



CITTA' DI PORTOGRUARO

Assessorato alle Politiche Ambientali

Area Tecnica – Settore Ambiente Energia

Rapporto sullo stato dell'ambiente

2013

Sintesi dei monitoraggi ambientali nel
Comune di Portogruaro nel triennio 2010 - 2012

CITTA' DI PORTOGRUARO

Assessorato alle Politiche Ambientali
Area Tecnica – Settore Ambiente Energia

Piazza della Repubblica n. 1
30026 Portogruaro (VE)

Centralino 0421-277211
Fax 0421-71217
Numero verde 800 - 016079

A cura di



www.sinproambiente.com



Indice

Presentazione	4
Introduzione	6
Monitoraggi dell’Aria	8
Monitoraggi dell’Acqua	14
Monitoraggi dei Campi Elettromagnetici	18
Monitoraggi Rumore	26
Rifiuti	28
Energia	30
Eastgate park	32
Gli strumenti dell’amministrazione	34
La visione per il futuro	35
Fonte dei dati	38





città di
PORTOGRUARO

Presentazione

Le pagine che seguono riassumono i dati delle indagini condotte dal Comune di Portogruaro nel triennio 2010-2012 per verificare lo stato dell'ambiente all'interno del suo territorio.

E' una azione di grande trasparenza che pochi Comuni delle nostre dimensioni hanno posto in essere con queste modalità e con questo impegno, e che ha richiesto anche l'investimento di importanti risorse umane ed economiche per l'acquisto di strumentazione e per l'organizzazione di campagne specifiche su diversi siti, valutando parametri differenti.

Il lavoro è il risultato tangibile di un *modus operandi* di questa Amministrazione, della volontà di rendere sempre accessibili i dati ambientali alla Cittadinanza, pubblicandoli in tempo reale sul proprio sito istituzionale.

In questa pubblicazione si riportano solo i risultati degli ultimi tre anni, ma l'impegno sistematico di questa amministrazione parte da più lontano, in particolare dal 2005 con i monitoraggi sulle emissioni elettromagnetiche (antenne di telefonia mobile) e dal 2006 con l'acquisto della strumentazione necessaria per misurare le polveri sottili.

In ogni caso il documento fa sintesi di un lavoro ben più vasto, consultabile in forma completa nel sito:

http://www.sinproambiente.it/sportello-ambiente/index.php?id_com=3

dove sono raccolti tutti i monitoraggi relativi ai diversi parametri ambientali condotti nel corso degli ultimi anni anche da enti diversi dal Comune.

Questa raccolta continua di dati permette e permetterà di evidenziare l'evoluzione nel tempo delle sostanze contaminanti o potenzialmente contaminanti presenti nell'ambiente, nonché di monitorare i fenomeni naturali o indotti dall'uomo che si evidenzino nel territorio.



Si tratta di un'attività a tutela del nostro ambiente di vita e della salute pubblica. Attraverso la lettura ed interpretazione del dato è possibile, infatti, cogliere le eventuali criticità e porre in atto tutte le possibili azioni di contrasto.

Valutando i dati ambientali misurati si può affermare che la situazione del nostro territorio non è allarmante. Tutti i parametri rientrano nei termini di legge, salvo qualche eccezione poco significativa ben spiegata nel testo.

Questo non vuol dire che possiamo dormire sonni tranquilli: le emissioni di auto, impianti di riscaldamento e anche delle centrali a biomasse non svaniscono certo nel nulla. Possiamo però affermare che la nostra situazione è migliore rispetto alla gran parte della Pianura Padana, soprattutto di quella occidentale.

L'unico parametro, tra quelli analizzati, che risulta negli anni costantemente superato, è quello delle polveri sottili, non tanto come valore medio, quanto nel numero di giornate di superamento. Tuttavia la nostra realtà, probabilmente più soggetta all'azione dei venti, è migliore delle altre aree della provincia con le quali possiamo fare dei confronti significativi.

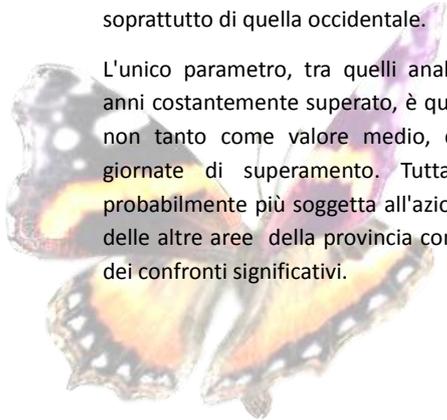
Diffondere questi dati con uno strumento più accessibile a tutti, quale quello cartaceo, riteniamo che sia doveroso ed importante per far conoscere a quanta più popolazione possibile i dati ambientali del nostro territorio, in modo che ciascuno sia in grado di trarre da solo le proprie conclusioni anziché basarsi su sensazioni o voci riportate.

Il Sindaco

L'Assessore Alle Politiche Ambientali

Antonio Bertoncello

Ivo Simonella





città di
PORTOGRUARO

Introduzione

Ogni cittadino ha diritto a vivere in un ambiente sano e in condizioni di sicurezza. Conseguentemente l'aspettativa è quella di conoscere le condizioni ambientali del territorio in cui vive. Per soddisfare queste necessità l'Amministrazione Comunale è impegnata da anni nell'attività di controllo dello stato dell'ambiente del territorio di Portogruaro. Ciò avviene attraverso la realizzazione di una serie di campagne di monitoraggio.

L'Ente Locale infatti riveste il delicato compito di tutore della salute pubblica e dell'ambiente di vita dei Cittadini. Questo ruolo si esplica in primo luogo attraverso il costante monitoraggio di alcuni parametri sulle matrici aria, acqua e suolo, e con interventi di controllo e di risanamento ambientale, svolti anche in collaborazione con altri enti o istituzioni.

In parallelo il Comune conduce diverse attività di sensibilizzazione al rispetto dell'ambiente e di educazione all'uso responsabile delle risorse.

Nell'ottica di rendere trasparente l'informazione ambientale, rendendola fruibile in modo diretto al Cittadino, gli esiti di tutti i monitoraggi condotti dall'Ente sono raccolti in un'apposita sezione del portale istituzionale del Comune e liberamente consultabili al seguente indirizzo:

http://www.sinproambiente.it/sportello-ambiente/index.php?id_com=3

Le indagini si svolgono sul tutto il territorio comunale in aree di volta in volta individuate oppure in siti sensibili.

Oggetto di analisi mirate sono i siti industriali "PIP Noiari" di Summaga e "East-Gate Park" di Giussago per verificare la risposta alla pressione antropica in questi specifici ambiti.

Il presente documento ha lo scopo di illustrare e dar conto dei risultati e degli effetti delle politiche sull'ambiente intraprese da questa Amministrazione Comunale nel corso del triennio 2010-2011-2012.



Nel complesso i monitoraggi attivati sul territorio Comunale sono i seguenti:

- ☀ qualità dell'aria e delle polveri sottili;
- ☀ qualità dell'aria (NO₂, SO₂, BTEX/VOCs) della zona industriale "PIP Noiari";
- ☀ qualità dell'acqua della zona industriale "PIP Noiari";
- ☀ qualità delle acque dei principali corpi idrici del territorio;
- ☀ qualità dell'acqua destinata al consumo umano;
- ☀ rumore presso la zona industriale "PIP Noiari";
- ☀ campi elettromagnetici in alta frequenza indotti dagli impianti di teleradiocomunicazioni;
- ☀ campi elettrici e magnetici a bassa frequenza prodotti dagli elettrodotti presso la Scuola elementare di Via Magellano.

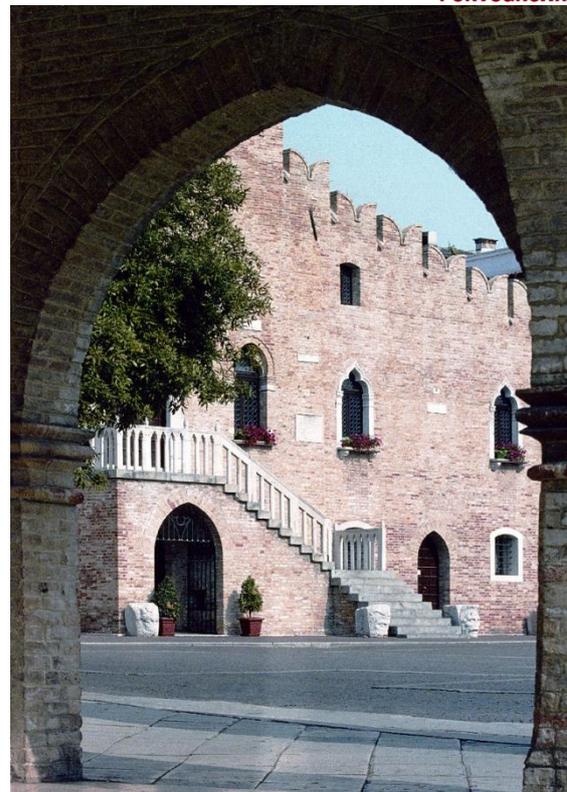


Figura 1: Centro storico di Portogruaro: il Municipio



Monitoraggi dell'Aria

Sempre più studi scientifici confermano la pericolosità per la salute umana di un'aria inquinata. La maggior parte dei composti inquinanti si genera dalle attività antropiche ed in particolare dai processi di combustione (traffico veicolare, impianti di riscaldamento, industrie, ecc.).

Il monitoraggio della qualità dell'aria diviene dunque uno strumento fondamentale per stimare il livello di concentrazione di tali sostanze nel territorio ed elaborare strategie per una loro riduzione alle fonti. Uno dei parametri più importanti è quello delle polveri sottili per le quali i valori limite da rispettare e i metodi di misura sono fissati per legge dal Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155.

