazione di obiettivi e criteri strategici e di sostenibilità;
- la proposta di piano/programma e l'analisi delle alternative;
- l'individuazione di indicatori ambientali e non, più idonei per effettuare la valutazione e da utilizzare nella successiva fase di monitoraggio (indicatori che devono essere in grado di quantificare le informazioni relative alle interazioni tra le scelte di piano/programma e l'ambiente);
- la valutazione ambientale della proposta;
- l'integrazione dei risultati della valutazione nella versione definitiva del piano/programma;
- inoltre, a conclusione del processo, la VAS produce un elaborato tecnico che integra il piano e lo accompagna nella fase di approvazione e di realizzazione: il processo di valutazione *ex-ante* ed i suoi risultati vengono descritti in un documento di sintesi, allo scopo di far conoscere i vari passaggi ed i risultati di sostenibilità conseguiti. Il documento inoltre è necessario per impostare correttamente le successive fasi della valutazione intermedia ed *ex-post*.

La valutazione *ex ante* verifica la qualità delle modalità di esecuzione e sorveglianza (monitoraggio e verifica).

La valutazione *intermedia* prende in considerazione:

- i primi risultati degli interventi (scelte) previsti dal piano/programma;
- la coerenza con la valutazione *ex ante*;
- la pertinenza degli obiettivi di sostenibilità;
- il grado di conseguimento degli stessi.

Valuta altresì la correttezza della gestione nonché la qualità della sorveglianza e della realizzazione.

La valutazione *ex post* è destinata a:

- illustrare l'utilizzo delle risorse;
- verificare l'efficacia e l'efficienza degli interventi (scelte) e del loro impatto;
- verificare la coerenza con la valutazione *ex ante*.

Essa deve altresì consentire di ricavare degli insegnamenti in materia di coesione economica e sociale. Verte sui successi e gli insuccessi registrati nel corso dell'attuazione, nonché sulle realizzazioni e sui risultati, compresa la loro prevedibile durata.

Inoltre, la Direttiva 2001/42/CE, sulla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, prevede che, nel caso in cui sia necessaria una valutazione ambientale, debba essere redatto un rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma. L'allegato I della direttiva riporta le informazioni da fornire a tale scopo, che sono:

a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;

b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;

c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;

d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/Cee e 92/43/Cee;

e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;

f) possibili effetti significativi sull'ambiente (detti effetti devono comprendere quelli primari e secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi), compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;

g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;

h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;

i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio dell'attuazione del piano o del programma;

j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.

## **LA VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE (ValSAT)**

La Regione Emilia Romagna, con la L.R. 24 marzo 2000, n. 20, "Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio", prevede all'art.5 che Regione, Province e Comuni provvedono nell'ambito del procedimento di elaborazione ed approvazione dei propri piani, alla "valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale" degli effetti derivanti dalla loro attuazione, anche con riguardo alla normativa nazionale e comunitaria (comma 1). A tal fine, nel documento preliminare sono evidenziati i potenziali impatti negativi delle scelte operate e le misure idonee per impedirli, ridurli o compensarli (comma 2).

In coerenza con tale valutazione la pianificazione territoriale e urbanistica persegue l'obiettivo della contestuale realizzazione delle previsioni in essa contenute e

degli interventi necessari ad assicurarne la sostenibilità ambientale e territoriale (comma 3).

Regione, Province e Comuni provvedono inoltre al monitoraggio dell'attuazione dei propri piani e degli effetti sui sistemi ambientali e territoriali, anche al fine della revisione o aggiornamento degli stessi (comma 4).

In data 4 aprile 2001 il Consiglio regionale ha approvato l'atto di indirizzo e coordinamento tecnico per l'attuazione della stessa legge sui "contenuti conoscitivi e valutativi dei piani e sulla conferenza di pianificazione", contenente per quanto qui interessa, una parte su funzioni e contenuti della valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dei piani (VALSAT), ripercorrendo in sostanza quanto previsto in materia di VAS dalla Direttiva 2001/42/CE.

In data 13 giugno 2008 è stata promulgata la L.R. n. 9 recante "Disposizioni transitorie in materia di valutazione ambientale strategica e norme urgenti per l'applicazione del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152", in cui l'art. 1 individua l'autorità competente per la valutazione ambientale di piani e programmi (comma 1). Ai sensi dell'art. 1, comma 4, la Provincia di Reggio Emilia rappresenta l'autorità competente per i piani e i programmi approvati dal Comune di Castellarano.

La VALSAT ha la finalità di verificare la conformità delle scelte di piano agli obiettivi generali della pianificazione e agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo del territorio, definiti dai piani generali e di settore e dalle disposizioni di livello comunitario, nazionale, regionale e provinciale.

Essa è volta ad individuare preventivamente gli effetti che deriveranno dall'attuazione delle singole scelte di piano e consente, di conseguenza di selezionare tra le possibili soluzioni alternative quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del piano. Nel contempo individua le misure di pianificazione volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali e territoriali già presenti e i potenziali impatti negativi delle scelte operate. (...)

La valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale per essere efficace deve svolgersi come un processo iterativo, da effettuare durante l'intero percorso di elaborazione del piano, a partire da una prima valutazione preventiva del documento preliminare, per provvedere poi ad una sua integrazione nel corso delle successive fasi di elaborazione.

Occorre ricordare che le metodologie di VALSAT possono essere utilizzate, oltre che per la valutazione di sostenibilità dei piani di settore, anche per la valutazione di particolari e rilevanti progetti complessi di respiro strategico che possono interessare il territorio comunale. Infatti per certe azioni sul territorio di particolare importanza, come la previsione di un'area residenziale e per verde pubblico attrezzato, applicare una procedura di VAS-VALSAT è non solo necessario ma doveroso, in quanto la natura degli strumenti urbanistici sovraordinati, assai articolata, non permette una valutazione esaustiva dei fenomeni specifici.

In particolare la VALSAT nel corso delle diverse fasi del processo di formazione dello strumento urbanistico del Comune di Castellarano:

- acquisisce lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni (analisi dello stato di fatto del territorio comunale di Castellarano);
- assume gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata, nonché gli obiettivi e le scelte strategiche fondamentali che l'Amministrazione comunale intende perseguire con il piano (definizione degli obiettivi);

- valuta gli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative, sulla base di una metodologia di prima valutazione dei costi e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità (individuazione degli effetti del piano nell'ipotesi di insediamento in un numero congruo di plausibili localizzazioni alternative nel territorio comunale);
- individua le misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti relativamente alla scelta di ubicazione del piano ritenuta preferibile per la realizzazione di un'area residenziale; illustra in una dichiarazione di sintesi le valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dei contenuti del piano, con l'eventuale indicazione: delle condizioni, anche di inserimento paesaggistico, cui è subordinata l'attuazione di singole previsioni; delle misure e delle azioni funzionali al raggiungimento delle condizioni di sostenibilità indicate, tra cui la contestuale realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione (mitigazione e valutazione di sostenibilità);
- demanda all'Amministrazione Comunale la competenza per predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (monitoraggio degli effetti).

## **LA VALSAT DEL PTCP DELLA PROVINCIA DI REGGIO EMILIA**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Reggio Emilia è un costante riferimento dove trarre spunti ed indirizzi per l'elaborazione delle valutazioni di sostenibilità a livello comunale.

Si evidenzia come la VALSAT debba valutare la coerenza delle scelte di PSC con le criticità evidenziate nel Quadro Conoscitivo, con gli obiettivi del PSC e dei Piani sovraordinati, esaminando le alternative prevedere il monitoraggio del Piano, attraverso gli indicatori più appropriati.

## **ARTICOLAZIONE DELLA VALSAT**

La presa di coscienza della complessità dei fenomeni ambientali e territoriali presenti sul territorio di Castellarano rende evidente l'impossibilità di prevedere con certezza fenomeni e conseguenze delle nostre azioni. In tutti i casi in cui progetti diversi di uso del suolo entrano in competizione, è dunque possibile e opportuno il ricorso alla pianificazione e alla gestione integrata del territorio-ambiente.

Per dare efficacia alla pianificazione bisogna quindi attivare percorsi di diagnosi in tempo reale dello stato del sistema e della sua evoluzione e attivare uno strumento di analisi di sensibilità/vulnerabilità del sistema che permetta di prefigurare e prevalutare nuovi scenari in risposta alle nuove priorità e formare un Piano.

Si possono ipotizzare diverse forme di integrazione/interazione possibili e necessarie, fra sostenibilità ambientale e strumenti di governo del territorio. Da una parte, uno strumento a supporto della definizione della sostenibilità fissa le "quote" massime di pressione sulle risorse ambientali, ovvero individua e definisce alcune soglie massime di carico ambientale (consumo di risorse idriche, emissione di inquinanti in atmosfera, disponibilità di risorse rinnovabili e non rinnovabili) da



rispettare in un ambito territoriale definito, e, dall'altra, che tali soglie saranno assunte dai Piani come parametro per dimensionare, qualificare, localizzare e normare gli usi del suolo.

In sostanza, gli strumenti a supporto della sostenibilità ambientale individuano e definiscono le "capacità di carico", ovvero le soglie qualitative e quantitative per i differenti usi delle risorse, mentre gli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistici (PTCP, PdB, PRG, fino agli strumenti attuativi) "gestiscono" la capacità di carico distribuendola sul territorio. In questo senso si orientano l'analisi e la valutazione dello strumento urbanistico, al fine di integrare le trasformazioni territoriali con il tessuto urbano preesistente assicurando un bilancio ambientale positivo tra benefici e costi.

Secondo questo approccio la stessa valutazione ambientale strategica viene ad assumere un importante ruolo di "feed back", di strumento strategico per la valutazione della sostenibilità: ovvero quanto il piano è coerente, quanto "si è in linea" con gli obiettivi, le strategie e il piano d'azione per uno sviluppo sostenibile.

La VALSAT è pertanto un processo che accompagna la nascita e l'iter di approvazione del Piano, proseguendo poi nelle fasi successive attraverso il monitoraggio dell'attuazione dello stesso ed in particolare degli effetti indotti sul sistema ambientale e territoriale.

Quello che si propone in questa sede è pertanto un processo di valutazione a supporto anche della futura pianificazione territoriale e urbanistica nelle sue varie fasi: definizione degli obiettivi, ideazione/progettazione, implementazione/realizzazione delle azioni/misure.

Si tratta di un processo volto a combinare, interpretare e trasferire conoscenza da diversi ambiti scientifici, allo scopo di affrontare il problema ambientale evidenziandone l'intera catena causa - effetto. Il principale punto di forza dell'approccio integrato è la sua multidisciplinarietà, che permette di definire l'oggetto di indagine in modo ampio e preciso e - compatibilmente con la conoscenza disponibile - di ridurre il grado di incertezza o comunque di incorporarlo nell'analisi.

L'approccio metodologico presentato, così come il perseguimento degli ampi obiettivi di sostenibilità ambientale, sono caratteristici degli strumenti di pianificazione sovraordinati.

## **VALUTAZIONE QUALITATIVA**

Dal punto di vista metodologico, si propone la stesura di una valutazione qualitativa finalizzata a:

- definire
  - obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale
  - obiettivi generali del Piano
  - politiche-azioni proposte nel Piano per il raggiungimento di tali obiettivi;
- verificare le interazioni e le congruenze tra obiettivi di Piano e obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale;
- fornire considerazioni e suggerimenti per eliminare e/o mitigare le interazioni e gli effetti negativi.

La metodologia seguita è in applicazione, con le opportune modifiche, di analoghe esperienze di valutazione di altri strumenti urbanistici, di pari livello.

L'analisi qualitativa nel processo di valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale è stata suddivisa in quattro passaggi successivi:

- 1. analisi dello stato di fatto e definizione delle componenti ambientali da considerare;**
- 2. definizione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale;**
- 3. verifica di coerenza degli obiettivi;**
- 4. misure atte ad impedire o mitigare impatti negativi;**
- 5. monitoraggio degli effetti.**

## **ANALISI DELLO STATO DI FATTO E DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI**

### **Analisi dello stato di fatto**

La conformazione del tessuto urbano del Comune di Castellarano è fortemente caratterizzata dai rilievi collinari a ovest e dal Fiume Secchia, confine est del territorio; il centro storico costituisce l'importante nucleo attorno al quale si sviluppa l'edificato residenziale, con andamento lineare, da sud a nord. L'andamento pianeggiante di una stretta ma continua fascia di terreno compresa tra questi elementi naturali ha condizionato e demarcato lo sviluppo urbano dell'intero territorio negli anni passati, fino ad addivenire alla "fusione" del tessuto produttivo del capoluogo con quello della frazione di Tressano.

L'esaurimento delle aree in territorio di pianura, ha portato al coinvolgimento del territorio urbanizzato verso i primi lievi rilievi pedecollinari, caratterizzando gli insediamenti residenziali con un edificato contenuto, in estensione ed in altezza, favorendo un corretto inserimento paesaggistico degli stessi, ma con alto consumo del suolo.

Il processo urbanizzativo ha pressochè determinato una saldatura dei tessuti edificati di Tressano, Ca' de Fii e Castellarano e soltanto per la presenza del Monte Pendice che lambisce la gola del Secchia, la saldatura con il centro di Roteglia. Ciò ha determinato una conurbazione lineare in cui gli stacchi ed i varchi che interrompono detta continuità, costituiscono una "risorsa" da preservare dalle future trasformazioni edificatorie.

L'azione di aggregazione delle nuove aree di espansione al perimetro delle aree urbane, ha negli anni impedito la diffusione dello "sprawl" che ha invece caratterizzato negativamente molti territori della nostra Regione.

Si constata poi che il tentativo effettuato nei decenni scorsi dalla programmazione urbanistica, di interessare i centri collinari, vedi san Valentino, da espansioni residenziali è clamorosamente fallito, al punto che recenti provvedimenti amministrativi, hanno rilocalizzato buona parte di dette previsioni ai margini del capoluogo (ultimi episodi PUA Loc. La Brada e PUA Tressano).

