

Comune di  
**FONDACHELLI FANTINA**  
Provincia Messina – Regione Sicilia  
ITALIA



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE BASELINE EMISSION INVENTORY (BEI)

**Data Redazione: 19-01-2015**

**Approvazione EDS:**

**Approvazione Comune: Delibera C.C. n° 3 del 29-01-2015**

**Redazione a cura di: *Ing. Giuseppe Vito SPINELLA***



Con finanziamento della Regione Siciliana  
Bando DDG n. 413 del 4 – 10 – 2013





## Indice delle figure

Figura 1-1	Schermata del sito europeo dedicato all'iniziativa del Patto dei Sindaci che evidenzia la diffusione dell'iniziativa nei Comuni Europei ( <a href="http://www.pattodeisindaci.eu">http://www.pattodeisindaci.eu</a> ).....	10
Figura 1-2	Particolare dei Comuni Italiani che hanno aderito al PAES.....	10
Figura 1-3	Comuni Siciliani che hanno aderito al PAES.....	11
Figura 1-4	Il Comune di Fondachelli Fantina nelle Signatories.....	11
Figura 1-1	Portale Istat (Reperimento dati Censimento popolazione 14° censimento 2001 e 15° censimento 2011, relativamente alle informazioni sul numero di abitazioni, di edifici per epoca costruttiva e sulle dotazioni in termini impiantistici).....	19
Figura 1-2	Portale siciliano dell'energia.....	21
Figura 1-3	Portale Sistema Informativo regionale energia Ambiente.....	22
Figura 1-4	Portale ATLASOLE dati relativi alla potenza installata degli impianti fotovoltaici che usufruiscono del sostagno con il conto energia.....	23
Figura 1-5	Portale Dati informativi territoriali.....	23
Figura 1-6	Portale Banche dati Comuni.....	24
Figura 1-7	Portale Banca Dati urbistat.....	25
1-1	Inquadramento generale Comune di Fondachelli Fantina.....	29
1-2	Luoghi Naturalistici del comune di Fondachelli Fantina Ruzzolino, Valle del Patrì, Messina	29
Figura 1-3	Ruzzolino, Messina.....	30
Figura 1-4	Luogo dell' eccidio dei sette garibaldini. Fantina, Messina.....	30
Figura 1-5	Chiesa Maria SS.della Provvidenza.....	31
Figura 1-6	Monumento per non dimenticare i sette garibaldini uccisi a Fantina.....	31
Figura 1-7	Fondachelli Fantina.....	32



---

2-1	Blasone del Comune di Fondachelli Fantina .....	33
Figura 4-1	Inquadramento cartografico (Fonte Wikipedia).....	43
Figura 4-2	Inquadramento Provinciale (provincia di Messina) .....	43
Figura 4-3	Confini Del Comune di Fondachelli Fantina (Fonte S.I.T.R.; Elaborazione Ing. Giuseppe Vito Spinella).....	44
Figura 4-4	Carta Toponimi Comune di Fondachelli Fantina.....	44
Figura 4-5	IGM 1:25000 del Territorio del Comune di Fondachelli Fantina (Fonte S.I.T.R) .....	45
Figura 4-6	Cartografia P.A.I. Territorio Comune di Fondachelli Fantina (Fonte S.I.R.T.) .....	46
Figura 4-7	Carta desertificazione Territorio Comunale.....	48
Figura 5-1	Mappa dati Urbistat.....	60
Figura 6-1	Viste del centro storico .....	70
Figura 6-2	Viste del centro storico .....	70
Figura 6-3	Viste del centro .....	71
Figura 6-4	Viste del centro .....	71
Figura 6-5	Viste del centro .....	72
Figura 6-6	Viste del centro .....	72
Figura 6-7	Viste del centro VIA TRIESTE .....	73
Figura 6-8	Viste del centro .....	73
6-9	Arterie Principali del Comune .....	87
6-1	Template predisposto dal gruppo tecnico del Patto dei Sindaci per la redazione dell'inventario degli usi energetici finali sul territorio comunale (fonte: <a href="http://www.pattodeisindaci.eu">www.pattodeisindaci.eu</a> ) .	97
6-2	Fattori di emissione dei diversi vettori energetici (Fonte: IPCC, Linee Guida JRC; .....	98



## Indice delle Tabelle

Tabella 4-1	Tabella riepilogativa dati Comune San Fondachelli Fantina (Fonte Wikipedia).....	41
Tabella 4-2	Dati Climatici Comune di Fondachelli Fantina (Fonte <a href="http://www.comuni-italiani.it">http://www.comuni-italiani.it</a> )	49
Tabella 5-1	Tabella andamento demografico popolazione Comune di Fondachelli Fantina (Fonte <a href="http://www.tuttitalia.it/">http://www.tuttitalia.it/</a> ). .....	52
Tabella 5-2	Comportamento migratorio Comune di Fondachelli Fantina .....	54
Tabella 5-3	Nascite e decessi nel Comune di Fondachelli Fantina.....	56
Tabella 5-4	Distribuzione popolazione al 2011 (Fonte <a href="http://www.tuttitalia.it/">http://www.tuttitalia.it/</a> ).....	58
Tabella 5-5	Distribuzione della popolazione per età scolastica 2014 .....	59
Tabella 5-6	Dati Famiglie dato Urbistat.....	60
5-7	Imprese attive al 2011 Comune di Fondachelli Fantina (Fonte Dati ISTAT; Elaborazione Ing. Giuseppe Vito Spinella).....	64
Tabella 5-8	Tabella riepilogativa imprese attive al 2011 e 2001 fonte dati ISTAT.....	66
6-1	Caratteristiche degli edifici di proprietà comunale Dati Consumo.....	68
6-4	Censimento delle Abitazioni ad Uso Abitativo per Epoca di Costruzione Dati Istat Comune Fondachelli Fantina.....	74
6-5	Censimento Abitazioni ad uso abitativo per Epoca di Costruzione Dati Istat Comune di Fondachelli Fantina.....	75
6-6	Censimento Edifici per numero di piani fuori terra Dati Istat Comune di Fondachelli Fantina	76
6-7	Tabella Riepilogativa APE per gli edifici del Comune di Fondachelli Fantina Residenziali e non Fonte CEPA.....	77
6-12	Dati Consumi illuminazione pubblica Comune di Fondachelli Fantina .....	83
6-13	Parco veicolare Privato Dati Comuni Italiani.it .....	89
6-14	Veicoli commerciali Privati Dati Comuni Italiani .....	89
6-19	Parco macchine Comune .....	91