INQUINANTE	TIPOLOGIA LIMITE	VALORE
PM ₁₀	Media sulle 24 ore (da non superare per più di 35 volte l'anno)	50 µg/m ³
PM ₁₀	Media su anno civile	40 µg/m ³
PM _{2,5}	Media su anno civile	2011: 28 µg/m ³ 2012: 27 µg/m ³ 2013: 26 µg/m ³

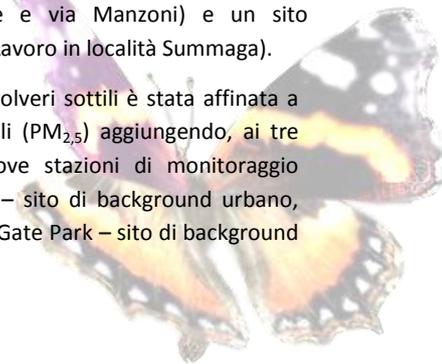
Tabella 1: Limiti Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155.

Sintesi dei dati

A partire dal 2002, il Comune di Portogruaro, in collaborazione con ARPAV, ha iniziato una campagna di monitoraggio degli inquinanti atmosferici. Inizialmente sono stati presi in esame gli inquinanti chimici come il biossido di azoto (NO₂), l'ozono (O₃) ed il benzene (C₆H₆). A questi è stata aggiunta la valutazione del particolato sottile con diametro inferiore ai 10 µm (*particulate matter* o PM₁₀).

Nel biennio 2009-2010 il Comune ha concentrato la propria attenzione nel monitoraggio del PM₁₀ per conoscerne la distribuzione spaziale in diverse zone del territorio comunale. A tale scopo sono stati selezionati tre siti di campionamento, diversi tra loro per contesto urbano: un sito di background urbano (Villa Martinelli presso Borgo Sant'Agnese), un sito di traffico urbano (incrocio tra viale Trieste e via Manzoni) e un sito industriale urbano (via del Lavoro in località Summaga).

Dal 2011, l'indagine sulle polveri sottili è stata affinata a particolati ancora più sottili (PM_{2,5}) aggiungendo, ai tre siti già esistenti, due nuove stazioni di monitoraggio (Figura 2): Villa Comunale – sito di background urbano, Centro Polins presso l'East-Gate Park – sito di background rurale.



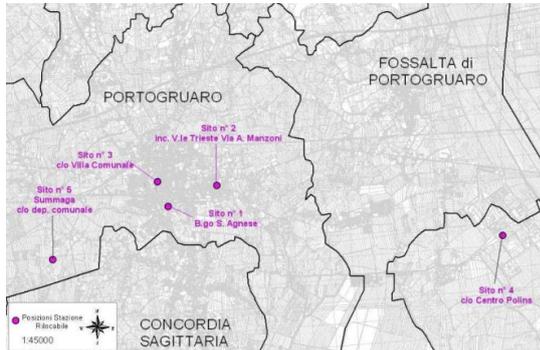


Figura 2: Localizzazione dei siti di monitoraggio aria nel Comune di Portogruaro (Fonte ARPAV)

Parallelamente a questa indagine, viene eseguito anche un monitoraggio degli inquinanti dell'aria mediante campionatori passivi nell'area PIP Noiari in località Summaga.

Descrizione del monitoraggio

L'Amministrazione Comunale si è dotata a partire dall'anno 2006 di un analizzatore automatico per il rilevamento delle concentrazioni in atmosfera delle polveri sottili PM_{10} e ultrasottili $PM_{2,5}$. Le indagini vengono condotte dal Dipartimento Provinciale ARPAV di Venezia. La strumentazione è installata su un mezzo mobile in modo da essere facilmente spostata nel territorio.



Figura 3: Mezzo mobile comunale per il monitoraggio dell'aria

La stazione di misurazione delle polveri sottili è dotata di un meccanismo di aspirazione che, mediante una testa selettiva, seleziona la frazione di particolato richiesta (PM_{10} o $PM_{2,5}$). Lo strumento funziona in continuo restituendo un valore orario, dal quale viene ricavata la media giornaliera da confrontare con i limiti fissati dalla legislazione nazionale.

Per poter essere validate, le misure devono rispettare degli standard di qualità relativi ad un periodo minimo di copertura nell'arco dell'anno fissate per legge. Inoltre, vengono eseguiti periodicamente dei campionamenti paralleli utilizzando metodi gravimetrici manuali al fine di verificare la bontà del dato registrato dallo strumento automatico. Al termine di ogni campagna di monitoraggio viene redatto da ARPAV un report conclusivo reperibile nel portale web comunale.



città di
PORTOGRUARO
Dati PM10

Nel biennio 2009-2010, tramite la stazione mobile, è stato eseguito un monitoraggio delle polveri sottili PM₁₀ in tre stazioni all'interno del territorio comunale:

- Villa Martinelli in località Borgo S. Agnese;
- viale Trieste, all'incrocio con via Manzoni;
- via del Lavoro, in località Summaga.

Per ogni sito i campionamenti sono avvenuti sia durante il semestre "caldo" (aprile-settembre) che in quello "freddo" (ottobre-marzo).

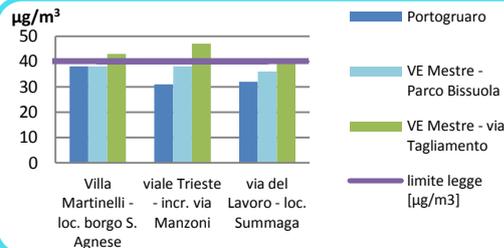


Grafico 1: Valori medi annuali di PM10 registrati nelle stazioni di Portogruaro a confronto con le altre stazioni provinciali nel 2009 (Fonte dati: ARPAV, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

Il valore medio giornaliero in tutte le stazioni si è sempre attestato al di sotto del valore limite di legge annuale (Grafico 1 e 2).

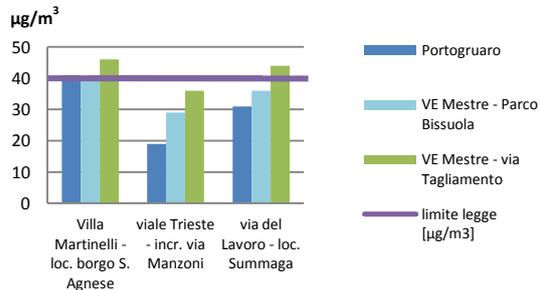


Grafico 2: Valori medi annuali di PM10 registrati nelle stazioni di Portogruaro a confronto con le altre stazioni provinciali nel 2010 (Fonte dati: ARPAV, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

Il numero di giorni in cui è stato superato il limite massimo sulle 24 ore previsto per legge (50 µg/m³) è risultato inferiore a quello rilevato nelle stazioni di riferimento. (Grafico 3). Inoltre, nel 2010 gli sforamenti sono diminuiti rispetto all'anno precedente.

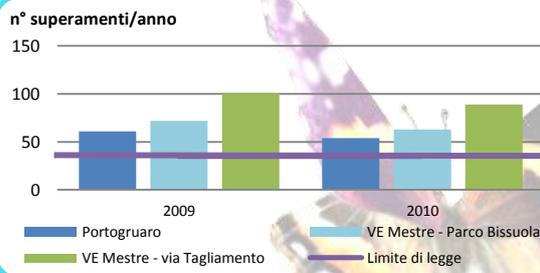


Grafico 3: Numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero nel biennio 2009-2010 (Fonte dati: ARPAV, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

Dati PM_{2,5}

Negli anni 2011 e 2012 è stata monitorata la frazione di polveri sottili PM_{2,5} nelle tre postazioni già analizzate per il PM₁₀ e aggiungendo due nuove stazioni:

- ✿ Villa Comunale (area urbana comunale)
- ✿ Centro Polins (zona rurale)

Il valore medio complessivo di tutti i valori giornalieri in tutte le stazioni si è sempre attestato al di sotto del valore limite di legge annuale (Grafico 4).

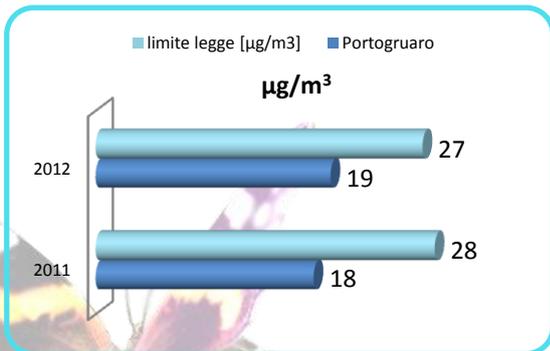


Grafico 4: Valori medi annuali del PM_{2,5} a Portogruaro e limiti di legge (Fonte dati: ARPAV, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

Di seguito sono riportati i valori medi registrati nel biennio 2011 e 2012 confrontati con le stazioni di riferimento ARPAV nella Provincia (San Donà di Piave e Venezia-Mestre). Si può notare come i valori registrati a Portogruaro sono risultati sempre inferiori agli altri siti di riferimento (Grafici 5 e 6).

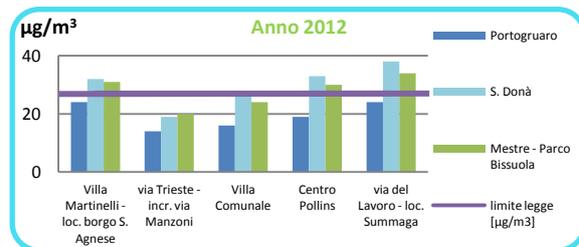
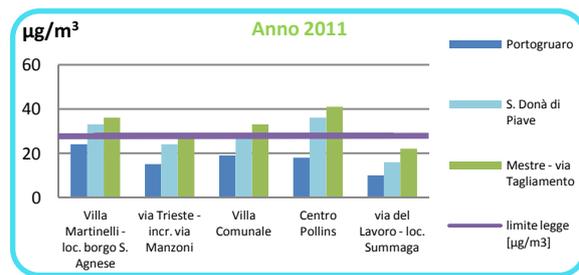


Grafico 5 e 6: Valori medi di PM_{2,5} registrati nelle cinque stazioni di Portogruaro e nelle altre stazioni provinciali nel 2011 e nel 2012 (Fonte dati: ARPAV, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)



città di
PORTOGRUARO

Monitoraggi PIP Noiari

A ridosso dell'area industriale denominata PIP Noiari in località Summaga, sono state determinate due postazioni strategiche per il rilevamento di eventuali sostanze inquinanti in prossimità della zona industriale (Figura 4). Nel determinare i punti più idonei sono state considerate nell'ordine:

- La posizione dei centri abitati adiacenti all'area PIP Noiari ;
- La direzione principale dei venti nell'arco dell'anno;
- La distanza di massima ricaduta delle emissioni in atmosfera.