La collina di Castellarano di fatto non presenta elevati gradi di antropizzazione e mantiene un forte connotato naturalistico in considerazione dell'elevata fragilità del suolo. Anche per queste ragioni, l'agricoltura si mantiene su ordinamenti colturali di tipo estensivo, iscritti nella filiera produttiva del Parmigiano Reggiano.

Un effetto negativo generato da detto profilo evolutivo è costituita dall'aggressione dei fenomeni erosivi di superficie che generano propensioni al dissesto e situazioni di degrado ambientale che le scelte di piano intendono invertire attraverso la promozione di politiche ed azioni finalizzate ad un turismo rurale di tipo "dolce" fondato sulla

valorizzazione delle caratteristiche paesaggistiche specifiche di tutta la collina, tra le quali eccelle il SIC di Rio Rocca.

L'accessibilità dall'esterno al sistema insediativo del Comune è senza dubbio di qualità sufficiente, anche grazie alla viabilità provinciale, capace di assorbire il traffico pesante, e la viabilità locale, con sviluppo parallelo alla prima, per il traffico leggero.

Il principale asse di attraversamento dell'area urbana, rappresentato dalla Strada Provinciale, lambisce il centro urbano, in direzione nord – sud, che in fasi di intensa attività economica ed è caratterizzato da ingenti flussi di traffico pesante diretti alle aree industriali presenti nel bacino ceramico.

La tipologia dei flussi di transito al momento sulla SP, al momento limitati del solo pendolarismo dei veicoli leggeri per il perdurare della crisi, si mantiene comunque rilevante nelle ore di punta, sia per l'elevata mobilità interna al distretto ceramico, sia per la presenza a Nord dei caselli autostradali.

La vicinanza al centro abitato implica pertanto forti rischi per quanto riguarda la qualità dell'aria nelle zone limitrofe, per la presenza di inquinanti da traffico, o per quanto riguarda i livelli di rumore determinati dal traffico medesimo, unitamente alle emissioni derivanti dalle attività produttive.

La scelta coerente che sviluppa il PSC consiste nello specifico nel prevedere “fasce di forestazione urbana” e spazi ove realizzare opere di mitigazione a difesa degli insediamenti.

La rete stradale interna all'abitato è connotata da viabilità di servizio alle attività ivi insediate. La problematica più evidente consiste nella promiscuità di attività produttive con insediamenti di carattere residenziale e servizi, in parte del capoluogo, di Tressano e Ca' di Fii.

Come noto ciò genera conflitti “funzionali” misurabili non soltanto in termini qualitativi ma anche riscontrabili in termini di insicurezza dell'uso delle strade.

La risposta fornita dal PSC è nell'individuazione di programmi di riqualificazione interna ai tessuti che permetteranno la selezione dei percorsi e l'esclusione delle aree più centrali del traffico anche in virtù delle pedonalizzazioni delle aree centrali.

## **Definizione delle componenti ambientali**

La redazione dello stato di fatto dell'ambiente nel Comune di Castellarano prende avvio da una serie di dati e studi consolidati ed ufficiali prodotti dagli organi competenti in materia di monitoraggio e controllo del territorio (Province ed ARPA).

L'obiettivo di questa fase è quello di creare una sintesi del materiale esistente e selezionare in particolare i dati più significativi ed utili alla pianificazione di questo territorio.

La sintesi inoltre potrà rappresentare, nelle fasi successive, un piano di raffronto e di verifica delle politiche e delle scelte condotte. La sintesi potrà inoltre guidare la scelta di indicatori su cui basare i successivi livelli di analisi e monitoraggio.

Una generale panoramica sullo stato attuale del territorio del Comune di Castellarano, mediante le componenti ambientali, consente di introdurre valutazioni ed evidenziare eventuali fattori di criticità o particolari sensibilità da considerare nella pianificazione dei nuovi insediamenti previsti, operando già scelte coerenti, capaci di migliorare le condizioni ambientali, o mitigare gli impatti negativi.

Oltre a ciò è possibile istituire nel tempo e con le risorse necessarie un sistema di monitoraggio che valuti gli effetti prodotti sul sistema insediativo ed il suo ambiente dalle trasformazioni urbanistiche programmate in questo PSC.



## **Definizione delle componenti ambientali**

L'indagine ambientale sul territorio comunale si basa necessariamente su specifici parametri di rilevanza ambientale ed economico – sociale.

In accordo con le più recenti esperienze, in ambito regionale, le componenti ambientali che saranno considerate per la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale sono:

**COMPONENTE AMBIENTALE 1: ARIA;**

**COMPONENTE AMBIENTALE 2: RUMORE;**

**COMPONENTE AMBIENTALE 3: RISORSE IDRICHE;**

**COMPONENTE AMBIENTALE 4: SUOLO E SOTTOSUOLO;**

**COMPONENTE AMBIENTALE 5: PAESAGGIO;**

**COMPONENTE AMBIENTALE 6: RIFIUTI;**

**COMPONENTE AMBIENTALE 7: ENERGIA E INQUINAMENTO  
ELETTROMAGNETICO;**

**COMPONENTE AMBIENTALE 8: MOBILITÀ.**

Si riportano di seguito le informazioni sintetiche dello stato di fatto per le componenti ambientali considerate.

Con l'implementazione della VALSAT si potrà provvedere al maggior dettaglio delle pressioni ambientali ed alla quantificazione degli impatti al fine di poter individuare le aree soggette a maggior criticità.

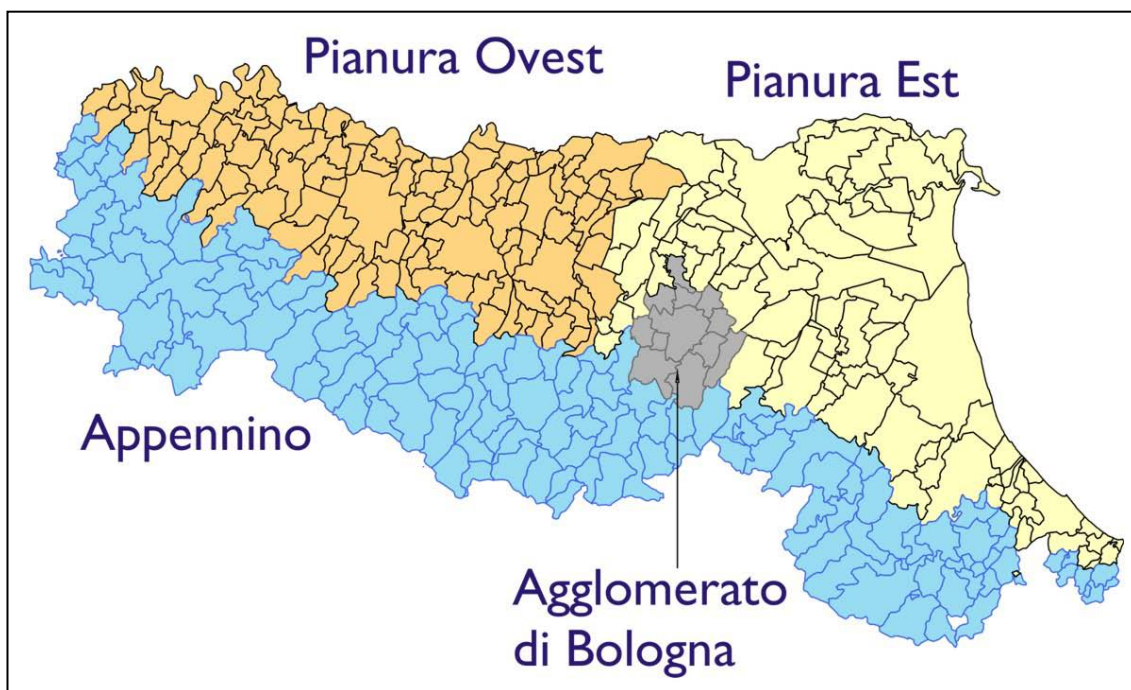
## ARIA

**I dati riportati nel presente rapporto riportano una condizione sostanzialmente nella media riscontrabili in Provincia.**

**Si assumono questi valori come “scoglie massime” da non superare con l'attuazione delle previsioni di PSC**

La nuova zonizzazione della Regione Emilia Romagna, con il supporto tecnico di ARPA, individua il Comune di Castellarano nell'ambito territoriale denominato “Appennino” e la nuova rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico comprende la stazione suburbana di fondo proprio nel territorio comunale di Castellarano. Tale stazione consente il monitoraggio relativo a :

- *Particolato sospeso PM10 e PM2.5*
- *Biossido di Azoto*
- *Ozono*



**Zonizzazione regionale**

### **Particolato sospeso pm10 e pm2.5**

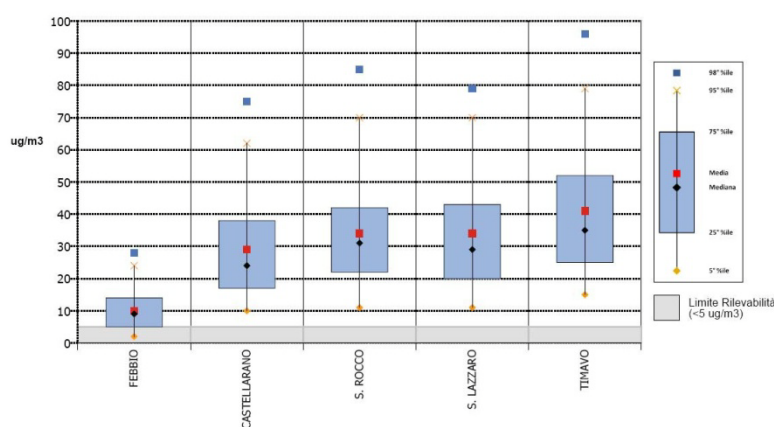
Il materiale particolato sospeso è una miscela di particelle eterogenee sospese organiche ed inorganiche, solide, liquide o di entrambe le fasi che variano da qualche nanometro a decine di micrometri di dimensione: si possono distinguere una frazione “grossolana” (particelle con diametro aerodinamico superiore a 2,5µm) e una “fine” (particelle con diametro aerodinamico uguale o inferiore a 2,5µm). Le particelle con diametro inferiore

a10 $\mu$ m vengono definite come frazione inalabile, poiché hanno capacità di penetrare nelle vie respiratorie.

L'origine di questo particolato può essere sia primaria (principalmente da reazioni di combustione e da disaggregazione meccanica di particelle più grandi) che secondaria (reazioni chimiche atmosferiche che portano alla formazione di ioni nitrato, solfato, ammonio, carbonio organico ed elementare).

La criticità di questo inquinante riguarda non tanto i valori medi annuali, che risultano quasi sempre entro la media, ma piuttosto le concentrazioni giornaliere. Infatti nel periodo autunnale e invernale si verificano sovente episodi di accumulo che portano al verificarsi di valori medi giornalieri superiori ai 50  $\mu$ g/m<sup>3</sup> (valore limite) generando un numero annuale di giorni di superamento superiore a quello massimo consentito (35).

### Dati statistici annuali PM 10 – REPORT 2012 ARPA:

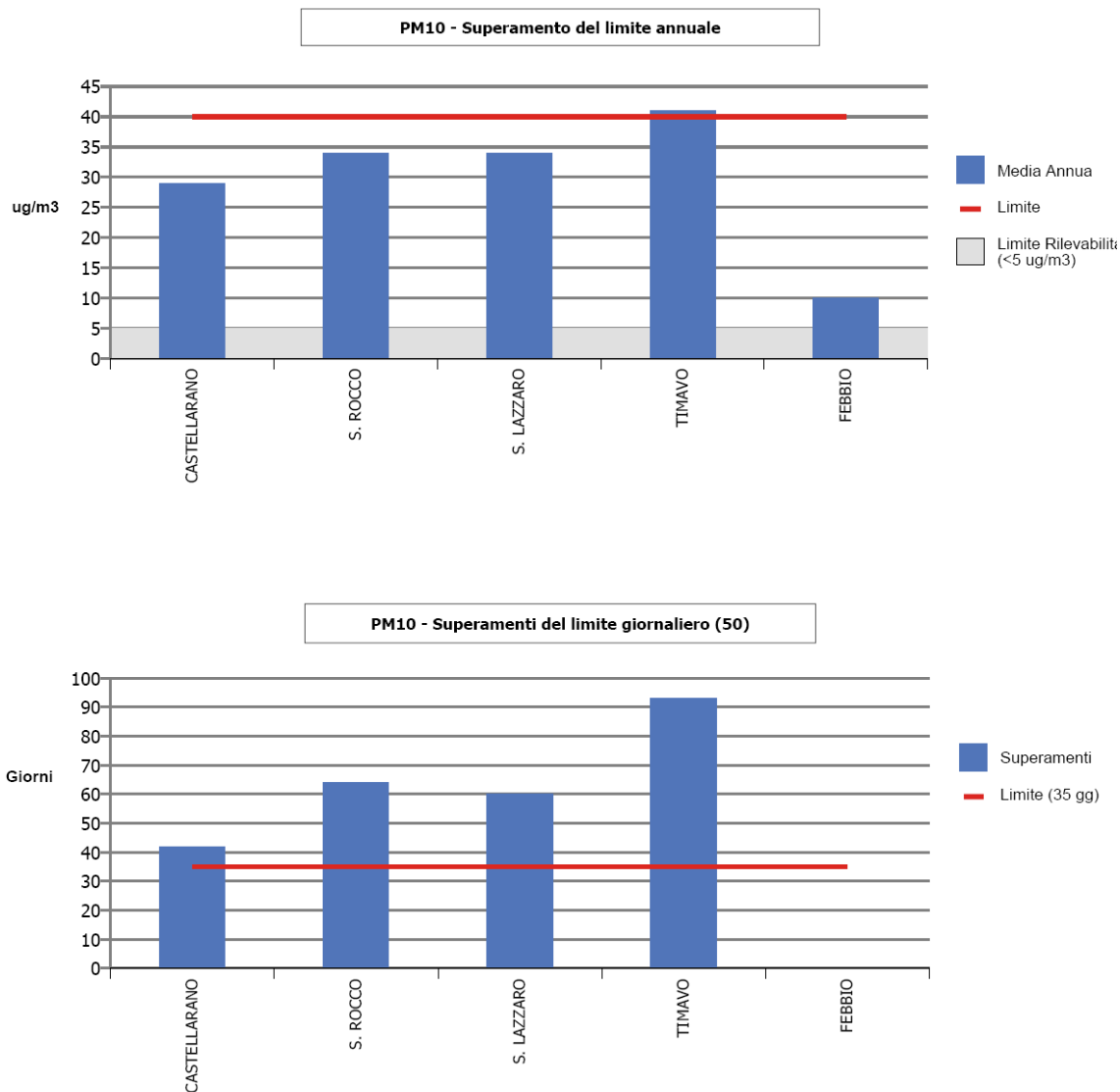


ZONA	COMUNE	STAZIONE	Dati Validi (*)	5°	25°	Media	Mediana	75°	95°	98°	Max	N° val >50
Appennino	VILLA MINOZZO	FEBBIO	353	< 5	5	10	9	14	24	28	47	0
Pianura Ovest	CASTELLARANO	CASTELLARANO	361	10	17	29	24	38	62	75	115	42
Pianura Ovest	GUASTALLA	S. ROCCO	359	11	22	34	31	42	70	85	148	64
Pianura Ovest	REGGIO NELL'EMILIA	S. LAZZARO	338	11	20	34	29	43	70	79	157	60
Pianura Ovest	REGGIO NELL'EMILIA	TIMAVO	360	15	25	41	35	52	79	96	209	93