---

Tabella 6-20	Quadro sintetico degli impianti installati nel comune Valori Comune .....	94
6-5	Parco Mezzi Comunale Dati Comune Ufficio Tecnico .....	102
6-6	Prodotti petroliferi, biocarburanti e biomasse Usi termici.....	103
2-1	Fattori di emissione di energia .....	108
2-3	Emissioni Comune .....	109



## Sommario

Indice delle figure .....	1
Indice delle Tabelle.....	3
Sommario.....	5
Staff interno al Comune .....	8
Acronimi .....	9
1. Premessa.....	10
1.1. Formalizzazione dell'adesione al Patto dei Sindaci .....	10
2. Metodologia .....	13
3. Banche dati.....	19
4. Inquadramento territoriale e socio-economico .....	27
4.1. Inquadramento territoriale.....	27
4.2. Storia .....	32
Blasonatura dello stemma comunale di Fondachelli Fantina .....	33
4.3. Lingua.....	35
4.4. Amministrazione .....	35
Informazioni di carattere generale .....	41
Dati tecnici lotti cartografici .....	42
Confini .....	44
Carta desertificazione .....	47
Dati Climatici.....	49
Fondachelli Fantina: Clima e Dati Geografici.....	49



---

Carta uso del suolo.....	50
4.5. Andamento demografico .....	52
Popolazione Fondachelli Fantina 2001-2013 .....	52
Variazione percentuale della popolazione .....	53
Flusso migratorio della popolazione.....	54
Movimento naturale della popolazione.....	55
Popolazione per età, sesso e stato civile 2011 .....	57
Popolazione per classi di età scolastica 2014 .....	58
Dati Famiglie .....	60
Attività economiche .....	62
4.6. Caratteristiche dell'edificato e dotazione impiantistica per la climatizzazione invernale ..	67
Caratterizzazione degli edifici di proprietà comunale .....	67
Caratterizzazione dell'edificato residenziale .....	69
Caratterizzazione dell'edificato non residenziale .....	79
Dotazione impiantistica per la climatizzazione invernale .....	79
Parco lampade dei sistemi di Illuminazione Pubblica .....	83
Il sistema della mobilità.....	87
Parco veicolare privato .....	89
Parco mezzi in uso all'Amministrazione comunale .....	91
Impianti di produzione locale di energia .....	92
Impianti fotovoltaici .....	92
5. BEI (Baseline Emission Inventory) .....	97



---

Consumi e produzione locale di energia.....	99
L'illuminazione pubblica.....	100
Edifici di proprietà comunale .....	100
Parco mezzi comunali.....	101
Prodotti petroliferi, biocarburanti e biomasse Usi termici.....	103
Trasporti.....	103
Ripartizione dei consumi per settore secondo le specifiche precedenti.....	106
6. BEI: l'inventario al 2011.....	107
6.1. Consumi energetici finali .....	107
6.2. Emissioni totali.....	108
Bibliografia .....	111



## Staff interno al Comune

Staff interno al Comune:

Comitato di controllo: Sindaco – Dott. Marco Antonio Pettinato

Nucleo operativo

Staff tecnico:

Settore tecnico – Responsabile Area tecnica – RUP: Geom. Giuseppe Catalano

Coordina la parte tecnica e politica per la stesura del PAES

monitoraggio dell'attuazione degli interventi

acquisti verdi ed appalti con contenimento energetico

linee di sviluppo territoriale sostenibile

Staff amministrativo:

Dott. Daniele Catalfamo – Assessore agli Affari Generali

Staff tecnico

Redazione a cura dell'Ing. Giuseppe Vito Spinella

- Prefattibilità e valutazione benefici dei potenziali interventi
- Monitoraggio consumi energetici del Comune



## Acronimi

ACI Automobile Club d'Italia

APE Attestato di Prestazione Energetica

BEI Baseline Emission Inventory (Inventario di Base delle Emissioni)

COPERT Computer Programme to calculate Emissions from Road Traffic

ETS Emission Trading Scheme

IPCC Intergovernmental Panel for Climate Change

JRC Joint Research Centre

PAES Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

SIRENA20 Sistema Informativo Regionale Energia Ambiente

GG Gradi Giorno

## 1. Premessa

### 1.1. Formalizzazione dell'adesione al Patto dei Sindaci

Il Comune di Fondachelli Fantina ha aderito al Patto dei Sindaci con delibera di Consiglio Comunale n. 5 del 19 Marzo 2013, ponendosi, di conseguenza, l'obiettivo di ridurre le proprie emissioni di CO<sub>2</sub> di almeno il 20% entro il 2020.

Figura 1-1 Schermata del sito europeo dedicato all'iniziativa del Patto dei Sindaci che evidenzia la diffusione dell'iniziativa nei Comuni Europei (<http://www.pattodeisindaci.eu>)