Il Comune ha dato incarico ad uno studio professionale esterno di condurre delle campagne di misura mediante l'impiego di campionatori passivi dei seguenti inquinanti: biossido di azoto NO₂, biossido di zolfo SO₂ e composti organici volatili VOCs, benzene, toluene, etilbenzene e xileni (BTEX), presso l'insediamento industriale.



Figura 4: Localizzazione dei punti di campionamento presso l'insediamento produttivo PIP Noiari

Per l'analisi dell'aria vengono impiegati dei campionatori passivi di tipo "Radiello" (Figura 5). Essi consistono in cartucce capaci di trattenere le particelle di alcuni inquinanti, attraverso delle superfici diffusive ed adsorbenti. Gli strumenti vengono fissati a circa 2,5 metri d'altezza.



Figura 5: Campionatore passivo tipo "Radiello"

Una successiva analisi di laboratorio, commissionata ad ARPAV, determina il grado di concentrazione nell'aria di tali particelle. Le analisi sono state effettuate a partire dal 2011 eseguendo un campionamento nel periodo estivo e uno in periodo invernale. Nel grafico a destra sono riportati i valori medi registrati nell'ultimo triennio per entrambi i punti di campionamento. A titolo esemplificativo, vengono riportati tre inquinanti significativi: il biossido di azoto (NO_2), l'anidride solforosa (SO_2) e il benzene (C_6H_6). (Grafico 7). Si noti che per i tre parametri i valori medi sono inferiori ai limiti di legge (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per NO_2 , 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per SO_2 e 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per C_6H_6).

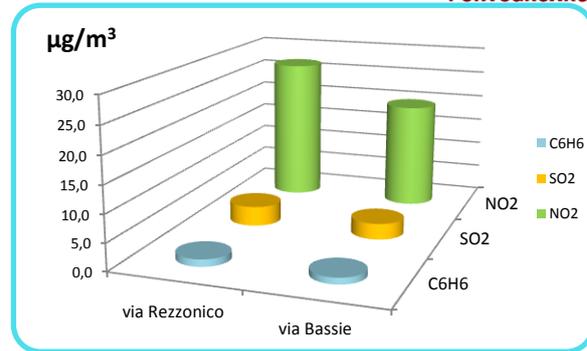


Grafico 7: Andamento medio degli inquinanti NO_2 , SO_2 e C_6H_6 rilevati con campionatori passivi (Fonte: Sinpro Ambiente S.r.l.)



Figura 6: Campionatori passivi installati in via Rezzonico (a sinistra) e in via Bassie (a destra) (Fonte: Sinpro Ambiente S.r.l.)



città di
PORTOGRUARO

Monitoraggi dell'Acqua

Le attività antropiche (processi industriali, traffico veicolare, ecc.), possono determinare modificazioni della composizione chimica del suolo e delle acque di falda meno profonde nelle aree più prossime alle fonti inquinanti.

Per prevenire questi rischi, sono state avviate nel territorio comunale una serie di indagini relative alla qualità dell'acqua commissionate all'ARPAV e ad altre ditte specializzate. Le analisi hanno considerato i molteplici aspetti in cui l'acqua è presente nel territorio (in superficie e non), con un'occhio di riguardo alle componenti più "minacciate" e sensibili come:

- Acque potabili destinate al consumo umano;
- Acque superficiali (fiumi e canali principali);
- Acque di falda in prossimità di zone industriali (area PIP Noiari);
- Acque di falda in prossimità di discariche (Centa Taglio).

Le ricerche di inquinanti hanno finora dato esito negativo, dimostrando come le acque superficiali e sottosuperficiali del territorio portogruarese si mantengano pulite e sicure.

Rapporto sullo stato dell'ambiente 2013

L'attività di controllo verrà proseguita anche nei prossimi anni al fine di garantire e confermare i buoni risultati raggiunti finora.

Tutte le analisi e i rapporti di prova sono disponibili alla consultazione anche presso l'ufficio Ambiente del Comune.



Figura 7: Mulini di Portogruaro (Fonte dati: Portogruaro Media Gallery)

PIP Noiari

Unitamente al monitoraggio della qualità dell'aria, nell'area PIP Noiari a Summaga vengono eseguite periodicamente delle analisi sulle acque di falda. Questa indagine è volta a controllare che i parametri chimico-fisici delle acque sottosuperficiali rimangano costanti e non subiscano interferenze dalle vicine attività industriali. Sono stati predisposti dal Comune due pozzi di campionamento a ridosso della zona produttiva (Figura 8). La posizione dei punti di prelievo è stata determinata a seguito di indagini geolitologiche considerando la direzione principale di falda e i punti maggiormente sensibili ad eventuali alterazioni delle acque.



Figura 8: Localizzazione dei pozzi di prelievo delle acque di falda presso la zona PIP Noiari (Fonte: Sinpro Ambiente S.r.l.)

Descrizione del monitoraggio

La metodologia di campionamento è di tipo "low flow", ovvero il prelievo dell'acqua avviene a bassa portata e velocità. Ciò consente di ottenere campioni rappresentativi e non influenzati da sostanze presenti in superficie. I parametri presi in esame sono: temperatura, torbidità, pH, potenziale di ossido-riduzione, ossigeno disciolto, conducibilità elettrica e la percentuale di sali disciolti.

Dall'inizio del monitoraggio, nel 2012, non sono state osservate variazioni significative dei livelli monitorati. All'interno del portale internet sono pubblicate delle schede per ogni pozzo costantemente aggiornate con le ultime misure.



Assessorato all'Ambiente
Comune di Portogruaro



Punto di misura: Pozzo n°1
Campagna dal: 01/01/2013 al 16/10/2013
Localizzazione: PIP Noiari, loc. Summaga, Portogruaro
Punto di monitoraggio: ■

Il monitoraggio dei parametri quali pH (concentrazioni ioni idrogeno), conducibilità, ossigeno disciolto, ecc. fornisce nel lungo periodo una indicazione generale sullo stato di qualità delle acque di falda in relazione alle problematiche di interferenza con la zona industriale denominata PIP Noiari in loc. Summaga a Portogruaro.
Non sono espressi esplicitamente valori limite per uno specifico parametro, in quanto si tratta di indicatori per i quali risultano fondamentali le loro variazioni e non tanto i valori assoluti in quanto tali.

Data	Temp (°C)	Turb (NTU)	pH	ORP (REDOX)	DO (% Sali)	EC (µS/cm @25°C)	TDS (mg/l)	SAL (ppt)	Falda (ml)
24/07/13	20,9	47,0	06,43	-0184,8	039,3	1233	801	0,061	-1,4 p.e.
04/09/13	24,1	29,1	06,38	-0160,0	032,9	1381	897	0,048	-2,5 p.e.
16/10/13	18,5	n.r.	08,06	-0141,0	031,4	1315	854	0,045	-2,2 p.e.

Figura 9: Estratto scheda di rilievo qualità dell'acqua nell'area PIP Noiari (Fonte: Sinpro Ambiente S.r.l.)



città di
PORTOGRUARO

Acque superficiali

Tra il 2006 e il 2008 sono state prese in esame anche le acque superficiali dei corsi d'acqua. L'obiettivo è la valutazione ed il controllo sugli scarichi fluviali.

Alveo monitorato	Periodo di analisi	n° campioni
Fiume Reghena	lug-07	20
Canale Lugugnana	nov-06	20
Taglio Nuovo	da Marzo 2006 a Dicembre 2007	20
Fiume Lemene	ott-08	20

Tabella 2: Riassunto campagna di monitoraggio acque superficiali anni 2006-2008 nel Comune di Portogruaro (Fonte dati: Comune di Portogruaro)

La modalità di campionamento prevede, da normativa, il raccoglimento di campioni lungo tutto il corso fluviale interessato e la successiva analisi di laboratorio. Nella totalità dei campioni analizzati, vi è stata assenza di concentrazioni significative di microinquinanti organici ed inorganici (metalli, antiparassitari, idrocarburi, solventi). Gli altri parametri (ossigeno disciolto, BOD5, solfati, cloruri, azoto) sono sempre rientrati entro i parametri di legge. Tali risultati confermano l'assenza di fonti significative di contaminazione lungo i corsi d'acqua indagati.

Acque potabili

Il Comune si occupa di verificare il mantenimento di alti standard qualitativi e del rispetto dei limiti legislativi per le acque immesse nell'acquedotto comunale. Ciò avviene attraverso un continuo dialogo con le Società di gestione della rete idrica. Il monitoraggio dei parametri avviene costantemente.

L'Azienda Acque del Basso Livenza esegue diverse analisi in diciannove siti dislocati nel territorio comunale con frequenza giornaliera, settimanale, mensile e trimestrale. L'Azienda ha fornito al Comune tali rapporti di prova comprovanti la conformità dei parametri ai limiti di legge.

Anche il Consorzio Acquedotto del Basso Tagliamento (CAIBT) ha fornito all'Amministrazione i rapporti delle analisi eseguite sull'acquedotto. Le linee esaminate risultano in particolare:

- ✿ Linea 1 – Savorgnano
- ✿ Linea 4 – Lugugnana

Anche da queste relazioni viene confermato il mantenimento della qualità e l'ampio rispetto dei limiti normativi.



Acque discarica Centa Taglio

A partire dal 2005 è stata definita la realizzazione, da parte di ASVO, di una rete di monitoraggio delle acque sottosuperficiali presso la discarica per rifiuti non pericolosi in località Centa Taglio nel territorio comunale di Portogruaro.