## Rispetto limiti normativi PM 10 – REPORT 2012 ARPA:

TABELLA DEI PARAMETRI NORMATIVI - D. Lgs. 155 del 13/8/2010 / Direttiva UE 2008/50/CE

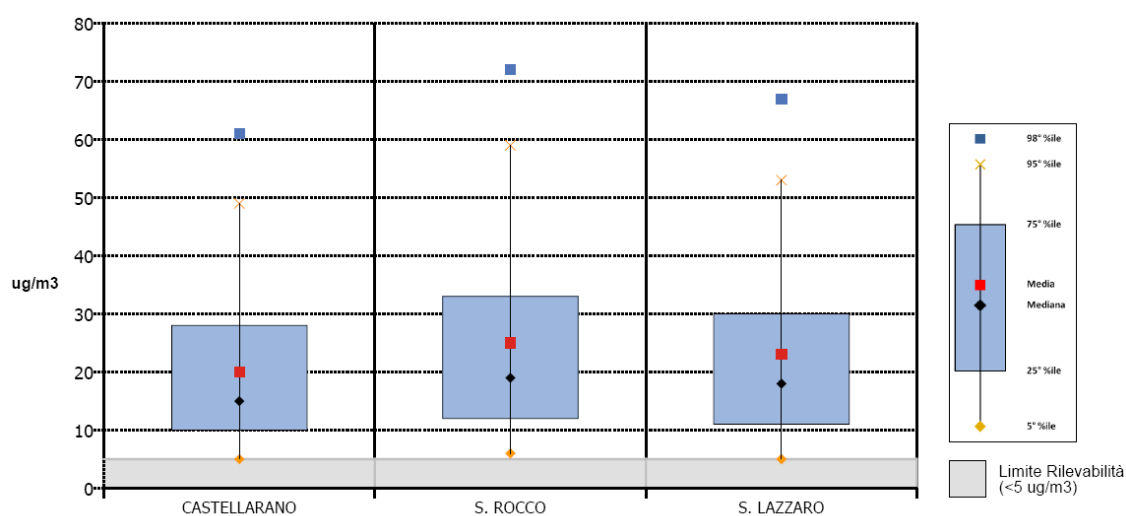
PM10	mediazione	note	2010	
valore limite	1 giorno	da non superare più di 35 volte per anno civile	50	ug/m3
valore limite	anno civile		40	ug/m3



**Il valore limite di 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  come media annuale viene rispettato mentre si assiste al superamento del limite dei 35 gg.**



## Dati statistici annuali PM 2.5 – REPORT 2012 ARPA:

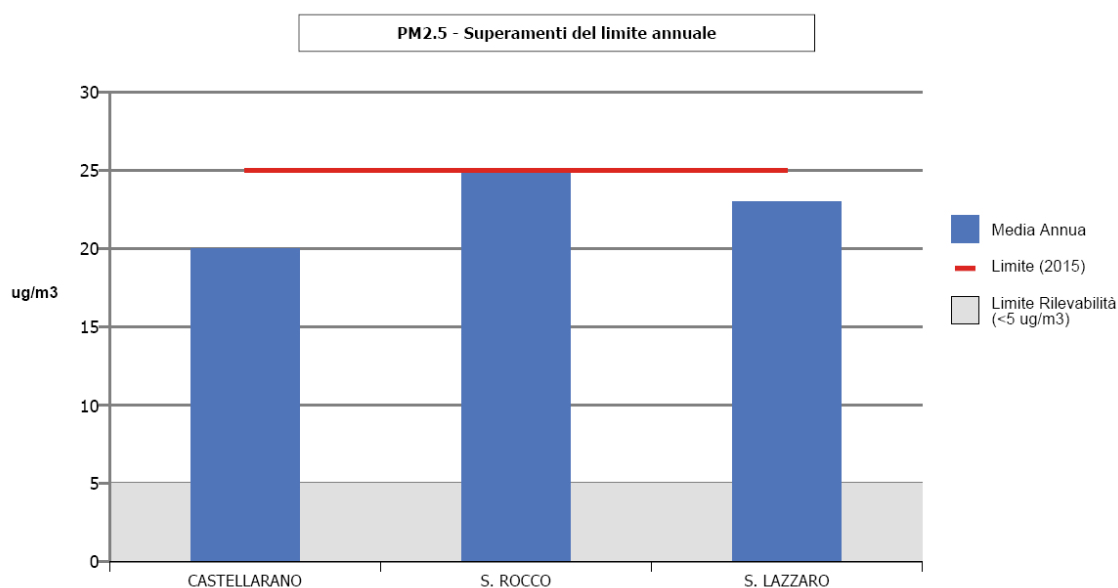


ZONA	COMUNE	STAZIONE	Dati Validi (*)	5°	25°	Media	Mediana	75°	95°	98°	Max
Pianura Ovest	CASTELLARANO	CASTELLARANO	363	< 5	10	20	15	28	49	61	102
Pianura Ovest	GUASTALLA	S. ROCCO	359	6	12	25	19	33	59	72	139
Pianura Ovest	REGGIO NELL'EMILIA	S. LAZZARO	327	5	11	23	18	30	53	67	143

## Rispetto limiti normativi PM 2.5 – REPORT 2012 ARPA:

TABELLA DEI PARAMETRI NORMATIVI - D. Lgs. 155 del 13/8/2010 / Direttiva UE 2008/50/CE

PM2.5	mediazione	note	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
valore limite	anno civile	in vigore con margine di tolleranza	29	28	27	26	26	25	ug/m3



Si osserva come nel periodo invernale il PM2.5 rappresenti la stragrande maggioranza in peso del PM10, costituendone mediamente il 75% (con valori giornalieri che possono raggiungere il 97%). Nel periodo primaverile-estivo invece il PM2.5 si attesta

mediamente sul 55% in peso del PM10, con valori giornalieri che possono scendere fino al 35%.

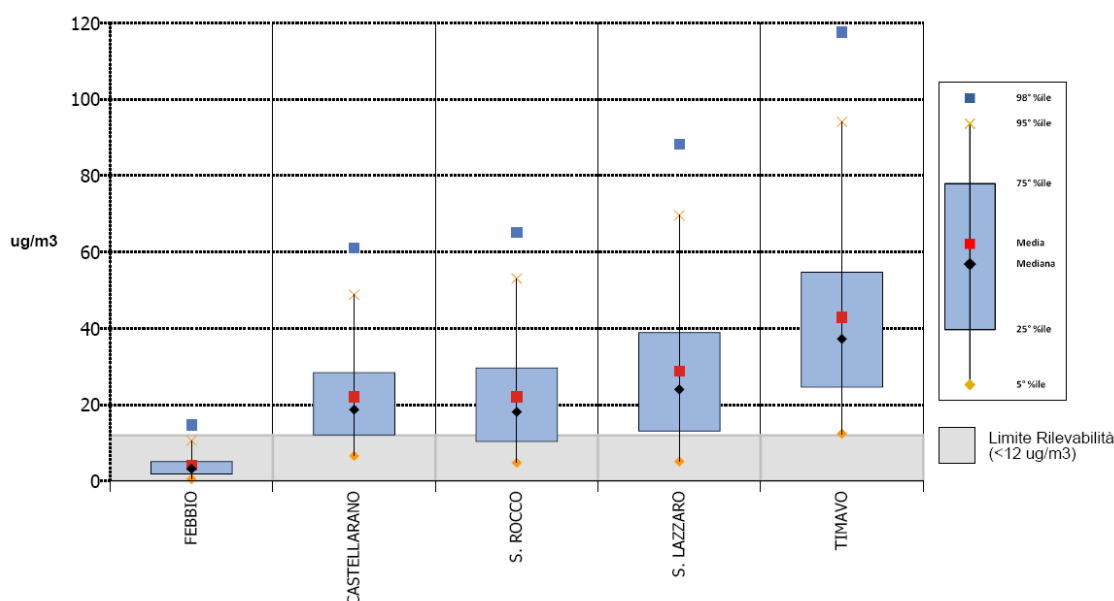
### Biossido di azoto

Tra tutti gli ossidi di azoto solo il monossido d'azoto (NO), il biossido d'azoto (NO<sub>2</sub>), e l'ossido nitroso (N<sub>2</sub>O) sono presenti nell'atmosfera in quantità apprezzabili. Sovente NO e NO<sub>2</sub> sono analizzati assieme e sono indicati col simbolo di NO<sub>x</sub>. L'ossido di azoto (NO) è un gas incolore e inodore che si origina a seguito di attività di combustione. Essendo l'azoto un gas poco reattivo, perché vi sia un'apprezzabile formazione di NO è necessario che la combustione avvenga a temperature elevate (N<sub>2</sub> + O<sub>2</sub> ⇌ 2NO). Il monossido d'azoto ha una modesta tossicità e per questo la normativa non prevede dei limiti per questa sostanza; molto più tossico è il biossido d'azoto: si tratta di un inquinante di tipo secondario, di colore bruno rossastro di odore pungente e soffocante, la cui formazione avviene per ossidazione spontanea dell'ossido di azoto, operata dall'ossigeno (2NO + O<sub>2</sub> ⇌ 2NO<sub>2</sub>) e anche per azione di altri agenti ossidanti come l'ozono.

L'anno 2010 ha rappresentato l'anno di entrata in vigore dei valori di riferimento per l'NO<sub>2</sub> secondo quanto richiesto dal D.Lgs. 155/2010 e dalla Direttiva 2008/50/CE.

La misurazione degli ossidi di azoto avviene in tutte le stazioni di monitoraggio. Per questo inquinante il verificarsi di eventi acuti legati ai superamenti della media oraria di 200 µg/m<sup>3</sup> è quasi del tutto scomparso anche nei periodi più critici. Differentemente i valori medi di concentrazione permangono ancora molto elevati nei mesi invernali, soprattutto nelle postazioni da traffico. Diversamente nelle postazioni di fondo le concentrazioni rilevate mostrano un trend in continua diminuzione.