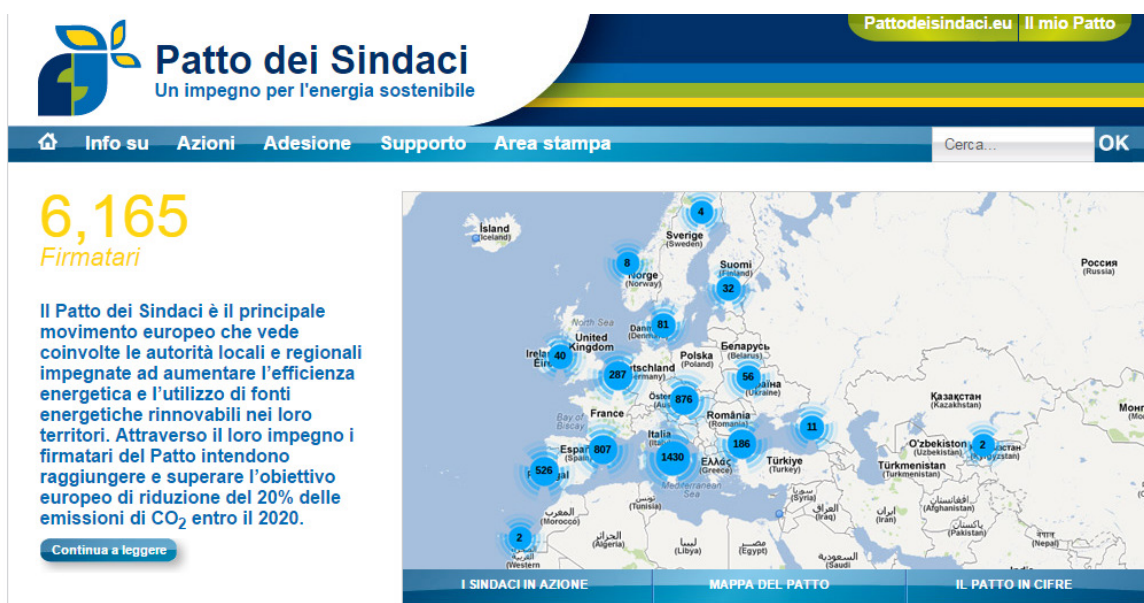


Figura 1-2 Particolare dei Comuni Italiani che hanno aderito al PAES

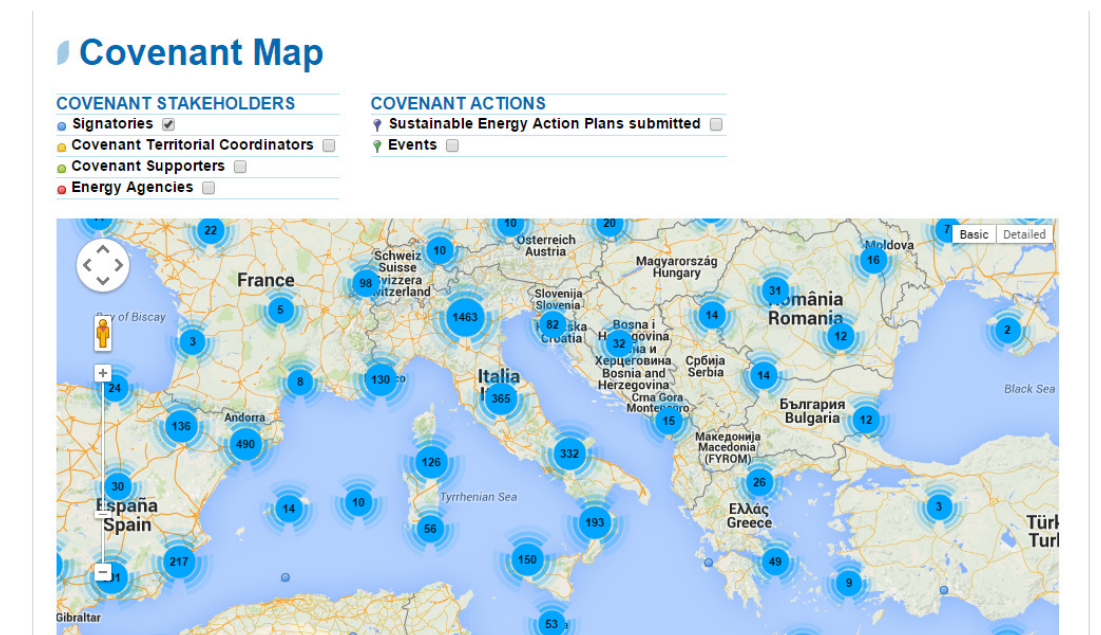




Figura 1-3 Comuni Siciliani che hanno aderito al PAES

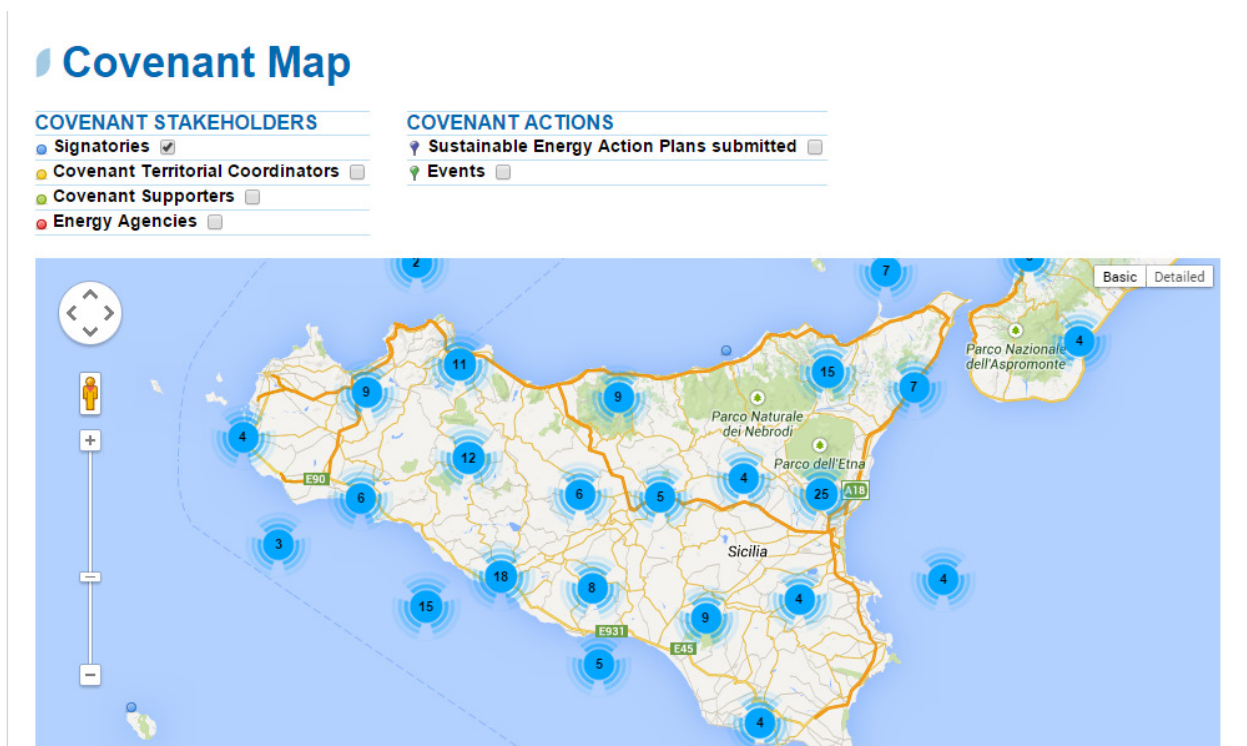


Figura 1-4 Il Comune di Fondachelli Fantina nelle Signatories





Come primo impegno richiesto dall'adesione al Patto dei Sindaci, il Comune deve predisporre l'inventario delle emissioni legate agli usi energetici che insistono sul proprio territorio (Baseline Emission Inventory o BEI) ed il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES), strumenti indispensabili per quantificare le emissioni, nonché individuare azioni concrete per ridurle.

Per lo svolgimento degli aspetti tecnico-scientifici del lavoro, l'Amministrazione Comunale si è avvalsa della consulenza dell'Ing. Giuseppe Vito Spinella, al quale ha assegnato l'incarico per la redazione del BEI e del PAES. Il Comune ha partecipato al Bando della Regione Sicilia DDG n. 413 del 4-10-2013 "Promuovere la sostenibilità energetico ambientale nei Comuni Siciliani attraverso il Patto dei Sindaci" e ha ottenuto un contributo per la redazione del PAES. Senza tali finanziamenti sarebbe stato assai problematico, essendo questo un Comune di piccole dimensioni, reperire le risorse necessarie per far fronte agli adempimenti prescritti dal Patto dei Sindaci.

Come richiesto dalle Linee Guida per l'organizzazione delle attività del Patto dei Sindaci, l'Amministrazione Comunale ha provveduto alla costituzione di una struttura organizzativa dedicata al Patto, mediante l'istituzione di un Comitato di controllo, composto dal Sindaco, dall'Assessore al Bilancio e da un Nucleo Operativo, formato dallo staff dell'Area Tecnica.

Ulteriore impegno assunto dal Comune è quello di effettuare il monitoraggio biennale del Piano, secondo le indicazioni fornite del team tecnico del Patto dei Sindaci.



## 2. Metodologia

Il primo passo richiesto all'Amministrazione comunale dall'adesione al Patto dei Sindaci è la redazione del documento di Baseline, ovvero del quadro conoscitivo delle emissioni di gas serra (CO<sub>2</sub>) legate agli usi energetici ed alla produzione di energia che insistono sul territorio comunale, nonché dei fattori territoriali, sociali ed economici che vi concorrono e che ne influenzano l'evoluzione a futuro.

Il documento di Baseline è dunque organizzato in due sezioni:

1. una prima parte dedicata a fornire i dati di inquadramento del territorio e i dati socio-economici (Capitolo 4);
2. una seconda parte dedicata ai dati energetici disponibili ed alla loro rielaborazione ai fini della costruzione dell'Inventario delle emissioni (Capitolo 5).

I dati di inquadramento sono così strutturati:

1. inquadramento territoriale
2. dati demografici
3. sistema economico locale
4. analisi dell'edificato, sia in termini urbanistici che di caratteristiche prestazionali degli involucri e delle dotazioni impiantistiche
5. sistemi di illuminazione pubblica
6. sistema della mobilità
7. impianti locali di produzione energetica.

L'analisi dei dati di inquadramento è anche finalizzata ad individuare opportunità o eventuali elementi di criticità che devono essere tenuti in considerazione in fase di elaborazione del Piano d'Azione.



L'Inventario di Base delle Emissioni è l'inventario delle emissioni annue di CO<sub>2</sub> ad un anno prescelto relativi agli usi energetici finali attribuibili ad attività di competenza diretta e/o indiretta dell'Amministrazione Comunale.

Al primo fanno capo i consumi energetici del patrimonio edilizio pubblico, dell'illuminazione pubblica e del parco veicoli del Comune. Al secondo si riferiscono le emissioni del parco edilizio privato, del terziario, delle piccole e medie imprese (non appartenenti al sistema di Emission Trading – ETS-) e del trasporto in ambito urbano.

Come anno di riferimento del BEI è stato considerato il 2011, come indicato dalla Regione Sicilia. Al fine di costruire l'Inventario di Base sono stati raccolti i dati di consumo (usi finali) per i diversi vettori energetici, là dove possibile su più anni, al fine di identificare eventuali trend di utilizzo dell'energia. I dati di consumo sono stati inoltre riorganizzati per settore: utenze comunali, terziario, residenziale, industria, agricoltura e trasporti.


Sono inoltre stati reperiti i dati dei sistemi locali di produzione energetica e, in particolare, da fonti rinnovabili.

I dati di consumo di gas naturale sono stati acquisiti dal distributore che opera sul territorio comunale. Per i dati di consumo di energia elettrica è stata utilizzata, inizialmente e come base, la banca dati regionale SiReNa20; sempre in un primo step, per prodotti petroliferi in uso negli edifici e nei trasporti si è effettuata una stima dai dati di censimento degli edifici e delle abitazioni e dai dati del parco veicolare; i dati sono stati incrociati anche in questo caso con quelli della banca dati regionale SiReNa20. Per i dati degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili o cogenerazione/teleriscaldamento si è fatto affidamento sulle banche dati disponibili a livello nazionale e regionale, nonché su dati reperiti localmente. Il secondo step è stato quello di ottenere i dati di consumo in maniera deterministica tramite inoltra formale della richiesta alla Regione di cui si riporta nota;

Richiesta dei consumi sul territorio del Comune di Fondachelli Fantina (NOTA ).