Al fine di eseguire un prelievo efficace delle acque di falda presso l'impianto sono stati installati una serie di piezometri nei punti più rappresentativi, scelti in funzione di uno studio idrogeologico su scala locale.

Nel 2009 Arpav ha effettuato un monitoraggio analitico e strumentale delle acque sotterranee prelevate dai vari piezometri. I parametri chimico-fisici più significativi misurati sono: pH, Conducibilità, Ferro, Ammoniaca, Cloruri, Manganese, Arsenico.

Il rilevamento è stato poi integrato con l'analisi di due campioni di percolato. Il confronto tra i due campionamenti permette di poter mettere in relazione un'eventuale contaminazione delle falde freatiche originatasi dalla dispersione dei reflui prodotti dall'impianto. Con la stessa metodologia ARPAV ha eseguito altri rilievi negli anni 2012 e 2013.

Dagli esiti dei vari rapporti di prova alcuni elementi come ferro, manganese e - in maniera minore - arsenico sono risultati superiori ai limiti di legge (tabella 2 allegato 5 parte IV del D.Lgs 152/06). Tali valori sono stati riscontrati in diverse postazioni indipendentemente dalla loro posizione rispetto al deflusso di falda.

Va però considerato che concentrazioni elevate di questi elementi sono caratteristiche del substrato geolitologico nel quale si trova l'impianto.

Le analisi effettuate sull'acqua di falda a monte e a valle dell'impianto, pur in assenza di un'adeguata serie storica, non hanno comunque finora evidenziato alterazioni direttamente riconducibili al percolato.



Monitoraggi dei Campi Elettromagnetici

Negli ultimi anni è aumentata sensibilmente l'attenzione nei confronti delle emissioni elettromagnetiche prodotte dalle antenne e dagli elettrodotti situati nel nostro territorio.

Le principali sorgenti che generano campi elettromagnetici a bassa frequenza e che interessano gli ambienti di vita e di lavoro sono le linee di distribuzione della corrente elettrica ad alta, media e bassa tensione come gli elettrodotti e gli elettrodomestici e i dispositivi elettrici in genere. Le principali sorgenti artificiali di campi elettromagnetici ad alta frequenza invece, ossia con frequenze tra i 100 kHz e i 300 GHz, sono gli impianti per radiotelecomunicazione (impianti radio-televisivi, Stazioni Radio Base, Ponti Radio, ecc.).

I livelli di riferimento previsti sono indicati nel DPCM 08/07/03, che definisce tre livelli di protezione della salute e dell'ambiente: i limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità (Tabella 3).

Il **“Limite di esposizione”** è il valore di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico, considerato come valore di immissione, che non deve essere superato in nessuna condizione di esposizione della popolazione e dei lavoratori. Il **“Valore di attenzione”** è il valore che non deve essere superato negli ambienti abitativi, scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze prolungate. Costituisce una misura di cautela e precauzione per la protezione da possibili effetti a lungo termine. Gli **“Obiettivi di qualità”** sono i valori fissati dallo Stato al fine della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi, nelle aree intensamente frequentate.

Limiti di esposizione per la popolazione ai campi elettromagnetici

Frequenza f [MHz]	Valore efficace di intensità di campo elettrico E [V/m]	Valore efficace di intensità di campo magnetico M [A/m]	Densità di potenza dell'onda piana equivalente [W/m ²]
0,1 ÷ 3	60	0,2	-
> 3 ÷ 3000	20	0,05	1

Valori di Attenzione

Frequenza f [MHz]	Valore efficace di intensità di campo elettrico E [V/m]	Valore efficace di intensità di campo magnetico M [A/m]	Densità di potenza dell'onda piana equivalente [W/m ²]
0,1 ÷ 300000	6	0,016	0,1

Obiettivi di Qualità

Frequenza f [MHz]	Valore efficace di intensità di campo elettrico E [V/m]	Valore efficace di intensità di campo magnetico M [A/m]	Densità di potenza dell'onda piana equivalente [W/m ²]
0,1 ÷ 300000	6	0,016	0,1

Tabella 3: Limiti di esposizione DPCM 08/07/03

Sintesi dei dati

In tema di smog elettromagnetico il Comune di Portogruaro dal 2005 monitora i campi elettromagnetici ad alta frequenza e a bassa frequenza. Dal 2005 ad oggi, sono state condotte numerose campagne che hanno permesso di monitorare il territorio per un totale di 148 mesi per le alte frequenze e 60 mesi per le basse frequenze.

Per i campi elettromagnetici ad alta frequenza nel triennio 2010-2011-2012 non si sono registrati superamenti dei valori di attenzione/obiettivo di qualità nei siti indagati. Per quanto attiene i campi generati dagli elettrodotti, ossia quelli a bassa frequenza, nel territorio è presente un sito sensibile ossia la scuola elementare e materna di Via Magellano, che a partire dall'anno 2008 viene monitorato in continuo. Anche in questo caso nel triennio 2010-2011-2012 non si sono registrati superamenti del valore obiettivo di qualità ($3\mu\text{T}$). Tuttavia il monitoraggio in continuo permette di evidenziare eventuali andamenti anomali, attribuibili alla messa in esercizio dell'elettodotto da parte dell'ente proprietario e il raggiungimento o meno di valori di assoluta sicurezza che sono indicati da alcuni studi in $0,4\mu\text{T}$ come valore medio.

Descrizione del monitoraggio

Le indagini sui campi ad alta frequenza, indotti dalle Stazioni Radio Base, si concentrano nei siti posti in vicinanza degli impianti per le telecomunicazioni presenti nel territorio comunale, oppure in punti ritenuti particolarmente sensibili per la loro destinazione d'uso (scuole, ospedali, ecc...).

I monitoraggi per i campi elettromagnetici a bassa frequenza si concentrano invece presso la scuola elementare e materna di Via Magellano, prossima all'elettrodotto RFI (Linea elettrica 132 kV San Giorgio di Nogaro - Portogruaro). L'Ente si avvale per queste analisi della Società Sinpro Ambiente s.r.l., specializzata in analisi ambientali e del supporto specialistico di ARPAV.



La strumentazione impiegata è costituita da una sonda ricettiva al cui interno è alloggiato un modem per il collegamento da remoto che consente lo scarico dei dati acquisiti. Il monitoraggio è attivo 24 ore su 24 salvo i periodi di manutenzione e calibrazione della strumentazione.

Figura 10: Strumentazione utilizzata posizionata sopra l'ex silos dell'ospedale



città di
PORTOGRUARO

Dati

ARPAV, Alta Frequenza

ARPAV ha condotto nel territorio del Comune di Portogruaro 32 campagne per il monitoraggio dei campi elettromagnetici ad alta frequenza dal 2005 al 2011, posizionando le centraline in 16 punti del territorio differenti. Per le campagne condotte non sono stati rilevati valori sopra i limiti indicati.

Nel grafico sono riportati i valori monitorati per l'alta frequenza negli otto punti di misura selezionati per gli anni 2010, 2011 (Grafico 8); si noti che sia i valori medi che i valori massimi risultano inferiori a 6 V/m, limite di esposizione previsto per legge.

Lo strumento di misura utilizzato da ARPAV può misurare al minimo il valore di 0,5 V/m; nel grafico sono raffigurati valori inferiori a 0,5 V/m, questo significa che i valori del campo elettromagnetico erano troppo ridotti per essere percepiti dallo strumento.

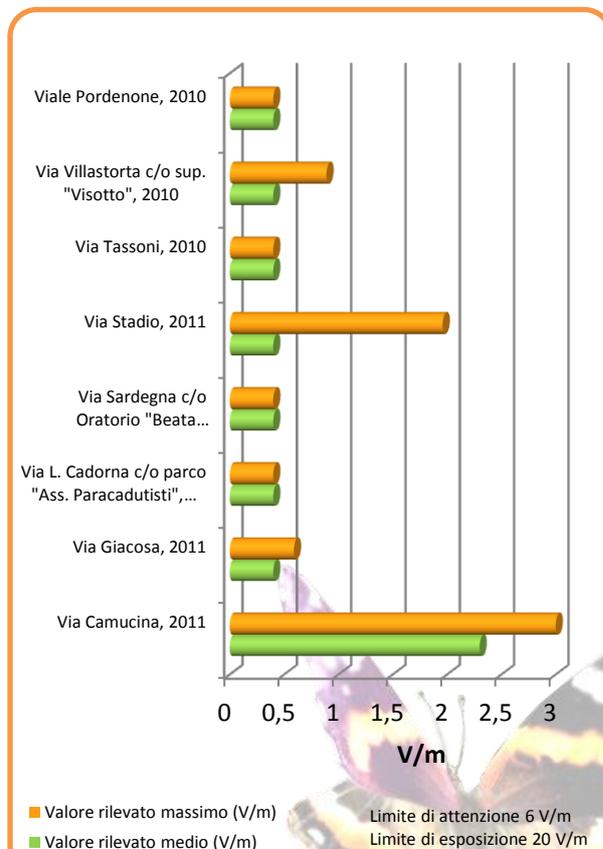


Grafico 8: Monitoraggi dei campi elettromagnetici ad alta frequenza (Fonte dati: ARPAV, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

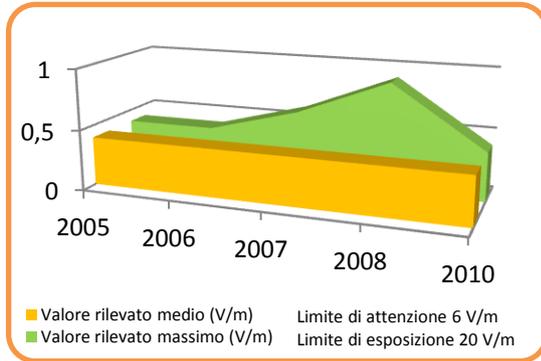


Grafico 9: Andamento dei valori monitorati in Via L.Cadorna c/o parco "Ass. Paracadutisti" (Fonte dati ARPAV, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

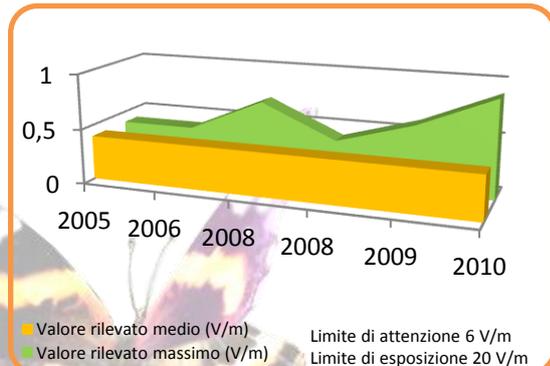


Grafico 10: Andamento dei valori monitorati in Via Villastorta c/o sup. "Visotto" (Fonte dati: ARPAV, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

I dati dei monitoraggi per i campi elettromagnetici ad alta frequenza nel territorio del Comune di Portogruaro, condotti da ARPAV, sono disponibili a partire dal 2005; nei grafici (9,10,11) vengono riportati gli andamenti dei valori rilevati nei punti di misura in cui sono disponibili i dati per una serie di anni consecutivi. Per i tre punti di misura analizzati l'andamento dal 2005 al 2010 mostra chiaramente che i valori misurati sono al di sotto del limite di esposizione di 20 V/m e del limite di attenzione di 6 V/m previsti dalla legge.