### Dati statistici annuali NO<sub>2</sub> – REPORT 2012 ARPA:

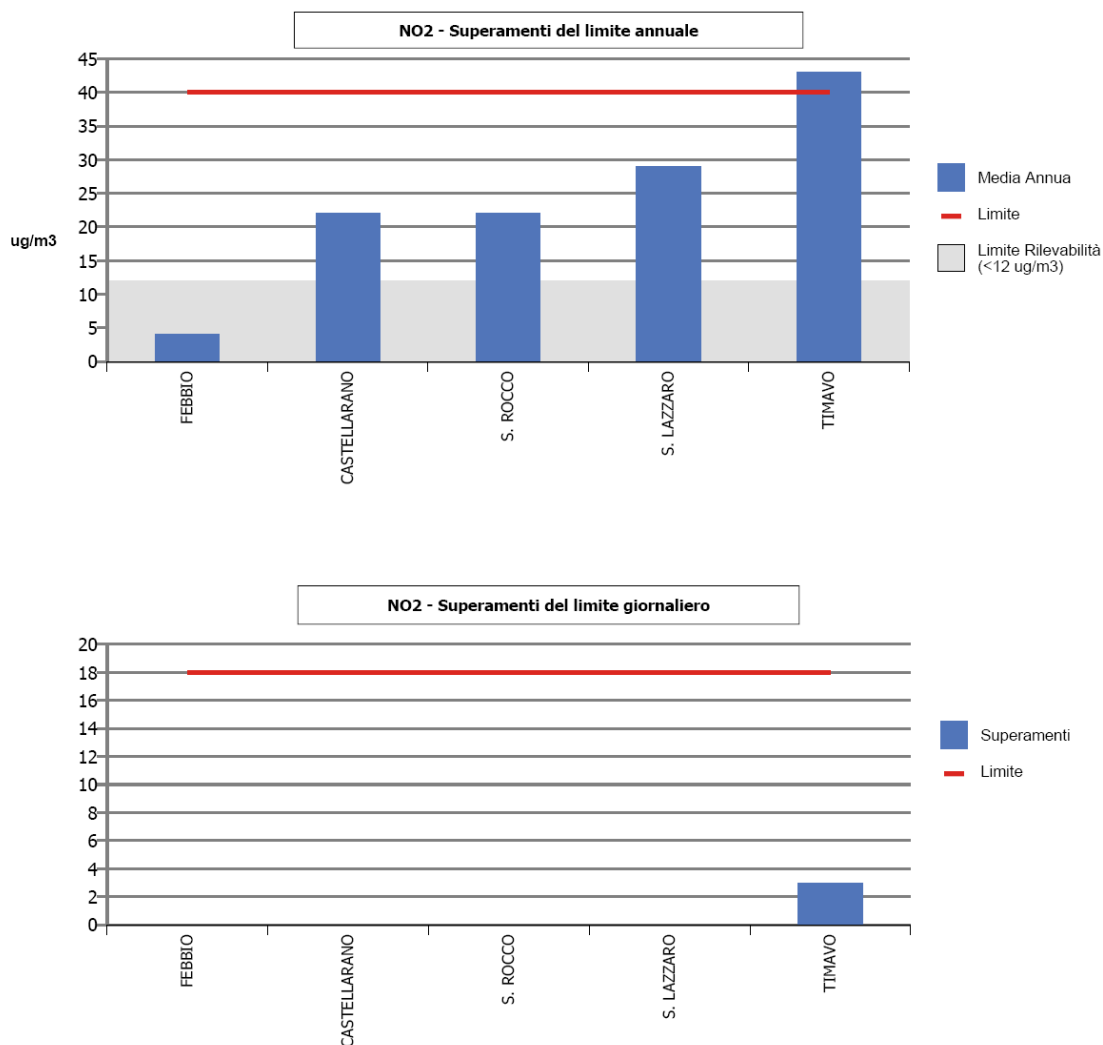


ZONA	COMUNE	STAZIONE	Dati Validi (*)	5°	25°	Media	Mediana	75°	95°	98°	Max	N° val >200
Appennino	VILLA MINOZZO	FEBBIO	8.232	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	< 12	15	70	0
Pianura Ovest	CASTELLARANO	CASTELLARANO	8.729	< 12	12	22	19	28	49	61	109	0
Pianura Ovest	GUASTALLA	S. ROCCO	8.608	< 12	< 12	22	18	30	53	65	113	0
Pianura Ovest	REGGIO NELL'EMILIA	S. LAZZARO	8.733	< 12	13	29	24	39	70	88	176	0
Pianura Ovest	REGGIO NELL'EMILIA	TIMAVO	8.687	12	25	43	37	55	94	118	219	3

## Rispetto limiti normativi NO2 – REPORT 2012 ARPA:

TABELLA DEI PARAMETRI NORMATIVI - D. Lgs. 155 del 13/8/2010 / Direttiva UE 2008/50/CE

NO2 (Biossido di azoto)	mediazione	note	2010	
valore limite	1 ora	da non superare più di 18 volte per anno civile	200	ug/m3
valore limite	anno civile		40	ug/m3
soglia di allarme	1 ora	misurata per tre ore consecutive	400	ug/m3



Si osserva che il limite della media annuale dell'NO2 è rispettato nella stazione di Castellarano. Dai raffronti eseguiti da ARPA si desume un trend di miglioramento con gli anni precedenti.

## Ozono

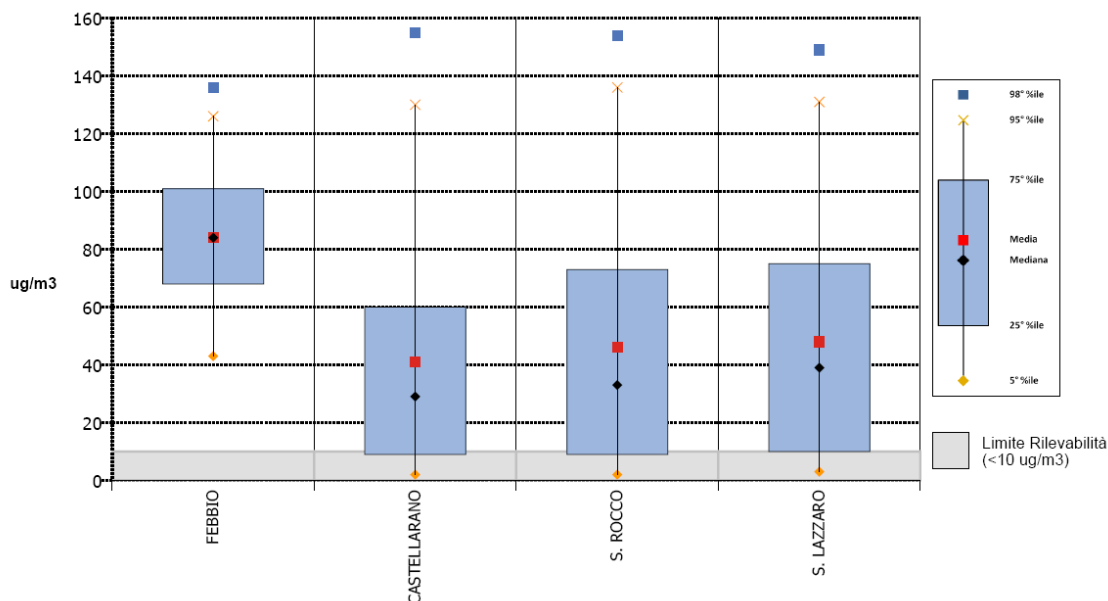
L'ozono troposferico è un inquinante secondario di tipo fotochimico, ossia non viene emesso direttamente dalle sorgenti, ma si produce in atmosfera a partire da precursori primari, tramite l'azione della radiazione solare. I principali precursori dell'ozono di origine antropica sono gli ossidi di azoto. L'ozono si forma in grandi quantità principalmente nel periodo estivo, quando le elevate quantità di ossido di azoto e idrocarburi prodotte dal traffico delle città entrano in contatto con un'aria molto calda e in presenza di forte irraggiamento, raggiungendo valori massimi nelle ore del pomeriggio.

L'ozono è un composto altamente ossidante ed aggressivo. Le concentrazioni di Ozono più elevate si registrano normalmente nelle zone distanti dai centri abitati ove minore è la presenza di sostanze inquinanti con le quali, a causa del suo elevato potere ossidante, può reagire. Infatti i composti primari che partecipano alla sua formazione sono anche gli stessi che possono causarne una rapida distruzione, così come avviene nei centri urbani, mentre nelle aree rurali la minor presenza di questi composti porta ad un maggior accumulo di ozono.

L'ozono è misurato sempre in postazioni di fondo, lontano dalle fonti dirette di produzione di monossido di azoto e degli altri precursori, Per Castellarano è posto in postazione suburbana.

L'anno 2010 rappresenta l'anno di entrata in vigore dei valori di riferimento per l'Ozono secondo quanto richiesto dal D.Lgs. 155/2010 e dalla Direttiva 2008/50/CE.

### Dati statistici annuali O3 – REPORT 2012 ARPA:

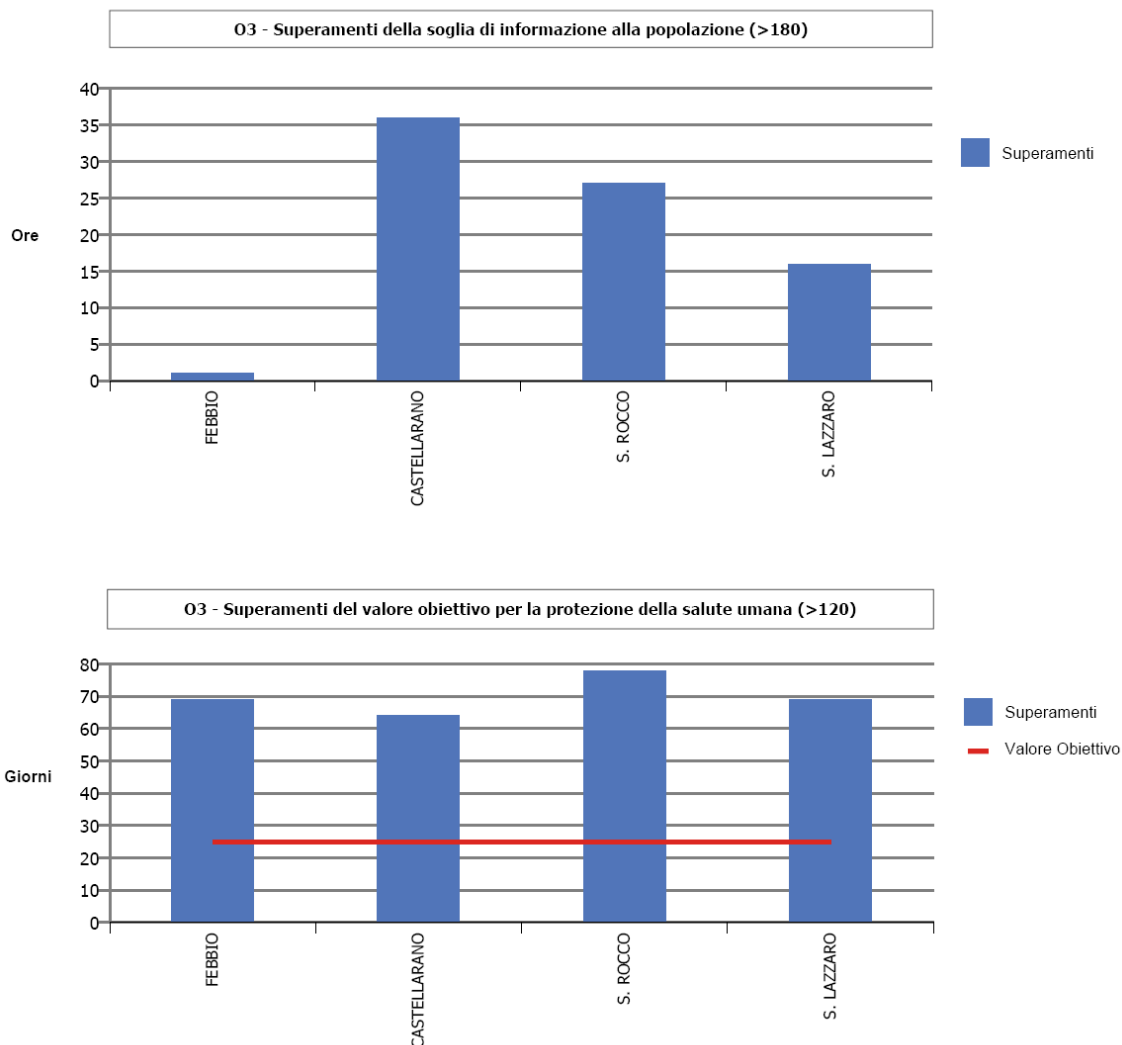


ZONA	COMUNE	STAZIONE	Dati Validi (*)	5°	25°	Media	Mediana	75°	95°	98°	Max	N° val >180	N° val >120
Appennino	VILLA MINOZZO	FEBBIO	8.338	43	68	84	84	101	126	136	181	1	69
Pianura Ovest	CASTELLARANO	CASTELLARANO	8.698	< 10	< 10	41	29	60	130	155	215	36	64
Pianura Ovest	GUASTALLA	S. ROCCO	8.573	< 10	< 10	46	33	73	136	154	201	27	78
Pianura Ovest	REGGIO NELL'EMILIA	S. LAZZARO	8.687	< 10	< 10	48	39	75	131	149	191	16	69

## Rispetto limiti normativi O3 – REPORT 2012 ARPA:

TABELLA DEI PARAMETRI NORMATIVI - D. Lgs. 155 del 13/8/2010 / Direttiva UE 2008/50/CE

O3 (Ozono)	mediazione	note	2010	
soglia di allarme	1 ora	misurato o previsto per tre ore consecutive	240	ug/m3
soglia informazione	1 ora		180	ug/m3
valore obiettivo per la protezione della salute umana	massima media di 8 ore giornaliera	non più di 25 volte/anno come media su 3 anni (valutabile nel 2013)	120	ug/m3



La stazione pedecollinare di Castellarano registra nell'anno 2012, il numero maggiore di superamenti della soglia di informazione che però risulta essere anche quella con il numero più basso di giorni di superamento del valore obiettivo: questo dato che può apparire non comprensibile trova spiegazione nel fatto che in un solo giorno di superamento del valore obiettivo si possono generare più ore di superamento della soglia di informazione.

### Conclusioni sintetiche

Come si evince dal Rapporto ARPA 2012 i dati di qualità dell'aria relativi all'anno 2012 descrivono un quadro molto simile a quello del 2011.

Per quel che concerne le **PM10** si constata il rispetto del valore limite annuale di 40ug/m<sup>3</sup> mentre viene superato il limite giornaliero di 35 gg.

Al dato di PM10 è possibile associare il dato di **PM2.5**, rilevato nel 2011.

I valori medi di PM2.5 rilevati non superano il valore limite ed per la stazione di Castellarano si evidenziano condizioni migliori rispetto alle altre stazioni, probabilmente dovute alla sua posizione elevata di 100 mslm.

Con il **biossido di azoto** si completa l'analisi degli inquinanti critici tipici del periodo invernale: questo inquinante è strettamente legato al traffico, raggiungendo il suo valore massimo verso le 8 del mattino per poi rimanere su valori mediamente alti fino a raggiungere un secondo picco molto più alto fra le 18 e le 20 di sera.

Il trend delle concentrazioni medie annuali mostra una costante lieve riduzione per la stazione di Castellarano.