Data 10/01/2015



 **Ing. Giuseppe Vito SPINELLA**

Trasmessa via Pec:

giuseppe.spinella2@ingpec.eu

*dipartimento.energia@certmail.regione.sicilia.it*  
*d.santacolomba@regione.sicilia.it*  
*eneldistribuzione@pec.enel.it*

Il sottoscritto Ing. Spinella Giuseppe Vito, in qualità di tecnico incaricato dal Comune di Fondachelli Fantina per la redazione del PAES, nell'ambito delle attività legate al Patto dei Sindaci, a cui il Comune ha aderito, ha avviato la raccolta di informazioni necessarie alla compilazione dell'Inventario di Base delle Emissioni e del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Si invita pertanto il Distributore Locale a trasmettermi quanto prima i dati di consumo di energia elettrica aggregati per tipologia di utenza (residenziale/industriale/terziario/P.A.) relativi a utenze site nel territorio del Comune di Fondachelli Fantina.

Contestualmente si invita il Dipartimento Regionale per l'Energia a fornire gli stessi dati in proprio possesso, al fine di poterli integrare e confrontare con quelli forniti direttamente dal Distributore.

Al Dipartimento Regionale si chiede anche di trasmettermi i dati dei consumi di gpl e gas metano, ricadenti nel Comune di Fondachelli Fantina, se già in suo possesso. Ringraziandovi anticipatamente per la pronta disponibilità, si porgono cordiali saluti.

*Barcellona P.G. li, 10/01/2015*

Il Tecnico

*Ing. Giuseppe Vito Spinella*  


Via Bartolo Cattafi n°28 - 98051 Barcellona P.G. (ME)  
Tel. 3478218477 – E-mail: *ing.giuseppespinella@email.it* – Pec: *giuseppe.spinella2@ingpec.eu*



COMUNE DI  
FONDACHELLI-FANTINA  
PROTOCOLLO GENERALE  
N.0000400 - 26.01.2015  
CAT. XIV CLASSE 1 ARRIVO



Infrastrutture e Reti Italia  
Macro Area Territoriale Sud  
Zona di Messina

90144 Palermo - Casella Postale 120 - succ. 34  
F +39 02 39652891

enel Distribuzione@pec.enel.it

Prioritaria  
Spett.le  
FONDACHELLI FANTINA  
Pza Municipio Sn  
98050 FONDACHELLI FANTINA ME

DIS/MAT/SU/DTR-SIG/ZO/ZOME/GCO

Oggetto: Richiesta dati aggregati dei consumi elettrici (PAES) del Comune di Fondachelli Fantina.  
Codice di rintracciabilità: 78805698.

Spettabile Comune,

con riferimento alla richiesta dell'ing. Spinella Giuseppe Vito del 12/01/2014, Vi trasmettiamo i dati di energia elettrica prelevata, dal 2006 al 2013, per l'intero territorio comunale, ad oggi disponibili.

I dati relativi all'anno 2014 non sono disponibili in quanto il bilancio energetico è in fase di consolidamento.

Per eventuali ulteriori chiarimenti riguardanti la presente comunicazione o in generale il servizio di distribuzione e misura, potrete rivolgerVi alla Referente Customer Care Signora Brigandi Beatrice tel. 0902417168, indicando il codice di rintracciabilità riportato in oggetto.

Con i nostri più cordiali saluti.



Anno: Tutti Regione: Sicilia Provincia: Messina  
Comune: Fondachelli-fantina ISTAT: Societa: DD01

Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Categoria	Consumi (kWh)
2006	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	313.997
					Edifici residenziali	1.213.356
					Illuminazione pubblica comunale	392.557
					Agricoltura	18.024
					Industrie (al netto ETS)	264.209
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2006</b>	<b>2.202.143</b>
2007	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti comunali	56.220
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	238.809
					Edifici residenziali	1.174.021
					Illuminazione pubblica comunale	233.949
					Agricoltura	35.850
					Industrie (al netto ETS)	252.893
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2007</b>	<b>1.991.742</b>
2008	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti comunali	27.425
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	230.077
					Edifici residenziali	1.183.420
					Illuminazione pubblica comunale	295.992
					Agricoltura	36.088
					Industrie (al netto ETS)	260.171
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2008</b>	<b>2.033.173</b>
2009	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	274.589
					Edifici residenziali	1.168.148
					Illuminazione pubblica comunale	276.282
					Agricoltura	33.326
					Industrie (al netto ETS)	307.639
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2009</b>	<b>2.059.984</b>
2010	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	302.945
					Edifici residenziali	1.132.055
					Illuminazione pubblica comunale	237.040
					Agricoltura	46.568
					Industrie (al netto ETS)	268.640
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2010</b>	<b>1.987.248</b>
2011	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	379.605
					Edifici residenziali	1.124.191
					Illuminazione pubblica comunale	275.922
					Agricoltura	58.852
					Industrie (al netto ETS)	269.267
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2011</b>	<b>2.107.837</b>
2012	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	365.250
					Edifici residenziali	1.096.927
					Illuminazione pubblica comunale	299.503
					Agricoltura	64.758
					Industrie (al netto ETS)	271.520
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2012</b>	<b>2.097.958</b>

Preparato da LO VECCHIO Giuseppe il 19/01/2015 alle 11.04

2009	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	274.589
					Edifici residenziali	1.168.148
					Illuminazione pubblica comunale	276.282
					Agricoltura	33.326
					Industrie (al netto ETS)	307.639
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2009</b>	<b>2.059.984</b>
					2010	Sicilia
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	302.945					
Edifici residenziali	1.132.055					
Illuminazione pubblica comunale	237.040					
Agricoltura	46.568					
Industrie (al netto ETS)	268.640					
<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2010</b>	<b>1.987.248</b>					
2011	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	379.605
					Edifici residenziali	1.124.191
					Illuminazione pubblica comunale	275.922
					Agricoltura	58.852
					Industrie (al netto ETS)	269.267
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2011</b>	<b>2.107.837</b>
2012	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	365.250
					Edifici residenziali	1.096.927
					Illuminazione pubblica comunale	299.503
					Agricoltura	64.758
					Industrie (al netto ETS)	271.520
					<b>Totale Fondachelli-fantina Anno 2012</b>	<b>2.097.958</b>