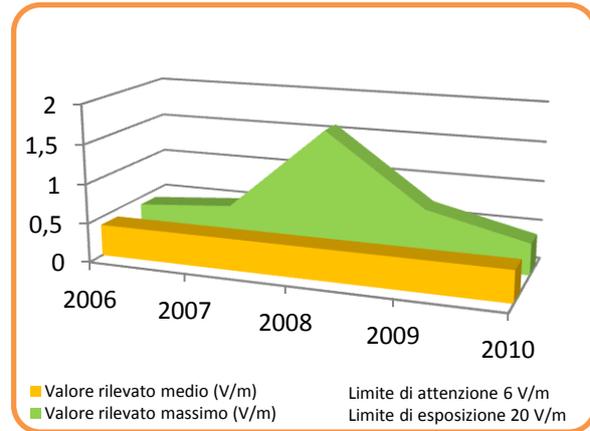


Grafico 11: Andamento dei valori monitorati in Via Sardegna c/o Oratorio "Beata Vergine Maria" (Fonte dati: ARPAV, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)



città di
PORTOGRUARO

Dati

Sinpro Ambiente, Alta Frequenza

Anche la società Sinpro Ambiente S.r.l. dal 2008 si occupa dei monitoraggi dei campi elettromagnetici ad alta frequenza, completando il lavoro di ARPAV e controllando altri siti; ad oggi, attraverso l'utilizzo di due centraline che vengono spostate nelle varie postazioni identificate, sono stati monitorati un totale di 116 mesi in 37 posizioni differenti. Per le campagne condotte non sono stati rilevati valori sopra i limiti di legge.

Punto di misura	Valore medio misurato (V/m)
Ex silos, via Zappetti 23, 2012	1,08
Scuola Elementare "Virgilio", Giussago,	0,13
Lugugnana, Scuola materna, 2012	0,40
Scuola Mat. Summaga, 2012	0,1
Via Ronchi, 42/A, 2013	0,42
Via Villastorta, 26, 2012	0,1
Via Stadio, palestra "Mecchia", 2013	0,21
Via Ronchi, 32, 2013	0,41
Via Giacosa, sede paracadutisti, 2013	0,22
Via Volpare, 2013	0,10
Via Prati Guori, 2013	0,48
Frazione Lison, via Belvedere, 2013	0,14
via S. Isidoro, Summaga, 2013	0,41

Tabella 4: Valori medi rilevati nel 2012-2013 (Fonte ed elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

Lo strumento di misura utilizzato dalla Società Sinpro Ambiente S.r.l. può misurare al minimo il valore di 0,2 V/m; nel grafico sono raffigurati valori inferiori a 0,2 V/m, questo significa che i valori del campo elettromagnetico erano troppo ridotti per essere percepiti dallo strumento.

Nel grafico sono stati riportati i valori medi mensili rilevati nei mesi del 2013 nelle 9 postazioni analizzate. Come si può notare nei siti più sensibili il monitoraggio è durato 3 mesi, ma i valori sono sempre risultati inferiori ai limiti indicati.

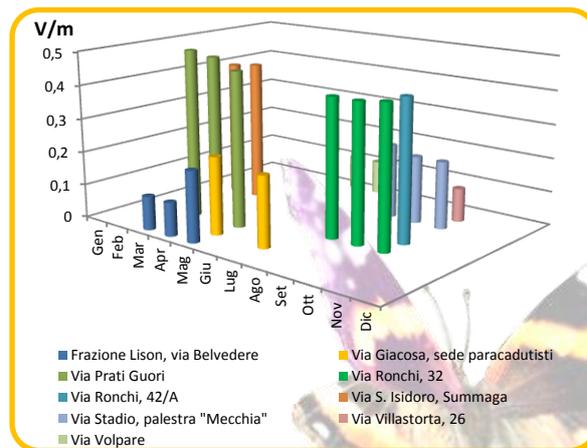


Grafico 12: Andamento annuale dei valori medi mensili per il 2013 nelle postazioni analizzate (Fonte ed elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)



**Assessorato all'Ambiente
Comune di Portogruaro**

Punto di misura: via Ronchi, 42/A
Campagna dal 08/10/2013 al 20/10/2013
Localizzazione: giardino privato

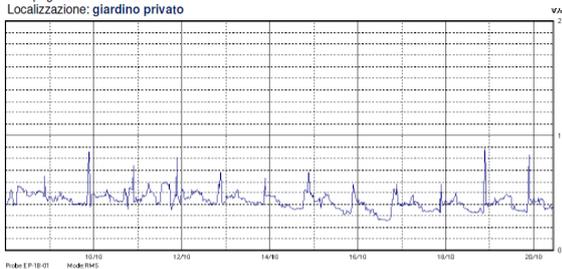


Figura 11: Esempio del grafico dei risultati del monitoraggio per l'alta frequenza pubblicato settimanalmente in Dati Ambientali sul portale internet del Comune

Sopra (Figura 11) è riportata la tabella di presentazione dei risultati che si trova sul portale del Comune di Portogruaro per i monitoraggi, in particolare di tratta della campagna realizzata in Via Ronchi, 42/A dal 08/10/2013 al 20/10/2013. Nel grafico è rappresentato l'andamento dei valori misurati durante la campagna che non supera mai il valore di 1 V/m.

Tra le postazioni per il monitoraggio dei campi elettromagnetici ad alta frequenza sono state scelte anche le scuole del territorio; a partire dall'anno 2008, nelle scuole in cui sono state sistemate le centraline, il massimo valore medio rilevato è stato di 0,35 V/m. Nella tabella 5 sono riportati i valori misurati dal 2008 al 2012 nelle scuole indicate.

Scuola	Anno	Mese	Valore medio misurato (V/m)
Scuola Elementare, Giussago	2012	mar	0,1
	2012	apr	0,1
	2012	mag	0,1
	2012	nov	0,23
	2012	dic	0,1
Scuola Elementare Lugugnana	2008	gen	0,1
Scuola Elementare, Summaga	2008	giu	0,35
	2011	sett	0,1
	2011	ott	0,1
	2011	nov	0,1
Scuola Elementare, Capoluogo	2008	ott	0,1
	2008	ago	0,1
Scuola Materna, Summaga	2011	nov	0,1
	2011	dic	0,1
	2012	gen	0,1
	2009	mar	0,1
Scuola Materna, Capoluogo	2009	apr	0,1
	2009	mag	0,1

Tabella 5: Valori medi misurati presso le scuole (Fonte dati ed elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)



città di
PORTOGRUARO

Dati

Sinpro Ambiente, Bassa Frequenza

Il Comune di Portogruaro a partire dall'anno 2008 ha stabilito un sistema di monitoraggio in continuo del campo elettromagnetico in bassa frequenza (10Hz - 5kHz) per verificare i livelli di campo elettrico e magnetico generati dagli elettrodotti; poiché i livelli di campo magnetico variano nel tempo in funzione della variazione di corrente che transita negli elettrodotti, il monitoraggio è attivo 24 ore su 24 salvo i periodi di manutenzione e calibrazione della strumentazione.

Le misurazioni sono state effettuate nei pressi dell'elettrodotto che transita sopra la Scuola Elementare, in via Magellano, e per alcuni mesi presso la Scuola Materna, in via Cimitero dove non passano elettrodotti, ma l'analisi è un utile elemento di confronto rispetto alla situazione generale del territorio.



Figura 12: Elettrodotto e centralina posta in prossimità della scuola in via Magellano

Il DPCM 08/07/2003, disciplina, a livello nazionale, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), fissando:

- ✿ i limiti per l'induzione magnetica (**100 μT**);
- ✿ i valori di attenzione (**10 μT**) e gli obiettivi di qualità (**3 μT**) per l'induzione magnetica.

Ad oggi sono stati monitorati un totale di 63 mesi su 70 nelle due posizioni descritte. Per le campagne condotte il massimo valore medio rilevato è stato di 0,36 μT , circa dieci volte inferiore all'obiettivo di qualità fissato dalla normativa da rispettare nelle nuove aree gioco per l'infanzia, di nuovi ambienti scolastici e in generale di luoghi adibiti a permanenza di persone non inferiore a quattro ore giornaliere (3 μT). Il dato risulta anche al di sotto del valore segnalato dall'ASL 10, come valore di assoluta sicurezza, che è di 0,40 μT .

Il monitoraggio in continuo permette di evidenziare eventuali transiti di corrente in linea, attribuibili alla messa in esercizio dell'elettrodotto; in questo modo nel corso degli anni è stato possibile promuovere da parte dell'Amministrazione Comunale azioni puntuali nei confronti dell'ente proprietario dell'elettrodotto che ha portato al non utilizzo della linea, se non in casi eccezionali.