### **Criticità e obiettivi**

Allo scopo di migliorare la qualità dell'aria il PSC pianifica un sistema infrastrutturale atto ad allontanare i maggiori flussi di traffico di attraversamento dai centri urbani, con particolare riferimento al traffico veicolare di mezzi pesanti:

- prolungamento dell'asse stradale proveniente da Baiso (SP27) realizzando una connessione diretta alla ex SS 486 mediante intersezioni con rotatorie;
- deviazione in galleria nel Monte Pendice per mantenere un tracciato più lineare ed una sezione stradale omogenea e uniforme della ex SS 486, al fine di mantenere fluido il transito veicolare;
- candidatura del territorio comunale, indicativamente all'altezza di Ca' de Fii, al confine con il Comune di Casalgrande, per la realizzazione di un ponte di attraversamento del fiume Secchia, per realizzare una nuova connessione con il sistema viario del Comune di Sassuolo, riducendo sensibilmente il transito veicolare dall'attuale snodo, nel Comune di Casalgrande, quotidianamente congestionato dai notevoli flussi di traffico, ove confluiscono mezzi pesanti, leggeri e TPL.

Contestualmente il PSC pianifica la realizzazione di fasce di forestazione a mitigazione degli impatti derivanti dalla principale infrastruttura viaria, a maggior protezione del territorio urbano sviluppatosi in modo lineare ad ovest della fondovalle e il parco fluviale ad est. Seppure non quantificabile preliminarmente, si prevede una riduzione degli inquinanti presenti in atmosfera.

Parallelamente gli ambiti di trasformazione o rigenerazione urbana pianificati dal PSC con destinazioni residenziali e terziarie, devono essere individuati prevalentemente all'interno del territorio urbanizzato, limitando al massimo l'erosione di superfici inedificate. Inoltre il Quadro Conoscitivo evidenzia che il territorio urbanizzato di Castellarano e Tressano presenta un tessuto eterogeneo con lotti produttivi in ambiti residenziali o viceversa, in assenza di schermi di mitigazione. Allo scopo di ridurre sensibilmente le emissioni inquinanti si deve pertanto valutare la conversione di questi ambiti, nel rispetto dei tessuti circostanti.

La nuova produzione edilizia dovrà contribuire inoltre a limitare ulteriormente l'"impronta" ambientale del sistema edilizio e della sua gestione. Si dovranno pertanto favorire e/o prescrivere misure specifiche per la riduzione dei consumi energetici e dell'emissione di CO<sub>2</sub> e gas climalteranti, favorendo ove possibile sistemi di climatizzazione centralizzata.

Con particolare riferimento agli ambiti di rigenerazione urbana, si dovrà prevedere la realizzazione di cospicue aree verdi, anche prescrivendo quantità minime di alberature, al fine di contribuire ulteriormente alla sanificazione dell'area, seppure localmente, e incrementare le dotazioni di standard territoriale oltre i minimi di Legge.

## **RUMORE**

L'inquinamento acustico presenta problematiche molto simili a quelle relative all'inquinamento atmosferico, poiché il territorio è caratterizzato da una intensa attività industriale e da assi stradali interessati da notevoli flussi di traffico.

La struttura urbana definita da una arteria che raccoglie la quasi totalità dei flussi di traffico pesante in direzione nord – sud, prospiciente le principali aree industriali del territorio comunale e le frange urbane residenziali, lascia supporre situazioni di criticità della qualità acustica.

### **Criticità e obiettivi**

La sostenibilità acustica significa essenzialmente verificare i seguenti aspetti:

- Le nuove infrastrutture in particolare stradali e gli interventi sulla viabilità esistente devono essere pensati e progettati in modo da determinare una riduzione della pressione acustica sul territorio nel modo più diffuso e generalizzato.  
In particolare, come si evince dal Masterplan del Documento preliminare, la realizzazione della sottostrada nell'abitato di Roteglia, consentirà di ridurre drasticamente il traffico veicolare proveniente dal Comune di Baiso e di ottimizzare la viabilità interna della frazione. Questa soluzione progettuale consente di determinare una riduzione della pressione acustica.
- La corretta localizzazione dei nuovi ambiti di intervento. In particolare è necessario che per gli ambiti residenziali sia garantito un adeguato clima acustico;
- Adottare opere ed interventi di protezione nelle fasi di riqualificazione degli ambiti produttivi esistenti.
- Adottare opere ed interventi di mitigazione ambientale, attraverso la piantumazione di fasce arboree, ove si possano riscontrare le criticità maggiori.

**Detto ciò, anche a fronte di ipotetici incrementi del flusso veicolare, l'obiettivo che si prefigge questa pianificazione è quella di rispettare i valori massimi di Legge previsti dalla Zonizzazione acustica ai sensi del DPR 142/04.**

Per ricondurre la situazione entro i limiti di Legge è sempre possibile realizzare interventi di moderazione dei veicoli con interventi puntuali e di facile realizzazione:

- Rallentatori ottici e bande sonore
- Dossi artificiali
- Attraversamenti pedonali rialzati
- Restringimenti della carreggiata con isola centrale e salvagente pedonale
- Rilevatore di passaggio con semaforo rosso
- Dissuasori elettronici di viabilità

## **RISORSE IDRICHE**

### **Acque sotterranee e ciclo di adduzione**

Gli approvvigionamenti idropotabili sono garantiti, per quasi tutto il territorio comunale dalla Società di Gestione (IREN spa) che distribuisce acqua potabile reperita al di fuori dei confini comunali. La frazione di Roteglia, al contrario, per le forniture idriche fa riferimento all'Acquedotto Rurale di Roteglia il quale dispone di tre pozzi ubicati nel terrazzo fluviale sul quale sorge l'omonima frazione.

Il territorio di Castellarano non dispone di ingenti risorse idriche sotterranee di buona qualità. Le falde idriche presenti hanno una importanza meramente locale, non sono sempre di buona qualità e non garantiscono quasi mai portate sufficienti al soddisfacimento delle elevate richieste di una comunità formata da migliaia di cittadini inserita in un contesto produttivo industriale, artigianale e commerciale avanzato.

La generale scarsità di risorse idriche sotterranee diffuse nel territorio comunale è legata principalmente alla natura litologica del primo sottosuolo che è formato principalmente da rocce a composizione pelitico-argillosa e che pertanto sono da considerare a tutti gli effetti impermeabili e non in grado di ospitare falde idriche. Per tale motivo non sono segnalate sorgenti captate a fini acquedottistici all'interno del Comune di Castellarano e non sono state rinvenute informazioni relative all'eventuale presenza di sorgenti che, se esistenti, potrebbero essere individuate in coincidenza di quei settori collinari ove affiorano rocce porose per fratturazione quali quelle appartenenti al Gruppo del Bismantova (dorsale che collega la Stretta del Pescale con il Monte della Maestà Bianca).

La presenza di falde idriche è invece verificata o è comunque ipotizzabile laddove il sottosuolo è formato da sedimenti grossolani ghiaiosi e/o sabbiosi. Tali terreni infatti sono dotati di una porosità efficace primaria che li rende ottime rocce magazzino. Questa condizione del sottosuolo è presente quasi esclusivamente nel settore orientale del territorio comunale presso o a ridosso del corso del Fiume Secchia e, in misura meno estesa, nel settore occidentale presso la confluenza del Rio Marangone nel Torrente Tresinaro. Altre aree nel cui sottosuolo sono presenti terreni grossolani sciolti sono poi quelle degli estesi terrazzi fluviali, di ordine tre, quattro e cinque, riconoscibili nella zona collinare posta alle spalle (a ovest) della conurbazione formata dal Capoluogo con le frazioni e gli abitati di Tressano e Ca' de' Fii, nonché l'altopiano sul quale sorge Cadiroggio. Sicuramente, tuttavia, il terrazzo fluviale sul quale sorge Roteglia, e l'equivalente sul quale sorge Castellarano, sono quelli che ospitano le più estese falde idriche sotterranee tanto che appunto a Roteglia si collocano i tre pozzi dell'omonimo Acquedotto Rurale. Il terrazzo di Castellarano si differenzia tuttavia da quello di Roteglia per la diversa quota relativa alla quale si pone il corso del Secchia. A Castellarano, a causa dei pronunciati fenomeni erosivi, il fiume è fortemente ribassato e posto ad una quota di diversi metri più bassa rispetto al terrazzo sul quale sorge il paese. Gli unici rapporti tra falda e fiume possono essere di drenanza, al contrario di quanto accade a Roteglia, dove invece l'alveo conserva ancora i propri depositi alluvionali recenti ed il fiume non drena la falda freatica.

### **Reti di smaltimento**

Il sistema depurativo nel territorio comunale è così distinto:

- San Valentino Castello: impianto a Fanghi attivi ad aerazione prolungata di pot. = 150 AE;
- San Valentino Le Ville: letto percolatore di pot. 200 AE;
- Roteglia: impianto a Fanghi attivi con stabilizzazione aerobica di pot. = 4.000 AE;



- Castellarano capoluogo: servito dall'impianto di Salvaterra di pot. = 25.000 AE attuale con programma di ampliamento fino a 27.000 AE.

Il Piano d'Ambito del Servizio Idrico inoltre prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- Farneto: collettamento alla rete depurata a servizio di 60 AE;
- Montebabbio: realizzazione nuova fossa imhoff a servizio di 100 AE.

La rete fognaria esistente è a prevalente struttura mista e per gli attuali standard insediativi non presenta particolari criticità.

### Acque superficiali

ARPA effettua un costante monitoraggio della qualità ambientale e dell'idoneità alla vita dei pesci del principale corso d'acqua del Comune di Castellarano.

Lo Stato Ecologico dei corpi idrici superficiali è definito come l'“espressione della complessità degli ecosistemi acquatici”, alla cui definizione contribuiscono sia parametri chimico-fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico, attraverso l'indice LIM, sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti attraverso il valore dell'Indice Biotico Esteso.

Per definire lo Stato Ecologico di un corpo idrico superficiale (SECA) si adotta il risultato peggiore tra quelli di LIM e di IBE per determinare la classe di appartenenza.

Al fine dell'attribuzione dello Stato Ambientale del corso d'acqua (SACA), i dati relativi allo Stato Ecologico vanno rapportati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici.

Il Trend dello Stato Ambientale al 2009 del fiume Secchia, costruito a partire dal quadro conoscitivo del Piano di Tutela del biennio 2001 – 2002, è così rappresentato:

BACINO SECCHIA	STAZIONE	TIPO	SACA 2001-2002	SACA 2003	SACA 2004	SACA 2005	SACA 2006	SACA 2007	SACA 2008	SACA 2009
F. SECCHIA	Castellarano	AS	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Buono	Buono	Buono	Sufficiente

Il Trend dello Stato Ecologico al 2009 del fiume Secchia, costruito a partire dal quadro conoscitivo del Piano di Tutela del biennio 2001 – 2002, è così rappresentato:

BACINO SECCHIA	STAZIONE	TIPO	SACA 2001-2002	SACA 2003	SACA 2004	SACA 2005	SACA 2006	SACA 2007	SACA 2008	SACA 2009
F. SECCHIA	Castellarano	AS	Classe 3	Classe 2	Classe 3	Classe 3	Classe 2	Classe 2	Classe 2	Classe 3

In sintesi, l'attività di monitoraggio ambientale e dell'analisi delle pressioni incidenti sul territorio condotta da ARPA inquadra lo stato di qualità del fiume Secchia nel seguente modo:

“il fiume Secchia a Cerredolo risente già dell'immissione degli scarichi dei Comuni di Castelnovo ne' Monti e Villaminuzzo. Durante il suo corso il fiume riceve tre affluenti che ne influenzano lo stato qualitativo: prima il torrente Rossena che presenta problemi di torbidità legati all'attività estrattiva, poi il torrente Tresinaro e il torrente Fossa, che ricevono rispettivamente gli scarichi delle zone fortemente industrializzate di Casalgrande-Scandiano e di Maranello-Spezzano. La chiusura di bacino provinciale di Rubiera, influenzata da questi impatti e dal prelievo idrico effettuato alla traversa di Castellarano, presenta una qualità sufficiente”.

### **Criticità e obiettivi**

I vettori fluviali del territorio costituiscono una risorsa non solo naturale ma anche identitaria del paesaggio locale.

Il PSC dispone tutele e valorizzazioni unicamente finalizzate all'enfatizzazione di detto sistema, sia per accrescerne la fruizione turistico ricreativa sia per migliorare la qualità chimico-fisica delle acque.

Le disposizioni normative del RUE e del POC, dovranno attivare tutte le condizioni per evitare scarichi impropri e la rimozione delle situazioni di criticità e inquinamento ancora eventualmente presenti sul territorio.

Lo stato di qualità delle acque e l'assetto dei corpi idrici non può peggiorare rispetto ai dati contenuti in questo rapporto.

Per le nuove aree di sviluppo residenziale si dovranno prevedere:

- sistema fognario di tipo separato;
- acque meteoriche recapitate in primis verso i corpi idrici superficiali;
- sistemi che consentano di ridurre a monte o minimizzare le portate di acque meteoriche drenate;
- in caso di immissione di acque meteoriche in reti fognarie, in assenza di alternative, sarà imposta l'adozione di idonei sistemi di regolazione e controllo a monte delle portate sversate in rete a mezzo di strutture di invaso e laminazione.

In generale, sia negli interventi di nuova urbanizzazione residenziale, sia negli interventi puntuali di ristrutturazione produttivi, si prescrive il rispetto del principio di invarianza idraulica.

## SUOLO E SOTTOSUOLO

Il suolo è quel corpo naturale con determinate caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche che svolge le funzioni di nutrizione e di supporto per le piante. Esso è uno strato relativamente sottile che costituisce la parte superficiale della crosta terrestre, ed ha origine e si evolve per l'azione combinata del clima, degli organismi e dell'uomo sulle rocce (Gisotti, 1991). Esso si sviluppa a partire dall'alterazione chimico-fisica delle rocce in posto (roccia madre) oppure dai detriti trasportati ed accumulati dagli agenti morfogenetici (acqua, vento, forza di gravità, ecc.).