Preparato da LO VECCHIO Giuseppe il 19/01/2015 alle 11.04



Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Categoria	Consumi (kWh)
					Edifici, attrezzature/impianti comunali	0
					Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	333.271
					Edifici residenziali	1.036.031
					Illuminazione pubblica comunale	244.903
					Agricoltura	50.697
2013	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	Industrie (al netto ETS)	221.746
<b>Totale Fondachelli-fantina Anno-2013</b>						<b>1.886.648</b>

Num. Codice Fiscale 80012000826  
 Partita I.V.A. 02711070827

REPUBBLICA ITALIANA



## Regione Siciliana

Assessorato dell'Energia  
 e dei Servizi di Pubblica Utilità  
 Dipartimento regionale dell'Energia  
 Servizio II – Osservatorio Regionale e Ufficio Statistico  
 per l'Energia  
 Viale Campania 36, 90144 PALERMO

Palermo, *14.01.2015*

PROT. N. *986*

Oggetto: Richiesta dati

*ing.giuseppespinella@email.it*

In riscontro alla Vs. e-mail del 10/01/2015 con allegata richiesta dati, assunta al prot. n. 652 del 12/01/2015, finalizzata alla redazione del PAES del comune di Fondachelli Fantina, per quanto concerne il consumo elettrico di detto comune, i dati Enel, in possesso presso lo scrivente servizio, per gli anni dal 2011 al 2013, sono di seguito riportati.

Anno	Regione	Provincia	Comune	ISTAT	Tipo Utenza	Energia (kWh)		
						AT	MT	BT
2011	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	USI DIVERSI	0	0	710824
					ILLUMINAZIONE PUBBLICA	0	0	275922
					USI DOMESTICI	0	0	1121091
2012	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	USI DIVERSI	0	0	704184
					ILLUMINAZIONE PUBBLICA	0	0	399503
					USI DOMESTICI	0	0	1094271
2013	Sicilia	Messina	Fondachelli-fantina	83023	USI DIVERSI	0	0	607228
					ILLUMINAZIONE PUBBLICA	0	0	244903
					USI DOMESTICI	0	0	1034517

Si comunicano di seguito, inoltre, i dati disponibili di consumo di benzina e gasolio per l'anno 2012 da fonte Agenzia delle Dogane

2012	Provincia	Comune	Benzina in litri	Gasolio in litri
	ME	FONDACHELLI-FANTINA	50.394	
	ME	FONDACHELLI-FANTINA		43.032

Cordiali saluti

Il Dirigente del Servizio 2  
 Dott. Domenico Santacolomba





I dati di consumo e di produzione di energia sono stati rielaborati in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>, attribuendo a ciascun vettore energetico un opportuno fattore di emissione (secondo i valori dell'IPCC), come indicato dalle Linee Guida del JRC per la redazione dei PAES. Per il fattore di emissione dell'elettricità si è fatto uso del valore nazionale riportato dalle Linee Guida del JRC, integrato con i dati dei sistemi di produzione energetica locale.

### 3. Banche dati

Nel seguito si riportano le banche dati pubbliche disponibili online a cui si è fatto riferimento per l'acquisizione di informazioni utili all'elaborazione della Baseline:

- ISTAT ([www.istat.it](http://www.istat.it)): dati del 14° censimento della popolazione del 2001 e dati disponibili del 15° censimento del 2011, relativamente alle informazioni su numero di abitazioni e di edifici per epoca costruttiva e sulle dotazioni in termini impiantistici; dati di popolazione al 31 dicembre di ogni anno

Figura 1-1 Portale Istat (Reperimento dati Censimento popolazione 14° censimento 2001 e 15° censimento 2011, relativamente alle informazioni sul numero di abitazioni, di edifici per epoca costruttiva e sulle dotazioni in termini impiantistici)

The screenshot shows the ISTAT website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Login | English Version | FAQs e Contatti | Manuale utente | Home' and a search box. Below the header, the main content area is titled 'Benvenuto in I.Stat'. It includes a sidebar on the left with a search bar and a list of categories. The main text area contains the following sections:


- Cosa è I.Stat**: I.Stat è la banca dati delle statistiche correntemente prodotte dall'Istituto nazionale di statistica. I dati sono organizzati in modo coerente e omogeneo e vengono costantemente aggiornati.
- Come funziona I.Stat**: Le statistiche sono articolate per tema; ogni tema è suddiviso in più argomenti. Oltre che per tema, il sistema è interrogabile per parola chiave. I dati sono presentati sotto forma di tavole multidimensionali che gli utenti possono esportare in formato xls, csv e sdmx. È inoltre possibile creare tabelle e grafici personalizzati agendo sulle variabili, il periodo di riferimento e la disposizione di testate e fiancate.
- Banche dati derivanti da I.Stat**: A partire da I.Stat, per alcuni argomenti di particolare interesse l'Istat mette a disposizione dei sistemi di dati, in cui informazioni già presenti nella banca dati principale vengono riorganizzate e, in alcuni casi, integrate con dati aggiuntivi forniti da altri enti. L'Istat rende disponibili i seguenti sistemi tematici:
  - Coesione Sociale Stat che raccoglie indicatori prodotti da Inps, Istat e Ministero del Lavoro e delle politiche sociali su demografia, lavoro, capitale umano, povertà, salute, politiche di protezione e assicurazione sociale;
  - Immigrazioni Stat in cui sono riorganizzati i dati presenti in I.Stat relativi agli immigrati stranieri e ai nuovi cittadini;
  - Pubblica Amministrazione Stat che presenta i dati Istat sul tema delle pubbliche amministrazioni.
- Dati dei Censimenti 2010-2011**: Sono disponibili i dati relativi all'ultima tornata censuaria 2010-2011, integrati con le principali serie storiche:
  - Censimento dell'agricoltura 2010;
  - Censimento della popolazione e delle abitazioni 2011;
  - Censimento dell'industria e dei servizi 2011.
- Accesso ai dati machine-to-machine**: Attraverso un web service che consente l'interrogazione diretta machine-to-machine, enti e organizzazioni ma anche privati cittadini, possono formulare specifiche query sui dati, effettuare il download dei risultati e inserire i dataset all'interno di propri siti web, sistemi informativi, basi dati, portali ecc. I dati sono descritti secondo il formato standard internazionale SDMX (Statistical Data and Metadata Exchange).