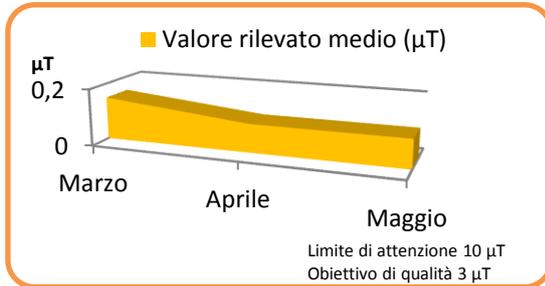


Grafico 13: Valori misurati presso la scuola materna in via Cimitero nel 2009 (Fonte dati ed elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

Come mostra il grafico 13, il massimo del valore medio misurato presso la Scuola Materna in via Cimitero è stato di 0,15 μT , nettamente inferiore all'obiettivo di qualità di 3 μT , comunque diverso da zero benché nella zona non transitino elettrodotti, evidentemente corrispondente ad un valore di fondo proprio delle zone urbanizzate.

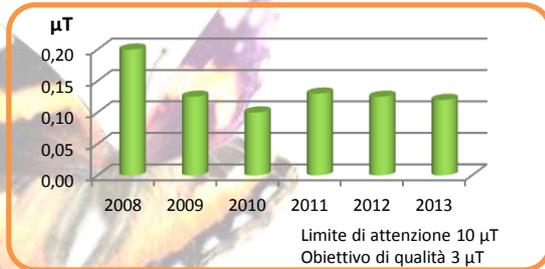


Grafico 14: Mediana dei valori medi misurati presso la scuola elementare in via Magellano per gli anni 2008-2013 (Fonte dati ed elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

Presso la Scuola Elementare in via Magellano i campi elettromagnetici in bassa frequenza sono stati monitorati dal 2008 ad oggi; nei grafici sono riportate le medie dei valori medi misurati negli anni e, più in dettaglio nel grafico sottostante, l'andamento dei valori medi nei mesi dal 2008 al 2013. Nel corso degli anni non sono stati rilevati valori sopra i limiti indicati.

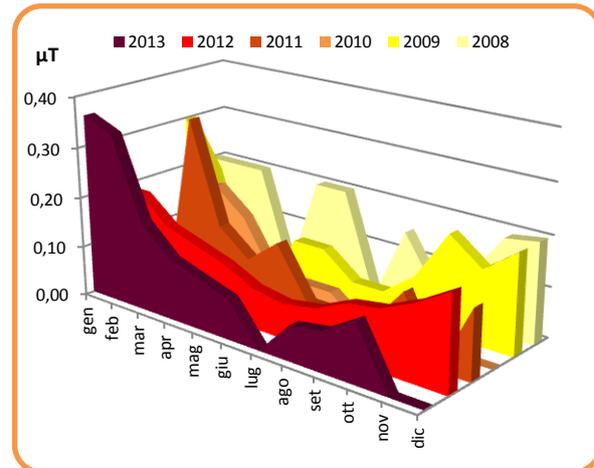


Grafico 15: Valori medi misurati presso la scuola elementare in via Magellano per gli anni 2008-2013 (Fonte dati ed elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)



Monitoraggi Rumore

Il Decreto DPCM 14/11/97 determina i valori limite delle sorgenti sonore, in particolare fissa:

- ☀ **i valori limite di emissione:** massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente;
- ☀ **i valori limite di immissione:** massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambito abitativo o nell'ambiente esterno, suddiviso in assoluto e differenziale.

I valori limite sono espressi in livelli equivalenti di rumore e si misurano in decibel.

Valore limite di Emissione - Leq in dB(A)			Valore limite di Immissione - Leq in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento		Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)		Diurno (06.00-22.00)	Notturno (22.00-06.00)
I aree particolarmente protette	45	35	I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	50	40	II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	55	45	III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	60	50	IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	65	55	V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	65	65	VI aree esclusivamente industriali	70	70

Tabella 6 e 7: Limiti di emissione ed immissione fissati da DPCM 14/11/1997

A titolo di esempio si riportano di seguito per alcune tipologie di suono il corrispondente valore in decibel.

Rapporto sullo stato dell'ambiente 2013



Figura 13: Valore in Db per alcune tipologie di suono

Il territorio comunale è assoggettato al **Piano di zonizzazione acustica**, approvato il 20 Giugno 2002 con Delibera di Consiglio Comunale n. 63. Questo strumento di pianificazione ha come obiettivo l'attività di prevenzione e risanamento nei confronti dell'inquinamento acustico, nonché, più in generale, di qualificazione ambientale delle diverse aree. Il Piano identifica e definisce delle zone del territorio in base alla destinazione d'uso identificate dal DPCM 14/11/97.



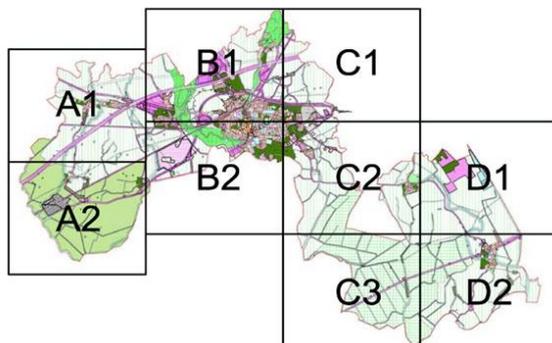


Figura 14: Zonizzazione acustica del Comune di Portogruaro (Fonte dati: Comune)

Si inseriscono sempre nelle competenze comunali anche i provvedimenti di deroga ai limiti di rumorosità concessi ai cantieri edili o altre attività.

	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012
n° segnalazioni inquinamento acustico	6	3	1
n° autorizzazione deroga rumore	1	3	8

Tabella 8: Provvedimenti del Comune in ambito del controllo della rumorosità (Fonte dati: Comune)

In base alle classi acustiche individuate per i diversi ambiti territoriali, l'Ente, con la collaborazione di ARPAV e Sinpro Ambiente S.r.l., verifica il rispetto dei limiti delle sorgenti sonore nei contesti ove si ravvisano le condizioni per un possibile superamento degli stessi.

In particolare l'area industriale denominata PIP Noiari è stata oggetto di alcune verifiche a campione.

Le misure effettuate nel Maggio 2011 in via S. Giusto in loc. Summaga, condotte in conformità alle metodologie e criteri descritti nel D.M. 16/03/98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico", non hanno evidenziato superamenti dei limiti di legge.

In corrispondenza del punto di misura è stato utilizzato un fonometro integratore con microfono per campo libero posto su cavalletto ad altezza di circa 1,50 m da terra, lontano da ostacoli riflettenti o riverberanti.



Figura 15: Monitoraggio del rumore con fonometro in loc. Summaga (Fonte dati: Sinpro Ambiente S.r.l.)



città di
PORTOGRUARO

Rifiuti

Nel territorio del Comune di Portogruaro la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti è gestita dalla società ASVO S.p.A.. Il Comune si è dotato della modalità di raccolta porta a porta a partire dalle frazioni di Giussago e Lugugnana nel luglio 2006; con l'estensione all'intero territorio comunale nel 2009, la percentuale di rifiuto differenziato è passata dal 42,58 % del 2007 al 77,72% nel 2012 (Grafico 16).

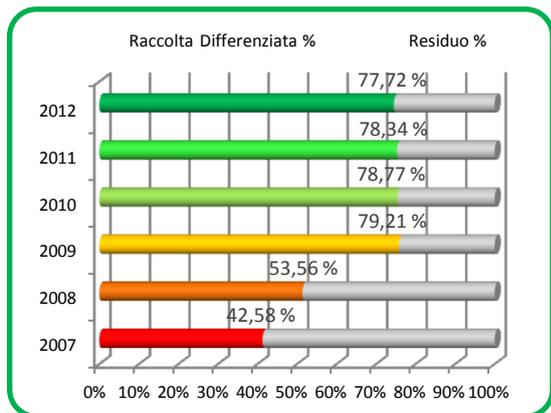


Grafico 16: Andamento della quantità di raccolta differenziata e residuo dal 2007 al 2012 (Fonte dati ASVO, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

Va altresì rilevato che contemporaneamente all'aumento della percentuale di raccolta differenziata si registra negli ultimi anni un progressivo calo della quantità totale di rifiuti prodotti; dalle 14.000 tonnellate di rifiuti totali nel 2007 si è scesi a 10.700 del 2012 (Grafico 17).

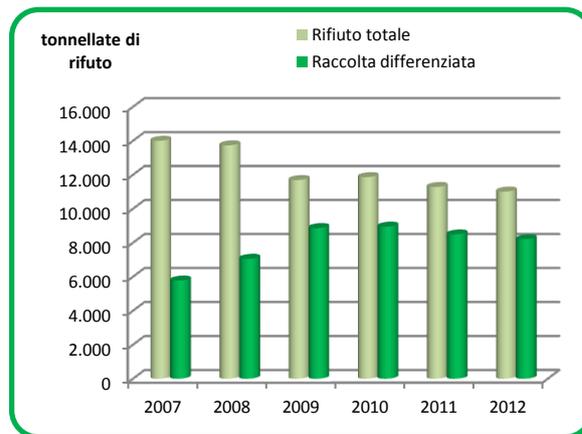


Grafico 17: Quantità di rifiuti totale e differenziata negli anni 2009-2012 (Fonte dati: ASVO, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)



Per mantenere alta l'attenzione sul tema dei rifiuti l'Amministrazione Comunale ha aderito il 31.01.2013 alla rete nazionale dei **Comuni Rifiuti Zero**, ponendosi l'obiettivo di azzerare da qui al 2020 la frazione non riciclabile. Sarà l'occasione per rilanciare molte delle iniziative già intraprese o in corso di avvio, quali: la diffusione del compostaggio domestico, la sostituzione delle stoviglie e bottiglie in plastica, l'utilizzo dell'acqua del rubinetto (più sana e controllata di quella in bottiglia), l'utilizzo dei pannolini lavabili, l'acquisto alla spina di latte, bevande, detersivi, prodotti alimentari, la sostituzione degli shoppers in plastica con sparte riutilizzabili.