Costituendo la parte più superficiale della crosta terrestre, il suolo solitamente ne rappresenta anche la porzione visibile in superficie. Ciò non è vero quando che l'urbanizzazione ne nasconda la presenza o non ne abbia comportata l'eliminazione oppure qualora non si abbia la presenza di un suolo e il substrato roccioso affiori in superficie. Il suolo infatti non sempre è presente in quanto la sua formazione segue un'evoluzione che può durare moltissimo tempo (anche dei millenni) e dipende dall'azione concomitante di più fattori (roccia madre, clima, morfologia, attività biologica del suolo) che assieme costituiscono i così detti fattori della pedogenesi o pedogenetici (Gisotti, 1991). In condizioni naturali i fattori pedogenetici più significativi ed importanti sono il clima e la roccia madre dal quale il suolo si evolve.

In effetti dal clima dipendono sostanzialmente tutti quei processi fisico-chimici (crioclastismo, termoclastismo, idratazione-essiccazione, lisciviazione, ferrettizzazione, ecc.) che controllano la pedogenesi, mentre la roccia madre costituisce il substrato sul quale tali processi vanno ad agire e pertanto attraverso la propria composizione mineralogica e struttura ne condiziona l'evoluzione. L'importanza di tali fattori pedogenetici è in generale così preponderante che le classificazioni dei suoli a grande scala regionale (continentale e mondiale) sono basate sul clima e sulle rocce madri.

### *Profilo verticale tipo di un suolo*

A grandi linee il profilo verticale del suolo può essere suddiviso in tre orizzonti distinti A, B e C in ordine verso il basso a partire dal piano campagna.

L'orizzonte A, detto anche strato attivo o arabile, è l'orizzonte entro il quale si svolgono principalmente i processi pedogenetici, è in generale il più ricco in materia organica ed è quello che viene interessato dalle lavorazioni agricole. Esso presenta uno spessore di diversi decimetri (fino anche ad un metro).

L'orizzonte B detto strato inerte è sottostante allo strato A e nel quale avvengono i processi di accumulo di particolari componenti chimici e mineralogici (minerali argillosi, idrossidi di ferro ed alluminio, humus) provenienti dall'orizzonte sovrastante.

L'orizzonte C, detto substrato pedogenetico, è formato da materiale roccioso che ha subito dei processi di alterazione essenzialmente fisica (crioclastismo, termoclastismo, aloclastismo, cicli di umidificazione-essiccazione), ma nel quale l'alterazione di tipo chimico è sostanzialmente limitata. In generale il substrato pedogenetico è formato dall'alterazione delle rocce che costituiscono il substrato roccioso. Localmente tuttavia si possono formare suoli a partire da un substrato pedogenetico derivante da materiali non locali ma trasportati ed accumulati da vari processi morfogenetici quali l'azione della forza di gravità (frane, soliflusso, geliflusso, processi colluviali), dal vento (loess), dall'acqua (depositi alluvionali), ecc.

In questi casi il suolo che viene a formarsi tende a avere caratteristiche chimico-mineralogiche diverse da quelle delle rocce che costituiscono il substrato locale.

Non sempre sono presenti tutti e tre gli orizzonti A, B e C, spesso poi è possibile distinguere all'interno di esse ulteriori suddivisioni (ad es. A00, A0, A1, A2) in relazione al diverso grado di alterazione e/o evoluzione dei processi con la profondità.

**Criticità e obiettivi**

L'apparato normativo del PSC deve determinare condizioni alle trasformazioni programmate, almeno atte a garantire:

- il mantenimento della permeabilità dei terreni,
- la raccolta delle acque meteoriche per utilizzi “meno nobili”, così da ridurre l'impatto sul suolo e sul sottosuolo.

## PAESAGGIO

Il tema del paesaggio è fortemente correlato alla salvaguardia di aree e siti di pregio ambientale; è fondamentale la comprensione delle condizioni e delle dinamiche evolutive, affinché lo sviluppo insediativo, residenziale e produttivo, risulti in equilibrio con i caratteri intrinseci dell'ambiente, senza costituire una fonte inesauribile di progressiva erosione del paesaggio naturale. In questo senso gli strumenti di pianificazione sovraordinata, quale ad esempio il PTCP della Provincia di Reggio Emilia, offrono un valido contributo alla salvaguardia del paesaggio e, d'altra parte, una pianificazione consapevole può contribuire a riqualificare lo stesso. Il territorio del Comune di Castellarano è in ampia parte classificato come "zona di particolare interesse paesaggistico ambientale" (art. 42), a partire dai primi rilievi precollinari, ed è presente una "zona di tutela naturalistica" (art. 44), identificata come sito di importanza comunitaria (SIC), in località San Valentino Rio della Rocca.

Il sito, compreso nella Rete Natura 2000 della regione Emilia Romagna, è identificato dal Codice IT4030016.

Vista la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21/05/1992, a seguito della quale è stata costituita la Rete Natura 2000 della Regione Emilia Romagna, si deve avere particolare cura affinché le trasformazioni previste dalle varianti non modificano o alterano gli habitat naturali e semi-naturali della flora e della fauna selvatica, ed in particolare quelli del SIC San Valentino Rio della Rocca.

### Criticità e obiettivi

La Rete Ecologica Comunale costituisce il riferimento per l'attivazione di politiche di protezione delle strutture ecologiche e della biodiversità. Con le prescrizioni normative del PSC ne è assicurata la preservazione.

La scelta strategica costituita dalla previsione di realizzare il "giardino collinare" della Provincia reggiana ha il compito di promuoverne la valorizzazione attraverso il recupero e la tutela del patrimonio edilizio sparso di interesse ecologico, di tutela dell'impianto bio-vegetazionale presente, di preservazione delle trasformazioni dei crinali, delle cime e delle strutture morfologiche principali, così da assicurare l'effettiva tutela dell'identità dei luoghi.

**La verifica del miglioramento dello stato del paesaggio, complessivamente inteso, potrà essere misurabile nel tempo attraverso la valutazione qualitativa delle singole trasformazioni e dalle "evoluzione naturale" dello stato dei luoghi.**

I parametri per la valutazione sono:

- Aumento delle zone boscate
- Mantenimento dell'integrità dei caratteri morfologici peculiari (crinali, versanti, cime, corpi idrici, ecc..)
- Conservazione del patrimonio di interesse tipologico-testimoniale
- Eliminazione dei fabbricati incongrui
- Permanenza delle testimonianze storiche sia puntuali che lineari.

## RIFIUTI

Il tema dei rifiuti è strettamente correlato al sistema antropico, sia relativo alla popolazione residente sia alle attività produttive. Su scala provinciale si assiste già ad una particolare attenzione alla differenziazione dei rifiuti, per cui i nuovi insediamenti possono contribuire alla promozione della medesima attraverso aree adeguatamente dimensionate dedicate alla raccolta differenziata.

Ad incidere sulle modalità e sulle quantità di produzione di rifiuti sono comunque determinanti i comportamenti dei singoli cittadini e delle singole imprese, di cui va promossa la qualificazione attraverso politiche di informazione e incentivazione complementari alle scelte urbanistiche.

I sotto indicati dati relativi alla gestione dei rifiuti nel Comune di Castellarano sono desunti dal Rapporto annuale 2009 sulla gestione dei rifiuti urbani in Provincia di Reggio Emilia.

### Quantitativi (Kg/anno) RU – confronto 2007 – 2008

	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Comune	RU differenziato	RU differenziato	RU indifferenziato + selettivo	RU indifferenziato + selettivo	RU complessivo	RU complessivo
Castellarano	4.382.112	4.966.752	5.459.293	5.330.025	9.841.405	10.296.777

### Quantitativi (Kg/ab.anno) RU pro capite – confronto 2007 - 2008

	2007	2008	2007	2008	2007	2008
Comune	RU differenziato	RU differenziato	RU indifferenziato +selettivo	RU indifferenziato +selettivo	RU complessivo	RU complessivo
Castellarano	301	334	375	359	676	693

### Percentuale Raccolta Differenziata per Comune – anno 2008

Comune	% RD	Comune	% RD	Comune	% RD
Albinea	59,8%	Castelnovo di Sotto	53,0%	Ramiseto	27,8%
Bagnolo in Piano	48,3%	Castelnovo ne' Monti	35,5%	Reggio Emilia	48,8%
Baiso	28,8%	Cavriago	67,3%	Reggiolo	53,9%
Bibbiano	53,0%	Collagna	32,2%	Rio Saliceto	49,1%
Boretto	51,7%	Correggio	59,0%	Rolo	53,8%
Brescello	51,1%	Fabbrico	56,7%	Rubiera	60,1%
Busana	34,5%	Gattatico	64,0%	San Martino in Rio	43,2%
Cadelbosco di Sopra	50,6%	Gualtieri	56,0%	San Polo d'Enza	56,4%
Campagnola Emilia	57,6%	Guastalla	53,1%	Sant'Ilario d'Enza	58,8%
Campegine	52,6%	Ligonchio	34,0%	Scandiano	57,0%
Canossa	49,4%	Luzzara	55,8%	Toano	33,2%
Carpineti	38,1%	Montecchio Emilia	53,6%	Vetto	34,4%
Casalgrande	52,7%	Novellara	48,6%	Vezzano sul Crostolo	49,9%
Casina	32,5%	Poviglio	51,9%	Viano	38,7%
Castellarano	48,2%	Quattro Castella	51,6%	Villa Minozzo	25,0%

### Confronto con gli obiettivi del D. Lgs 152/06

Inferiore al 35%	Obiettivo 2006 35%	Obiettivo 2008 45%	Obiettivo 2012 65%
------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

L'obiettivo minimo di raccolta differenziata del 45% previsto per il 2008 dal D. Lgs. 152/2006, da raggiungere è stato raggiunto dal Comune di Castellarano.

Nella seguente tabella si riportano i quantitativi di materiale destinato a recupero raccolto in modo differenziato presso le isole ecologiche: carta, materiali ferrosi e non ferrosi, legno, sfalci e potature di giardini e parchi, plastica (polietilene, polistirolo e polipropilene), rifiuti da apparecchi elettrici ed elettronici.

Si evidenzia che la quantità raccolta presso le isole ecologiche comunale incide in modo consistente sulla Raccolta Differenziata totale con valore 45.6%.

Bisogna sottolineare che parte di questi Rifiuti sono Speciali Assimilati agli urbani, conferiti prevalentemente da attività produttive e commerciali, ed entrano nel circuito degli urbani in quanto smaltiti in regime di privativa dai comuni.

### **Quantità di materiale destinato a recupero raccolto presso le isole ecologiche dei diversi comuni - Anno 2008**

<b>Comune</b>	Carta isola ecologica Kg/anno	Metalli ferrosi isola ecol. Kg./anno	Legno isola ecologica Kg./anno	Sfalci, giardini parchi Kg./anno	Plastica isola ecologica Kg./anno	Beni Durevoli isola ecologica Kg./anno	Altro (Batterie, Vetro, iner- ti, olio mot, olio veg, .....)	Totale isola ecologica Kg./anno	% Isola ecologi- ca sul tot RD
Castellarano	171.770	107.827	491.560	977.440	46.040	57.093	415.481	2.267.211	45,6%

Un ragionamento diverso deve essere rivolto per l’Impianto di Smaltimento – Discarica RIO RIAZZONE per rifiuti urbani e speciali assimilabili non pericolosi.

Secondo gli impegni presi dalla Provincia nell'Autorizzazione integrata ambientale n. 65806/16687/08 del 29/09/2008 e delle successive modifiche autorizzate, nel rispetto delle indicazioni del Piano provinciale di gestione dei rifiuti (Ppgr), che non prevedeva ampliamenti per l'impianto di Rio Riazzone, il conferimento di rifiuti in discarica è definitivamente terminato il 31 dicembre 2008.

Nel Piano di Monitoraggio approvato definitivamente per la gestione operativa della discarica sono definite le norme con le quali devono essere condotti e registrati i campionamenti, le metodiche di analisi e le relative modalità di trasmissione dei dati.

L’ARPA di Reggio Emilia, in relazione al Piano di Monitoraggio, produce un Piano di Sorveglianza e Controllo con cadenza annuale per verificare gli impatti ambientali della discarica.

Nel Piano vengono riportati i controlli effettuati dal gestore sulle matrici ambientali, così come previsto dal piano di monitoraggio, integrati dai controlli che ARPA ha svolto sulla discarica come da relativo programma di lavoro previsto per il 2012.

Relativamente alle emissioni in atmosfera in data 10/05/2012 IREN S.p.a ha comunicato l’interruzione dell’attività del motore endotermico n. 2 (Emissione E3b) di potenza pari a 1.000 kW, utilizzato per l’esercizio dell’attività di recupero R1. L’attività del motore è stata interrotta in quanto il biogas estratto dalla discarica di Rio Riazzone non risulta più sufficiente ad alimentare con continuità tre gruppi elettrogeni.

Pertanto, disattivata la relativa emissione denominata E3/b, all’interno dei controlli ambientali previsti nell’anno 2012 non si è proceduto al monitoraggio del punto di emissione suddetto.

Le informazioni ricavate dal monitoraggio degli aspetti ambientali coinvolti nell’attività di discarica e la disponibilità di dati confrontabili nel tempo sulle diverse matrici ambientali, permettono quindi di valutare il contributo dell’impianto allo stato

dell'ambiente del territorio di contesto, oltre a costituire elemento di miglioramento in termini di comunicazione dei dati ambientali.

Dai dati riportati nel Piano 2012 non emergono elementi di difformità rispetto al passato e da quanto atteso in base ai controlli ambientali effettuati periodicamente sull'impianto. I campionamenti e le relative analisi effettuate da ARPA non hanno rilevato valori anomali, confermando sostanzialmente i valori riscontrati dal gestore IREN Ambiente spa.