Per usufruire del servizio – accessibile all'indirizzo <http://www.istat.it/strumenti/web-service> – l'utente deve disporre di un indirizzo di rete IP fisso e pubblico delle macchine da cui intende connettersi e richiedere l'accesso compilando l'apposito form di registrazione. Il web-service attualmente è disponibile per i dati di I.Stat.



- Portale della Regione Sicilia – Dipartimento Energia  
([http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR\\_PORTALE/PIR\\_LaStrutturaRegionale/PIR\\_AssEnergia/PIR\\_DipEnergia](http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssEnergia/PIR_DipEnergia))

Lunedì, 26 gennaio 2015 Il portale: guida, mappa e ricerca



Posta Elettronica Certificata Area Riservata Solo testo Alta visibilità

HOME PAGE Home | Strutture regionali | Assessorato regionale dell'energia e dei servizi di pubblica utilità | Dipartimento dell'energia

- Regione
- Assessorato Energia
- Dip.to Energia
- Dirigente generale

**D.Lgs. n.33/2013**


- Accesso civico
- Amm. trasparente
- Elenco Decreti

**AREE TEMATICHE**

- Catasto Cave - SISTR
- Certificazione energetica
- Impianti termici
- Normativa e Provvedimenti
- Osservatorio dell'Energia
- P.E.A.R.S.
- Piano Cave
- Registro F.E.R.
- Start-up Patto dei sindaci
- Vari Link

**RESPONSABILE SITO**

- R.P.P.




**Informazioni generali**



- [Contatti](#)
- [Dove siamo](#)
- [Struttura organizzativa](#)
- [U.R.P.](#)

**Evidenza documenti e avvisi**



- [Evidenza](#)
- [Archivio pubblicazioni](#)

**Modulistica**



- [da inviare on line \(APE, FER...\)](#)
- [da scaricare](#)

**Domande e risposte frequenti**



- [F.a.q.](#)

**IN PRIMO PIANO**

---

**22-GEN-2015 - D.P.Reg.n.711 del 03/11/2014 - Decisione ricorso straordinario proposto da Associazione Legambiente, Comitato regionale siciliano Onlus.**

Si comunica che con D.P.Reg.n.711 del 03/11/2014 il Presidente della Regione ha accolto con assorbimento della domanda di sospensione cautelare e fatti salvi gli ulteriori provvedimenti della Pubblica Amministrazione il ricorso straordinario proposto dall'Associazione Legambiente, Comitato regionale siciliano Onlus, per "l'annullamento del

- SIENERGIA portale siciliano dell'energia (<http://www.energia.sicilia.it>): dati relativi al contesto energetico siciliano, al catasto impianti termici, al catasto energetico dei fabbricati, alle fonti rinnovabili e disponibilità di mappe e grafici



Figura 1-2 Portale siciliano dell'energia



- SIRENA20 - Sistema Informativo Regionale ENergia Ambiente (<http://sirenaf20.avens.it>): dati relativi ai consumi energetici non soggetti al Registro dell'Emission Trading (non ETS), ripartiti per macrosettore merceologico; i dati a scala comunale sono stimati dai dati provinciali sulla base di variabili proxy (popolazione, numero imprese, numero addetti, ...)