Malgrado i soddisfacenti risultati della raccolta differenziata si registrano ancora frequenti abbandoni di rifiuti in area pubblica, in genere nelle aree del territorio meno abitate. Un'attività fondamentale per l'individuazione dei siti oggetto di abbandono viene svolta dai volontari della Protezione Civile che effettuano un costante monitoraggio del territorio redigendo appositi report che poi trasmettono agli uffici competenti.

Il Comune, quando non viene individuato l'autore dell'abbandono, è obbligato dalla norma a provvedere a proprie spese alla rimozione dei rifiuti e alla messa in pristino dello stato dei luoghi (Tabella 9).

L'attività di repressione degli abbandoni di rifiuti si è intensificata nel corso di questi ultimi anni, comportando l'emissione nel triennio 2010-2011-2012 di oltre 100 sanzioni amministrative.

Contrasto all'abbandono dei rifiuti	Anno 2010	Anno 2011	Anno 2012
N° siti segnalati	321	299	351
N° interventi di pulizia	59	52	42
Costo annuo (€)	6.978	7.511	13.056

Tabella 9: Dati inerenti all'abbandono dei rifiuti per gli anni 2010, 2011, 2012 (Fonte dati: Comune)



Energia

L'Amministrazione Comunale di Portogruaro volendo dotarsi di uno strumento per amministrare al meglio i consumi energetici del proprio territorio, in data 29.11.2011 ha aderito all'Iniziativa Europea del "Patto dei Sindaci" con l'obiettivo di diminuire le proprie emissioni di anidride carbonica, collegate ai consumi energetici, del 20% entro il 2020. L'adesione del Comune di Portogruaro al Patto dei Sindaci si pone nel segno della continuità rispetto alle politiche ambientali intraprese nel corso degli ultimi anni.

Inventario Base delle Emissioni

Per far ciò è stato predisposto un Inventario Base delle Emissioni che raccoglie tutti i consumi energetici del territorio per il settore edilizio e dei trasporti sia pubblici che privati; di questi, gli usi energetici di diretta competenza del Comune sono quelli relativi al proprio patrimonio edilizio (di proprietà e a gestione non affidata a terzi), all'illuminazione pubblica e al proprio parco veicolare. Il settore industriale non è stato considerato nell'Inventario Base delle Emissioni.

Come anno di riferimento per l'IBE è stato assunto il 2005, come suggerito dalla Provincia di Venezia, struttura di supporto del progetto; un secondo IBE è stato redatto per l'anno 2010 quale verifica dell'attendibilità dei dati e per definire il trend dei consumi.

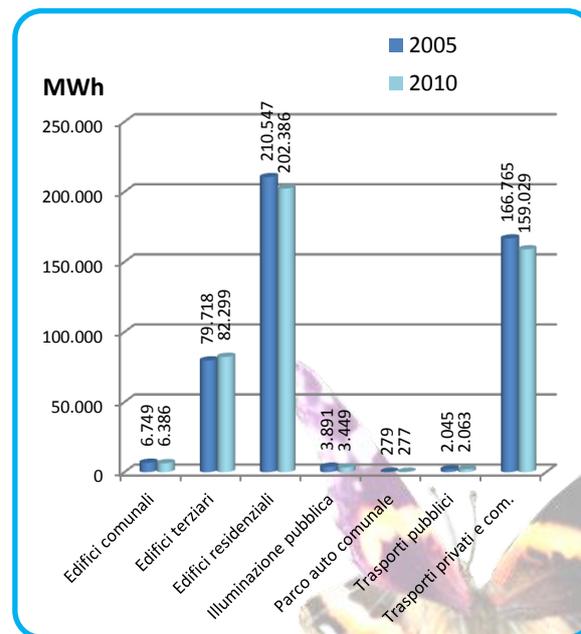


Gráfico 18: Consumi energetici del comune di Portogruaro in MWh per i vari settori nel 2005 e nel 2010 (Fonte dati: PAES di Portogruaro, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

I consumi energetici del territorio dal 2005 al 2010 mostrano un andamento in diminuzione, nonostante la popolazione sia aumentata da 24.993 residenti a 25.435 residenti (Grafico 18).

I settori maggiormente energivori risultano quelli degli edifici residenziali e dei trasporti privati e commerciali, che nel 2010 coprivano rispettivamente il 44% e il 35% del totale (Grafico 19).

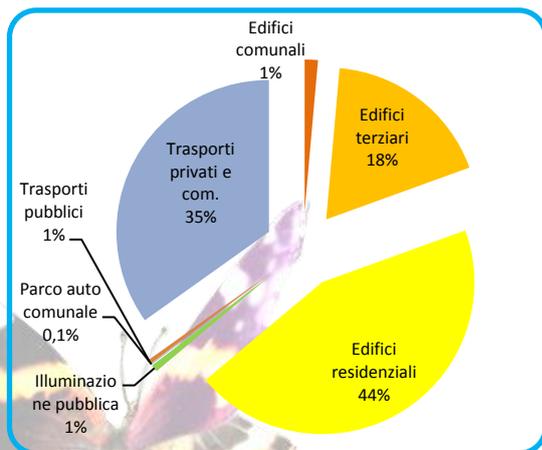


Grafico 19: Ripartizione in percentuale dei consumi per i vari settori nel 2010 (Fonte dati: PAES di Portogruaro, elaborazione Sinpro Ambiente S.r.l.)

Il Polo Innovazione Strategica

Nel più ampio contesto dello sviluppo sostenibile del territorio di Portogruaro si inserisce anche la recente realizzazione della Palazzina Polins: Polo Innovazione Strategica.

Il Polo ha come scopo quello di integrare il mondo universitario con il mondo della consulenza e con quello imprenditoriale, supportando la "green economy" locale; è ospitato, nell'ambito dell' "Eastgate Park", all'interno di un edificio polifunzionale, di proprietà dell'Amministrazione Comunale, realizzato nel 2010 e certificato in Classe A+ secondo gli standard di CasaClima (il primo della Provincia di Venezia ad aver conseguito tale certificato nella categoria non residenziale).



Figura 16: Palazzina Polins certificata in Classe A+ secondo CasaClima

Il progetto è stato redatto dallo studio Marco Acerbis di Bergamo e l'edificio è stato costruito impiegando materiali ecosostenibili ed è alimentato con fonti di energia rinnovabile.



città di
PORTOGRUARO

Eastgate park

“Eastgate Park” è un parco integrato logistico, industriale e artigianale del Nord-Est orientale con un'estensione di oltre 1,8 milioni di metri quadrati; è dotato di un proprio **Consorzio di Gestione Ambientale** che si occupa principalmente della gestione del sistema di monitoraggio ambientale al fine di poter ottenere la certificazione ambientale EMAS (Eco-Management and Audit Scheme). Il Consorzio di Gestione Ambientale, al quale partecipano tutte le imprese proprietarie o locatarie di immobili all'interno del polo, garantisce ad ogni singola azienda un alto livello qualitativo dei servizi condivisi a costi contenuti. Questo progetto, condotto sotto l'egida dell'Assessorato all'Ambiente, è coordinato dallo studio di consulenza Aequilibria, specializzato in sistemi di gestione ambientale.

Rapporti trimestrali sulle performance ambientali

In data 07.03.2012 è stato redatto il rapporto iniziale delle performance ambientali del Consorzio Eastgate Park, che costituisce lo “stato zero” degli indicatori del SIT (Sistema Informativa Territoriale) riferiti al periodo 2010-2011 e che serviranno in futuro per valutare le prestazioni ambientali dell'area.

Successivamente, in data 26.06.2012 è pervenuto il primo rapporto trimestrale, di integrazione ai dati del 2011.

Gli indicatori considerati nel SIT riguardano i seguenti temi: energia, trasporti, atmosfera, idrosfera, geosfera, rifiuti, rumore, attività produttive, ecologia e informazione. I dati sono stati forniti dalle aziende costituenti il Consorzio e dal Comune.

Per quanto attiene le indagini sulla rumorosità e sulle radiazioni ionizzanti non si registrano attualmente nel parco fonti significative di pressione: pertanto, si è ritenuta superflua la raccolta dei dati.



Vengono monitorati annualmente i consumi energetici delle attività insediate, compresa la quota in autoproduzione, e la quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili. Questi dati per l'anno 2010 hanno riguardato anche i consumi delle aziende appaltatrici che erano occupate nelle attività di cantiere nel parco.

Partendo dai consumi energetici rilevati sono state stimate le emissioni di gas serra annuali. Va rilevato che nell'area non sono attualmente presenti attività sottoposte a regime autorizzativo per le emissioni in atmosfera.

Per quanto riguarda l'indicatore idrosfera sono stati raccolti i dati relativi ai metri cubi di acqua prelevati annualmente, mentre per verificare l'indicatore geosfera ci si affida a diversi indici, che definiscono la permeabilità dei suoli e la loro tipologia d'uso. Per l'indagine sulla qualità delle acque sotterranee vengono utilizzati anche i dati relativi all'impianto di Centa Taglio. Il 30.09.2012 è stato pubblicato il rapporto trimestrale che riporta l'analisi delle acque del primo semestre del 2012; successivamente è stato integrato e in data 27.05.2013 è stato pubblicato il rapporto trimestrale sulle acque superficiali e sotterranee per il primo trimestre 2013. I rapporti sono consultabili presso il Settore Ambiente e Energia.

Sul fronte rifiuti va evidenziato che sia nel corso del 2010 che del 2011 la totalità dei rifiuti prodotti all'interno del parco è stata destinata a recupero.

Infine su base annuale vengono rilevate le attività produttive presenti nell'area e il numero di addetti occupati, per determinare la pressione antropica insistente nell'area.