Dagli ultimi Report di ARPA si può facilmente evidenziare il risultato positivo nel territorio di Castellarano, in termini di maggiore capacità di differenziazione e quindi di partecipazione attiva della cittadinanza alla gestione dei rifiuti. Rispetto ai dati presenti nel Quadro Conoscitivo, si evidenzia la positiva tendenza alla maggiore differenziazione attraverso il confronto tra il 2012 e il 2014, ove a fronte di un incremento dei rifiuti totali prodotti pari a 443.480 kg, i rifiuti indifferenziati sono diminuiti di 39.912 kg. La quantità di rifiuti indifferenziati procapite è variata da 242 kg nel 2012 a 240 kg nel 2014. In termini percentuali la raccolta differenziata sul territorio comunale è passata dal 56,4% del 2012 al 59,0% del 2014.

Castellarano è in linea con le migliori performance provinciali ed i dati attuali costituiscono la soglia limite al di sotto della quale non è possibile scendere.

### **Criticità e obiettivi**

I nuovi insediamenti dovranno prevedere, in accordo con l'Ente Gestore, adeguate aree per la raccolta stradale.

Gli interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio produttivo dovranno valutare l'adozione di misure per la gestione della raccolta dei rifiuti, anche in forma associata, perseguendo gli obiettivi e i principi che regolano le aree APEA.



## **ENERGIA E INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO**

Il consumo di risorse energetiche è strettamente correlato al carico antropico, ovvero al numero di residenti e alle attività economiche che si svolgono nell'ambito comunale. Anche la mobilità incide significativamente sul consumo energetico del sistema territoriale.

Ogni previsione di nuova espansione naturalmente implica un incremento dei consumi energetici. In ottemperanza alle più recenti normative di carattere nazionale e regionale, le previsioni di intervento urbanistico dovranno prevedere sistemi ed azioni di promozione di risparmio delle risorse energetiche.

Particolare attenzione deve essere rivolta anche agli aspetti relativi all'inquinamento elettromagnetico. Sul territorio del Comune di Castellarano infatti si rileva una capillare presenza di linee elettriche aeree di Media Tensione ed n°2 dorsali ad AT da 200 KV a terna singola che percorrono il territorio comunale parallelamente alla Strada Provinciale. Una linea proviene da Rubiera ed arriva fino all'abitato di Castellarano. La linea ad AT ha servizio degli stabilimenti ceramici insediati nel Comune. In Località Tressano è presente una stazione AT. L'altro elettrodotto proviene dai comuni a monte ed è a servizio delle attività industriali di Roteglia. Nella frazione è presente la sottostazione elettrica AT, terminale della linea AT.

E' poi presente un gran numero di cabine di trasformazione elettrica MT/BT (15 kv/380-220 v) . Le cabine sono inserite sia in aree a destinazione artigianale/produttiva, sia in aree residenziali.

Le linee elettriche presenti sul territorio non presentano criticità in quanto non sono evidenti situazioni di mancata conformità ai limiti previsti dalla normativa vigente (DM 29 maggio 2008).

### **Evoluzioni future**

Per le evoluzioni future delle linee aeree ad Alta Tensione, si fa riferimento al "Piano di sviluppo 2012 della Rete Elettrica di Trasmissione Nazionale" elaborato da TERNA spa. Il Piano non prevede evoluzioni nel territorio comunale di Castellarano.

Riguardo le linee elettriche in Media Tensione non sono a disposizione dati forniti dal gestore ENEL. In linea generale, la costruzione di una nuova linea in media tensione e ampliamento di una esistente, dovrà provvedere, già in fase di progetto, corridoi di fattibilità per i nuovi elettrodotti a 15 Kv e fasce di rispetto per le cabine MT/BT.

Analoghe considerazioni devono essere fatte in relazione agli ambiti ed in particolare rispetto alle potenziali aree di sviluppo residenziale. Vale però la pena richiamare le modalità operative generali per le linee a MT in aree urbanizzate, dove le nuove linee vengono realizzate in configurazione elicordata con posa interrata sotto strada, per cui non si hanno problemi per il rispetto dei limiti imposti dalla legislativa vigente.

Al fine di limitare la dipendenza energetica da fonti esterne, gli interventi di trasformazione del territorio, siano essi residenziali, produttivi o di urbanizzazione, dovranno adottare misure ed opere atte sia alla produzione di energia da fonti rinnovabili sia alla riduzione del fabbisogno energetico dei manufatti.

### **Sorgenti in alta frequenza**

Dalle indagini svolte e dal riscontro fornito dagli uffici comunali, sul territorio comunale sono attualmente in uso n°2 Stazioni RadioBade (SRB) ad alta frequenza

oltre 10.000 Hertz. Le antenne sono collocate sul Monte Pendice, in area appositamente dal vigente PRG.

Nello stessa localizzazione è collocato un impianto per la diffusione sonora e televisiva. Per ciò che riguarda i possibili incrementi delle attuali SRB per la telefonia mobile, si ritiene che l'attuale copertura del territorio non necessiti di nuovi impianti.

Considerata la velocità di evoluzione della tecnologia nelle telecomunicazioni, un ragionamento diverso dovrà essere fatto per nuovi ed innovativi sistemi di comunicazione/trasmisione dati di tipo "wireless" che potrebbero richiedere l'installazione di nuovi impianti trasmettenti, non necessariamente coincidenti con quelli esistenti.

Si ritiene che la previsione per nuove aree per impianti ad alta frequenza debba ricadere su aree pubbliche, in quanto oltre a consentire di ricevere un canone dai gestori, consentirebbe un maggior controllo pubblico sull'attività dei gestori stessi e una più semplice verifica dei reali livelli dei campi elettromagnetici generati dagli impianti.

**Il controllo di eventuali nuove installazioni dovrà essere eseguito con i competenti uffici ARPA-AUSL, utilizzando i parametri più appropriati ad assicurare la salute dei cittadini più esposti al rischio di inquinamento elettromagnetico.**

## **MOBILITÀ**

Il tema della mobilità è fortemente correlato ai temi precedentemente considerati e con essi interagisce, sia in senso negativo sia positivo. L'esame delle reti e percorsi viari consente di stabilire e rilevare forti interazioni con la qualità dell'aria, il rumore, l'erosione del suolo, i consumi energetici o la tutela del paesaggio. Il principale asse di attraversamento dell'area urbana, rappresentato dalla Strada Provinciale, lambisce il centro urbano, in direzione nord – sud, ed è caratterizzato da ingenti flussi di traffico pesante diretti alle aree industriali presenti sul territorio o di passaggio. La vicinanza al centro abitato implica pertanto forti rischi per quanto riguarda la qualità dell'aria nelle zone limitrofe, per la presenza di inquinanti da traffico, o per quanto riguarda i livelli di rumore determinati dal traffico medesimo, unitamente alle emissioni derivanti dalle attività produttive.

Parallelamente le reti di percorsi pedonali e ciclabili, promossi negli ultimi decenni dalle Amministrazioni locali, contribuiscono a realizzare collegamenti anche sovracomunali capaci di fare fronte alle esigenze di mobilità di breve o media percorrenza, senza fare ricorso ai veicoli a motore. Unitamente alle opere di mitigazione ambientale e di arredo che contraddistinguono questi percorsi, il risultato è complessivamente di riqualificazione del paesaggio urbano, oltre a contribuire a non incrementare la produzione di fonti inquinanti, né il consumo di energie non rinnovabili. Si ritiene utile riportare alcuni dati di riferimento dal Piano Provinciale della viabilità ciclo-pedonale della Provincia di Reggio Emilia, Dossier conoscitivo, Rapporto di prima fase, capitolo 2, ottobre 2002.

La ripartizione modale degli spostamenti nell'intera provincia vede la mobilità gentile attestarsi al 24%: le biciclette (oltre 21.000 spostamenti/giorno complessivi) pesano per l'11%, mentre gli spostamenti a piedi il 13%. Per contro l'auto interessa il 57% degli spostamenti, il mezzo pubblico l'11% e la moto il 4%.

Dal punto di vista della condizione professionale, emerge che la quota modale della bicicletta è leggermente inferiore (10%) negli spostamenti della forza lavoro (occupati, disoccupati e in cerca di prima occupazione), mentre per tutte le altre categorie, tra cui gli studenti, la quota modale arriva al 12%.

Se si considerano gli spostamenti interni alle singole aree, esclusi quindi i movimenti di scambio tra aree diverse, si può notare come le aree di pianura sono le più propense all'utilizzo della bicicletta per gli spostamenti sistematici.

I comuni di montagna, se è vero che presentano una sotto utilizzazione della bicicletta per la mobilità sistematica, sono per contro coinvolti nella fruizione turistica e ricreativa del territorio.

La quota modale della bicicletta per gli spostamenti intracomunali mediamente si attesta al 14%.

Valori di tutto rispetto per gli spostamenti intracomunali in bicicletta si hanno in particolare a Fabbrico (42% degli spostamenti), Rio Saliceto (34%) e Rolo (33%), nell'area di Correggio (in media il 26%), dove la bicicletta è più utilizzata dell'auto.

Anche l'area di Guastalla conferma una forte propensione agli spostamenti in bicicletta (mediamente più del 20% degli spostamenti intracomunali sono effettuati in bicicletta).

### **Criticità e obiettivi**

Il PSC prevede quattro interventi specifici volti a migliorare la qualità della mobilità:

- Il nuovo ponte sul Secchia, al confine di Casalgrande in grado di aumentare i collegamenti con la sponda modenese e ridurre la congestione degli attuali attraversamenti che, negli orari di punta, rendono problematica la sicurezza, la scorrevolezza e producono maggiore inquinamento.

- La galleria del Monte Pendice avente lo scopo di offrire un'alternativa all'unico tratto costituito dalla SP.
- La connessione diretta della SP 27 di Baiso alla ex SS 486, escludendo il traffico di attraversamento da Via Radici in Monte e dal centro di Roteglia.
- La gronda viaria Est di Roteglia la quale potrà garantire una riqualificazione della viabilità interna in chiave di ZTL e ciclo-pedonale.

Si richiamano e confermano inoltre le considerazioni espresse relativamente alla componente ambientale ARIA.

Il PSC prevede inoltre che sia gli interventi di riqualificazione urbanistica e nuova espansione (frazione di Roteglia), prevedano soluzioni per garantire l'accessibilità a tutti in forma protetta.

**Il controllo del miglioramento qualitativo operato dalle trasformazioni programmate dal PSC potrà avvenire nella misura dei dati di minore incidentalità e dai tempi di percorrenza origine-destinazione.**

# OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE E TERRITORIALE

## Introduzione

La prima fase della valutazione delle aree territoriali nel Comune di Castellarano si occupa dell'individuazione degli obiettivi generali derivanti dai Piani sovraordinati. Gli obiettivi sono legati a parametri quantitativi mentre altri sono indicati in termini qualitativi.

Gli obiettivi possono essere:

- *Ambientali di carattere esogeno* e derivano direttamente dall'analisi e dalla sistemazione in un quadro coerente delle informazioni relative al contesto pianificatorio e programmatico
- *Generali di carattere endogeno* e vengono formulati tenendo conto degli obiettivi di mandato politico e programmatico, del percorso partecipativo intrapreso e sulla scorta dei risultati del Quadro Conoscitivo

Il documento di **Valutazione preventiva** assume il compito di facilitare tale processo attraverso la valutazione di coerenza fra obiettivi del Piano ed obiettivi "strategici" di tutela ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario e nazionale.

## Obiettivi di sostenibilità e dei temi rilevanti nel PSC

Gli obiettivi derivanti dalle autorità sovraordinate e dagli indirizzi programmatici dell'Amministrazione Comunale di Castellarano definiscono il quadro di riferimento nel processo di formazione del PSC.

Le considerazioni e gli obiettivi in via di concretizzazione del Documento Preliminare, di carattere economico, sociale, territoriale e ambientale sono stati assunti, come orientamenti di fondo per il lavoro di analisi e valutazione.

I seguenti obiettivi configurano una nuova programmazione territoriale che ricerca un equilibrio ambientale e la valorizzazione delle componenti sociali e pubbliche alla base del territorio di Castellarano.

## **STRATEGIE GENERALI PER IL TERRITORIO COMUNALE**

L'Amministrazione Comunale di Castellarano prosegue il percorso di formazione della nuova strumentazione urbanistica avviata dalle precedenti amministrazioni, trovandosi oggi a verificare le tendenze e le previsioni rilevate e formulate in precedenza, a seguito di mutate condizioni socio-economiche imposte dalla crisi iniziata con tutta evidenza nel 2008.

I nuovi strumenti urbanistici dovranno assumere scelte in grado di rispondere efficacemente ai bisogni sociali, urbani e ambientali del momento e adottare regolamenti comprensibili e innovativi.

Al tempo stesso, i nuovi strumenti dovranno coraggiosamente prefigurare scenari ambiziosi, che guardino non al mero contingente bensì al futuro di un territorio e di una comunità che intendono conciliarsi maggiormente con la tutela dell'ambiente senza rinunciare alla modernità.

La crisi socio-economica in atto è di portata tale da mettere a dura prova i modelli di sviluppo che sin qui hanno diretto la crescita: nuovi modelli e nuovi stili di vita s'impongono, modelli non più fondati sulla "quantità" quale sicuro fattore in grado di produrre ricchezza, modelli più concilianti con l'ambiente.

Gli obiettivi strategici della nuova pianificazione che l'Amministrazione Comunale determina per Castellarano sono:

- **GENERALI**
- individuazione di politiche e di azioni corrispondenti alla soddisfazione dei bisogni della cittadinanza;
- limitazione dello sviluppo e del "consumo di suolo" allo stretto indispensabile per garantire la realizzazione dei servizi e delle infrastrutture, attraverso la riqualificazione/rifunzionalizzazione della città costruita;
- relazionare le nuove "quote di sviluppo" in programma all'effettiva sostenibilità economica di servizi e di costi urbani senza diminuire gli standard quantitativi e qualitativi pro-capite già raggiunti,
- **PRODUTTIVO**
- riqualificazione delle aree produttive verso l'efficienza energetica e la riduzione del loro impatto ambientale;
- ristrutturazione e l'ottimizzazione del connettivo degli ambiti produttivi e terziari in genere
- riqualificazione delle aree produttive verso l'autosufficienza energetica (risparmio energetico, recupero da fonti rinnovabili e forte riduzione di emissioni)
- favorire investimenti volti a generare soluzioni che incontrano gli obiettivi del documento del "Patto dei Sindaci" e del PAES dell'Unione Tresinaro Secchia.
- **AMBIENTE**
- tutela delle risorse naturali, culturali, storiche, quale presupposto della preservazione dell'identità territoriale e dell'ambiente in genere;
- valorizzazione delle qualità paesaggistiche e ambientali attraverso lo sviluppo delle aree rurali, non soltanto in termini produttivi, ma anche in chiave naturalistica e ricreativa;
- tutela e valorizzazione dei "fattori d'eccellenza" paesistico-ambientali,
- integrare maggiormente la campagna con la città, accrescendo le opzioni di connessione tra le parti,

- candidare Castellarano a divenire il “giardino collinare della provincia di Reggio Emilia” mettendo in gioco il parco fluviale del Secchia e la valorizzazione del Tresinaro, il sito di Rio Rocca e la collina nel suo complesso, orientando le trasformazioni del patrimonio edilizio esistente, il ripristino delle aree di cava, le zone naturalistiche minori, i corsi d’acqua su citati, i percorsi e la viabilità alla fruizione in chiave ricreativa: turismo rurale, case di campagna per il tempo libero, escursionismo, sport non motoristici, agriturismo in genere, affinché s’insedino queste destinazioni.
- programmazione di un connettivo costituito da percorsi pedonali, ciclabili equestri principalmente fondato sulla viabilità storica e panoramica, sia per favorire l’accessibilità e le connessioni tra le parti nonché il sistema dell’offerta turistica ricettiva fondato sulla valorizzazione delle tipicità locali.
  
- **MOBILITA’**
- potenziamento della cosiddetta “mobilità dolce”, allo scopo di integrare città, colline e fiume, per offrire maggiori opportunità di fruizione culturale e ambientale ai cittadini.
- radicale intervento sulla strada provinciale ex SS486 rivolto a migliorare l’idoneità della strada a ricevere i flussi di traffico in direzione nord-sud.
- definizione di un nuovo punto di attraversamento sul fiume Secchia, per ricongiungersi con l’anello meridionale della tangenziale di Sassuolo; tale collegamento assicurerebbe uno scarico della viabilità diretta al distretto ceramico poiché permetterebbe di deviare immediatamente il traffico diretto verso l’area di Fiorano e Maranello evitando i nodi più critici.
- potenziamento dei trasporti pubblici e delle viabilità alternative.
- definizione di un sistema di trasporto pubblico che legghi il nostro comune agli abitati più importanti del distretto ceramico, vista la quota di traffico pendolare che caratterizza le nostre strade.
- Interconnessione della viabilità alternativa, in particolare le piste ciclabili, su ampia scala; fondamentale è il collegamento con il sistema ciclabile europeo che si inserisce nella provincia di Reggio e risale la valle del fiume Secchia, nonché l’integrazione con il sistema delle carreggiate rurali in via di dismissione, che potrebbe portare alla nascita di un vero e proprio circuito di cicloturismo collinare con effetti positivi sul turismo ricreativo.
  
- **ATTREZZATURE PUBBLICHE E INFRASTRUTTURE**
- definire la “rete degli spazi e delle attrezzature pubbliche” per qualificarla, ampliarla con l’introduzione di previsioni rispondenti ai nuovi bisogni rilevabili nella società locale, e su questa impostare le politiche di riqualificazione urbana,
- tutela e consolidamento dell’officiosità della rete idrica naturale ed artificiale per un migliore smaltimento delle acque di superficie ed il superamento delle attuali criticità.
- Integrazione delle attrezzature pubbliche e miglioramento dell’efficienza della rete connettiva.
- caratterizzazione del centro storico come “centro tematico” la creazione di una rete di ricettività alberghiera leggera e diffusa, e la promozione d’attività artigianali, artistiche, che generalmente ben si inseriscano nell’ambiente storico.

## VERIFICA DI COERENZA DEGLI OBIETTIVI

E' stata condotta l'analisi di coerenza tra:

- le strategie e gli obiettivi individuati dalla normativa di settore e dagli strumenti sovraordinati PTCP (**Coerenza Esterna**)
- gli obiettivi di mandato dell'Amministrazione comunale e gli obiettivi di PSC (**Coerenza Interna**)

L'analisi di coerenza deve accompagnare il PSC e la VALSAT a partire dalle fasi preliminari per poi proseguire durante le fasi successive di elaborazione, allo scopo di:

- verificare gli obiettivi specifici e indirizzare
- affinare le strategie, migliorandone il raccordo con le indicazioni emerse dal quadro delle conoscenze ambientali, economiche e sociali;
- approfondimento del legame tra obiettivi e linee di azione del Piano;
- ridefinizione ed indirizzo delle strutture e delle logiche di Piano, allo scopo di modificare gli effetti attesi e la loro coerenza con gli obiettivi.

VERIFICA DI COERENZA OBIETTIVI L.R.  
20/2000 – OBIETTIVI PSC – AZIONI  
PRELIMINARI DI PIANO

OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE  
INTRODOTTI DALLA L.R. 20/2000

	OBIETTIVI DEL PSC: LE STRATEGIE DEL PIANO				
	Contenimento del suolo edificabile	Conversione dei tessuti urbani	Recupero e riconversione funzionale	Miglioramento della qualità dell'abitare	Contenimento dello "sprawl"
Promuovere un ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo; Migliorare la qualità della vita e la salubrità degli insediamenti urbani	X	X			X
Assicurare che i processi di trasformazione siano compatibili con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica e con l'identità culturale del territorio			X	X	
Ridurre la pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali anche attraverso opportuni interventi di riduzione e mitigazione degli impatti	X	X			X
Promuovere il miglioramento della qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente		X	X	X	X
Prevedere il consumo di territorio solo quando non sussistono alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti ovvero della loro riorganizzazione e riqualificazione	X	X		X	X



VERIFICA DI COERENZA OBIETTIVI PTCP –  
AZIONI PRELIMINARI DI PIANO

OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE INTRODOTTI  
DAL PTCP

	OBIETTIVI DEL PSC: LE STRATEGIE DEL PIANO				
	Contenimento del suolo edificabile	Conversione funzionale dei tessuti obsolete	Previsione del recupero e della riconversione	Miglioramento della qualità dell'abitare	Contenimento dello "sprawl"
Programmazione delle nuove quote insediative entro i limiti assegnati dal P.S.C.	X	X			X
Programmazione delle quote insediative all'interno dei centri urbani generalmente più strutturati		X	X		X
Riqualificazione dei tessuti produttivi con l'attivazione di trasformazioni per diventare A.E.A.		X		X	
Elevazione delle qualità dell'abitare attraverso la previsione di avere più servizi (standard) e dotazioni ecologico-ambientali			X	X	
Attivazione di politiche di riqualificazione delle strutture urbane esistenti	X	X			
Valorizzazione dell'identità storico – culturale e i connotati distintivi del territorio	X	X	X		
Concorso alla definizione della REP attraverso la REC e valorizzazione del territorio rurale operando sulle risorse naturali e le persistenze storico-culturali	X			X	X
Ridurre i consumi energetici attraverso lo sviluppo di una qualità edilizia meno energivora			X	X	

VERIFICA DI COERENZA OBIETTIVI DI  
MANDATO – AZIONI PRELIMINARI DI PIANO

OBIETTIVI PER IL  
MANDATO AMMINISTRATIVO

	OBIETTIVI DEL PSC: LE STRATEGIE DEL PIANO				
	Contenimento del suolo edificabile	Conversione funzionale dei tessuti obsolete	Previsione del recupero e della riconversione	Miglioramento della qualità dell'abitare	Contenimento dello "sprawl"
Green Economy: favorire e incentivare il risparmio energetico e produzione di energia da fonti rinnovabili verso i privati e le aziende				X	
Recupero e riconversione dei siti produttivi dismessi	X	X			X
Potenziamento delle infrastrutture e delle attrezzature pubbliche	X		X	X	
Incentivazione della qualità del costruire		X	X	X	
Valorizzazione dei centri abitati	X	X	X		

## VALUTAZIONE DEGLI AMBITI PIANIFICATI DAL PSC

In riferimento alle componenti ambientali esaminate si presenta nella successiva tabella la valutazione qualitativa sintetica per ciascun ambito pianificato dal PSC.

	ARIA	RUMORE	RISORSE IDRICHE	SUOLO E SOTTOSUOLO	PAESAGGIO	RIFIUTI	ENERGIA E INQUINAMENTO Elettromagnetico	MOBILITA'	VALUTAZIONE GLOBALE
ARU 1	□	□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□
ARU 2	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□
ARU 3	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□
ARU 4	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□
ARU 5	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□
ARU 6	□	□	□□	□□	□□	□□	□□	□□	□□
AeR 1	●	□	□	□	●	□□	□□	□□	□
Aper 1	●	●	●	□	●	□□	□□	□□	●
Aper 2	●	●	□□	□	●	□□	□□	□□	□
Aper 3	●	●	□□	□	●	□□	□□	□	□
AeT 1	●	●	□	□	●	□□	□□	●	●
AUP(c) 1	●	●	□	□	●	□□	□□	□□	□
AUP(c) 2	●	●	□	□	●	□□	□□	□	□
AUP(c) 3	●	●	□	□	●	□□	□□	□	□

- PIENAMENTE SOSTENIBILE
- SOSTENIBILE = INDIFFERENTE
- SOSTENIBILE con prescritte mitigazioni e compensazioni
- INSOSTENIBILE

## IL MONITORAGGIO

Elemento molto importante nella redazione della VALSAT, è quello del monitoraggio che deve indirizzare l'impostazione dell'analisi e il sistema di indicatori scelti.

La VALSAT è stata redatta come elemento strumentale di semplice impostazione in grado di essere facilmente aggiornabile ed gestita in modo semplice dall'Amministrazione.

Sono stati valutati i seguenti indicatori, scelti in modo da essere sempre monitorabili e pertanto aggiornabili e verificabili agevolmente, su cui sia possibile leggere le evoluzioni del territorio:

MONITORAGGIO PREVISTO		
COMPONENTE AMBIENTALE	POTENZIALI CRITICITA	INDICATORI
1. ARIA	Potenziale aumento delle emissioni in atmosfera a livello locale derivante da traffico e da attività produttive	Stima della quantità di emissioni annuali di inquinanti atmosferici Numero di attività che utilizzano energie rinnovabili Numero di attività che utilizzano il gas metano come combustibile
2. RUMORE	Elevato livello di inquinamento acustico, dovuto principalmente alla presenza del traffico veicolare	Ricettori sensibili presenti rispetto alle maggiori fonti di inquinamento Percentuale di popolazione esposta a livelli di rumore indebiti
3. RISORSE IDRICHE E SUOLO E SOTTOSUOLO	Incremento delle superfici impermeabilizzate Rischio idraulico causato dall'incremento delle superfici impermeabilizzate Produzione di reflui che devono essere adeguatamente raccolti e trattati Sversamento di sostanze pericolose derivanti da attività produttive ed agricole in falda	Rapporto tra superficie permeabile e impermeabilizzazione Sistemi di laminazione Allaccio alla rete fognaria esistente Percentuale di perdite della rete acquedottistica Percentuale della rete fognaria recapitante a impianti di depurazione idonei Rapporto fra utenze servite dalla rete acquedottistica e non Concentrazione e percentuale di riduzione per i parametri relativi agli inquinanti delle acque (BODs, COD, solidi sospesi, fosforo totale e azoto totale)
4. PAESAGGIO, ECOSISTEMI,...	Perdita dell'identità territoriale dovuta alla tipologia dello sviluppo previsto Perdita del terreno permeabile a favore dell'urbanizzazione Attività edilizia ed architettonica incongrua rispetto al territorio ospite	Percentuale occupata dal sistema del verde di progetto Percentuale di elementi compensativi nel territorio rispetto al consumo di suolo Censimento della fauna e della flora nelle aree soggette a salvaguardia ambinetale (SIC)
5. CONSUMI E RIFIUTI	Riduzione della percentuale di	Produzione di rifiuti urbani nel territorio

	raccolta differenziata	Percentuale di raccolta differenziata sul totale e per nucleo abitato Percentuale prodotta di rifiuti speciali per tipologia nel territorio
6. MOBILITÀ	Incremento di trasporto merci e persone su gomma	Percentuale di abitanti che utilizzano il TPL e/o la bicicletta e/o sistemi di car sharing, ecc.
7. MODELLI INSEDIATIVI, STRUTTURA URBANA	Incremento dello sviluppo e carenza dei servizi Carenza dei sistemi del verde urbano	Dotazione di servizi per abitante (terziario, commercio, parcheggi servizi amministrativi, presidi medico-ospedalieri, ecc) Percentuale di verde per abitante
8. INDUSTRIA	Incremento di superficie impermeabilizzata Incremento dei volumi di traffico sulla rete viaria esistente Incremento di emissioni in atmosfera Incremento di rumore ambientale Incremento del consumo di energia	Percentuale di superficie permeabile rispetto a quella impermeabile per ambito Capacità di deflusso delle acque meteoriche Percentuale di attività che utilizzano energie rinnovabili Rispetto del limite acustico assegnato per la propria zona
9. AGRICOLTURA	Diminuzione del terreno agricolo Progressivo abbandono dell'attività agricola	Percentuale di terreno agricolo Numero di aziende presenti sul territorio e indice di crescita Percentuale di terreno arealmente coltivato
10. RADIAZIONI IONIZZANTI E NON IONIZZANTI	Esposizione della popolazione residente dalle onde elettromagnetiche	Percentuale di popolazione realmente esposta