Figura 17: Parco industriale e artigianale Eastgate Park (Fonte dati: www.eastgatepark.it)



città di
PORTOGRUARO

Gli strumenti dell'amministrazione

In continuità con le politiche ambientali in precedenza intraprese, tese da un lato alla riduzione dei consumi primari, all'incentivazione dell'uso delle fonti rinnovabili di energia e al miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti comunali, attraverso il progetto "Portogruaro città solare", e dall'altro alla diffusione di stili di vita sostenibili per ridurre l'impronta ecologica della comunità locale, attraverso il progetto "Vivere con stile", il Comune di Portogruaro il 29 novembre 2011 ha sottoscritto il Patto dei Sindaci. L'obiettivo di ridurre le emissioni di CO2 del 20% entro il 2020 è anche un'opportunità economica, un'occasione per pensare a nuove strategie e investire sul rilancio ambientalmente sostenibile del territorio.

A tale scopo la Pubblica Amministrazione ha predisposto il "Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile di Portogruaro – In punta di piedi sul territorio" approvato in Consiglio Comunale il 26.11.2012, che contiene le misure concrete per la riduzione delle emissioni entro il 2020.

Le azioni proposte sono piccole ma concrete, partono dal basso e si fondano sulla condivisione e il coinvolgimento dei Cittadini. Alcune di queste sono già state intraprese negli scorsi anni: le biciclette pubbliche, il progetto "Andiamo a scuola a piedi o in bicicletta", l'introduzione delle caraffe con l'acqua dell'acquedotto nelle mense scolastiche, l'incentivazione dei pannolini lavabili e della conversione a GPL/metano dell'alimentazione della propria autovettura, la riqualificazione energetica degli edifici comunali e degli impianti di illuminazione pubblica.

Le altre azioni, studiate e condivise con i portatori di interesse, si propongono di stimolare nel settore pubblico e privato la messa in atto di buone pratiche e di piccoli accorgimenti o interventi tendenti al risparmio delle risorse, dalla forte valenza educativa, e che sempre più rappresentano nuove opportunità economiche.



Figura 18: Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Portogruaro (Fonte dati: Comune)

La visione per il futuro

L'agenda delle politiche ambientali del Comune di Portogruaro, da qui al 2020, coincide in buona parte con l'intenso programma contenuto nel già menzionato Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) approvato nel novembre 2012, che si pone l'obiettivo di ridurre del 20% le emissioni di anidride carbonica (CO2) all'interno del territorio comunale.

Ridurre la CO2 significa non solo ridurre l'emissione di gas serra, ma ciascuna delle azioni proposte ha anche ricadute positive sulla riduzione delle emissioni di tutti gli inquinanti atmosferici che vengono emessi nel corso delle combustioni, sia legate al riscaldamento che al traffico veicolare.

Il programma delle attività previsto nel Piano, ora in corso di revisione con l'integrazione del settore terziario, è stato in gran parte concertato con gli stessi stakeholders cui l'azione si rivolge.



Pertanto, nei prossimi sette anni, l'Ente si propone di ridurre il consumo energetico del patrimonio immobiliare comunale, della pubblica illuminazione, del proprio parco auto; al contempo, intende incentivare tra la Cittadinanza buone pratiche di uso delle risorse, intervenendo nel settore residenziale, nella mobilità cittadina, nell'ambito commerciale e dei servizi. Da ultimo, ma forse questo è l'obiettivo più ambizioso, si propone di educare le nuove generazioni all'uso razionale dell'energia attraverso dei percorsi didattici rivolti in particolare alle scuole primarie e secondarie di primo grado presenti nel territorio.

Il prossimo stato dell'ambiente che pubblicheremo comprenderà quindi anche nuovi parametri, per misurare l'efficacia degli interventi che si andranno a realizzare con il PAES. Quantificherà, ad esempio, il consumo medio di ciascun edificio comunale interessato da lavori di riqualificazione energetica ante e post intervento. O ancora riporterà la percentuale di energia da fonti rinnovabili prodotta all'interno del territorio grazie all'installazione dei pannelli fotovoltaici sui tetti delle abitazioni private.



**città di
PORTOGRUARO**

A tal proposito il Comune metterà gratuitamente a disposizione dei Cittadini che si apprestino a ristrutturare casa la consulenza di un esperto attraverso la formula dello "sportello energia".

Caso per caso saranno illustrati i reali vantaggi economici ed energetici che possono derivare sia dall'installazione dei pannelli solari termici o fotovoltaici, sia da un rinnovato isolamento, dalla sostituzione degli infissi, dall'installazione di una nuova caldaia.

Bollette alla mano, l'esperto potrà redarre un audit energetico dello specifico edificio, ossia l'analisi del fabbisogno energetico dell'abitazione e le possibili soluzioni per ridurre l'energia consumata e i costi di gestione.

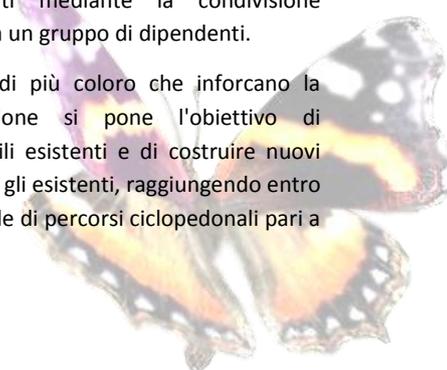
Particolare attenzione sarà inoltre riservata ai condomini, che potranno in futuro esser più risparmiati adottando un impianto di riscaldamento centralizzato e collocando in ciascun appartamento un contabilizzatore di calore, magari prevedendo anche l'installazione delle valvole termostatiche, che l'Ente garantirà a prezzo calmierato.

Sul piano della mobilità il Comune ha già dato avvio nello scorso anno scolastico al "pedibus", sperimentandolo presso le scuole primarie "Don Milani", "Marco Polo" e "IV Novembre". I bambini vanno così a scuola a piedi accompagnati da almeno due adulti, secondo percorsi ed orari predefiniti come la linea di un autobus: l'obiettivo è estendere l'iniziativa.

Dopo aver incentivato negli scorsi anni le biciclette elettriche ed essersi dotato di 16 biciclette in bike-sharing, l'Amministrazione Comunale si impegna ora a favorire la diffusione dei veicoli elettrici. Si prevede l'installazione di colonnine per la ricarica e il rinnovo del parco auto comunale con veicoli a propulsione elettrica.

Proprio a partire dall'Ente Comunale verrà sperimentato un progetto di mobility management, con il fine di ridurre le autovetture circolanti mediante la condivisione dell'automobile privata tra un gruppo di dipendenti.

E perché siano sempre di più coloro che inforcano la bicicletta, l'Amministrazione si pone l'obiettivo di potenziare le piste ciclabili esistenti e di costruire nuovi percorsi interconnessi con gli esistenti, raggiungendo entro il 2020 un'estensione totale di percorsi ciclopedonali pari a 25 km.



L'altro fronte di impegno che ha per orizzonte temporale l'anno 2020 è l'obiettivo di azzerrare entro tale data la frazione secca dei rifiuti urbani.

Aderendo alla rete nazionale dei Comuni Rifiuti Zero, il Comune si impegna a scoraggiare l'incremento dei rifiuti e a favorire ulteriormente la pratica della raccolta differenziata, che all'anno 2012 si è attestata al 77,72%.

Saranno favoriti il riuso e la riparazione, attraverso il sostegno o l'eventuale istituzione di centri in cui beni durevoli quali mobili, vestiti, infissi, sanitari, elettrodomestici vengano riparati e riutilizzati, magari a vantaggio delle fasce più deboli della popolazione.

Per ridurre alla fonte la produzione pro-capite di rifiuti saranno rafforzate, alcune iniziative, quali la diffusione del compostaggio domestico, la sostituzione delle stoviglie e bottiglie in plastica con materiali durevoli, l'utilizzo dell'acqua del rubinetto (più sana e controllata di quella in bottiglia), l'utilizzo dei pannolini lavabili, l'acquisto alla spina di latte, bevande, detersivi, prodotti alimentari, la sostituzione degli shoppers in plastica con sporte riutilizzabili.

Logicamente continueranno i monitoraggi già avviati e se possibile si cercherà di rafforzarli.



Figura 19: Torre civica campanaria di Portogruaro



città di
PORTOGRUARO

Fonte dei dati

Monitoraggi Aria:

- PM₁₀: Arpav, 2009-2010
- PM_{2,5}: Arpav, 2011-2012
- Campionatori passivi: Sinpro Ambiente Srl e analisi ARPAV, 2011-2012

Monitoraggi Acqua:

- Acqua di falda PIP Noiari: Sinpro Ambiente Srl, 2012
- Acque superficiali: Arpav e laboratorio analisi chimiche dott.A. Giusto servizi ambiente di Oderzo, 2006-2008
- Acque potabili: Azienda Acque del Basso Livenza e Consorzio Acquedotto del Basso Tagliamento (CAIBT), 2011
- Acque discarica Centa Taglio: ARPAV, 2009,2012 e 2013

Monitoraggi Campi Elettromagnetici:

- Alta frequenza: ARPAV, 2005-2011
- Alta frequenza: Sinpro Ambiente Srl, 2008-2013
- Bassa frequenza: Sinpro Ambiente Srl, 2008-2013

Monitoraggi Rumore:

- Sinpro Ambiente Srl, 2011

Rifiuti

- Raccolta differenziata: ASVO, 2007-2012

Energia

- Consumi energetici: PAES di Portogruaro, 2005 e 2010

Eastgate park

- Rapporti Trimestrali del Consorzio Eastgate Park, 2012-2013

Autorizzazione alla pubblicazione dei dati Arpav Prot.
N. 124222/class. II.30.02 del 28/11/2013



Si ringrazia per la collaborazione
e i dati ambientali

ARPAV

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione
Ambientale del Veneto

A cura di

SINPRO
ambiente

www.sinproambiente.com





CITTA' DI PORTOGRUARO

**Assessorato alle Politiche Ambientali
Area Tecnica – Settore Ambiente Energia**

**Piazza della Repubblica n. 1
30026 Portogruaro (VE)**

**Centralino 0421-277211
Fax 0421-71217
Numero verde 800 - 016079**