Figura 1-3

Portale Sistema Informativo regionale energia Ambiente

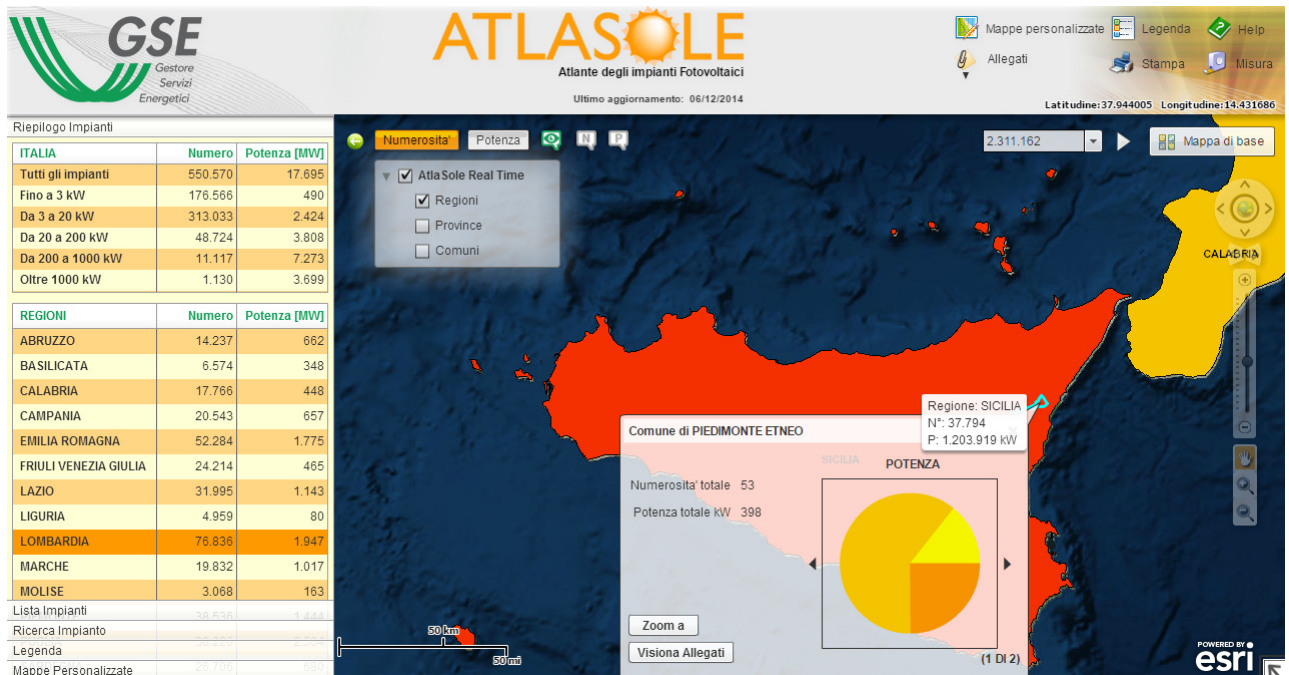


- ATLASOLE (<http://atlasole.gse.it/atlasole/>): dati relativi alla potenza installata e alla data di entrata in esercizio degli impianti fotovoltaici che usufruiscono del sostegno del Conto Energia alla scala comunale. ATLASOLE è il sistema informativo geografico che rappresenta l'atlante degli impianti fotovoltaici in esercizio incentivati con il Conto Energia. Sono considerati impianti in esercizio quelli per i quali il Soggetto Responsabile ha inviato la comunicazione di entrata in esercizio. Gli impianti in esercizio sono rappresentati sia nella loro totalità sia suddivisi per decreto ministeriale di incentivazione. I decreti ai quali si fa riferimento sono i seguenti: D.M. 28/07/2005 e 06/02/2006 (Primo Conto Energia); D.M. 19/02/2007 (Secondo Conto Energia); D.M. 06/08/2010 (Terzo Conto Energia); D.M. 05/05/2011 (Quarto Conto Energia); D.M. 05/07/2012 (Quinto Conto Energia).

Il sistema permette la consultazione interattiva degli impianti fotovoltaici al livello di Regione, Provincia e Comune, l'aggiornamento avviene quotidianamente, grazie al diretto collegamento con il database sottostante. In particolare ATLASOLE riporta gli impianti fotovoltaici raggruppati per classi di potenza (da 1 a 3 kW, da 3 a 20 kW, da 20 a 200 kW, da 200 a 1000 kW, da 1000 a 5000 kW, maggiore di 5000 kW) e per numerosità in funzione della base amministrativa prescelta dall'utilizzatore.



Figura 1-4 Portale ATLASOLE dati relativi alla potenza installata degli impianti fotovoltaici che usufruiscono del sostagno con il conto energia



Inoltre sono stati reperiti i dati a scala comunale di

- Sistemi informativi territoriali e cartografia NODO Regionale S.I.T.R.

(<http://www.sitr.regione.sicilia.it>)

Figura 1-5 Portale Dati informativi territoriali

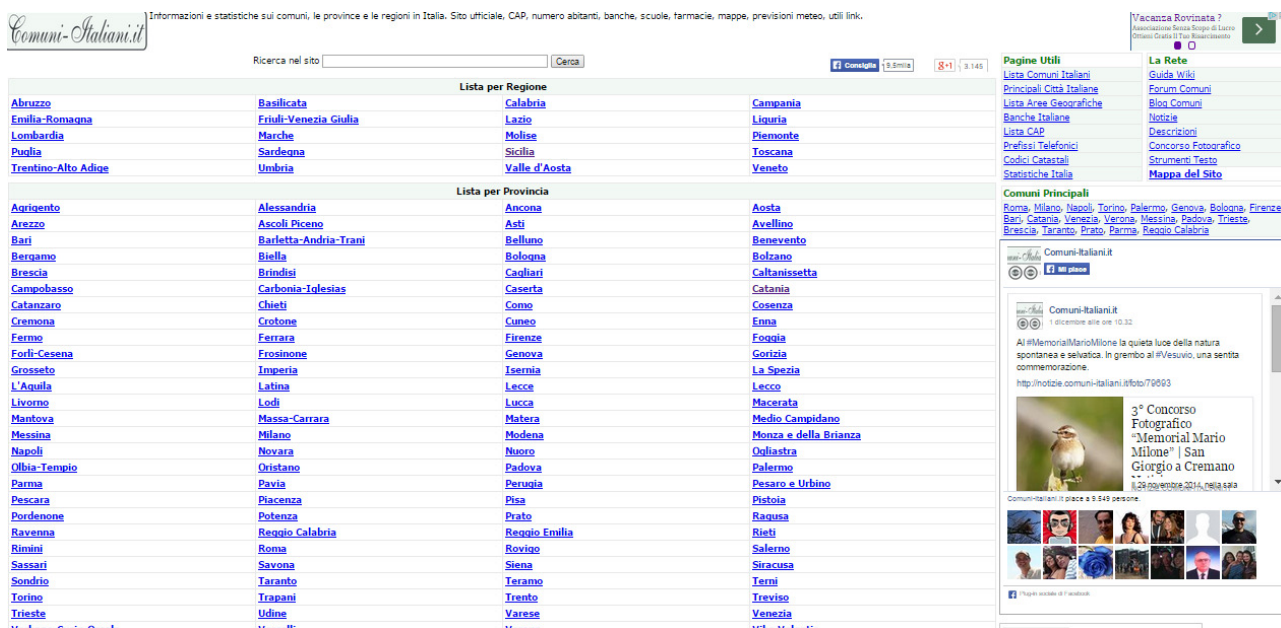




Accanto all'analisi delle banche dati nazionali e regionali la Baseline si è avvalsa di dati del contesto locale (là dove disponibili):

- dati degli edifici di proprietà del Comune e direttamente gestiti dall'Amministrazione comunale (scuole, uffici, strutture con destinazione d'uso sociale o sportivo);
- dati relativi al parco lampade per Illuminazione pubblica;
- dati del parco veicoli e trasporto pubblico del Comune;
- dati dei distributori di energia elettrica e del gas naturale.
- Informazioni e statistiche sui comuni, le province e le regioni in Italia. Sito ufficiale, CAP, numero abitanti, banche, scuole, farmacie, mappe, previsioni meteo, utili link (<http://www.comuni-italiani.it/>)

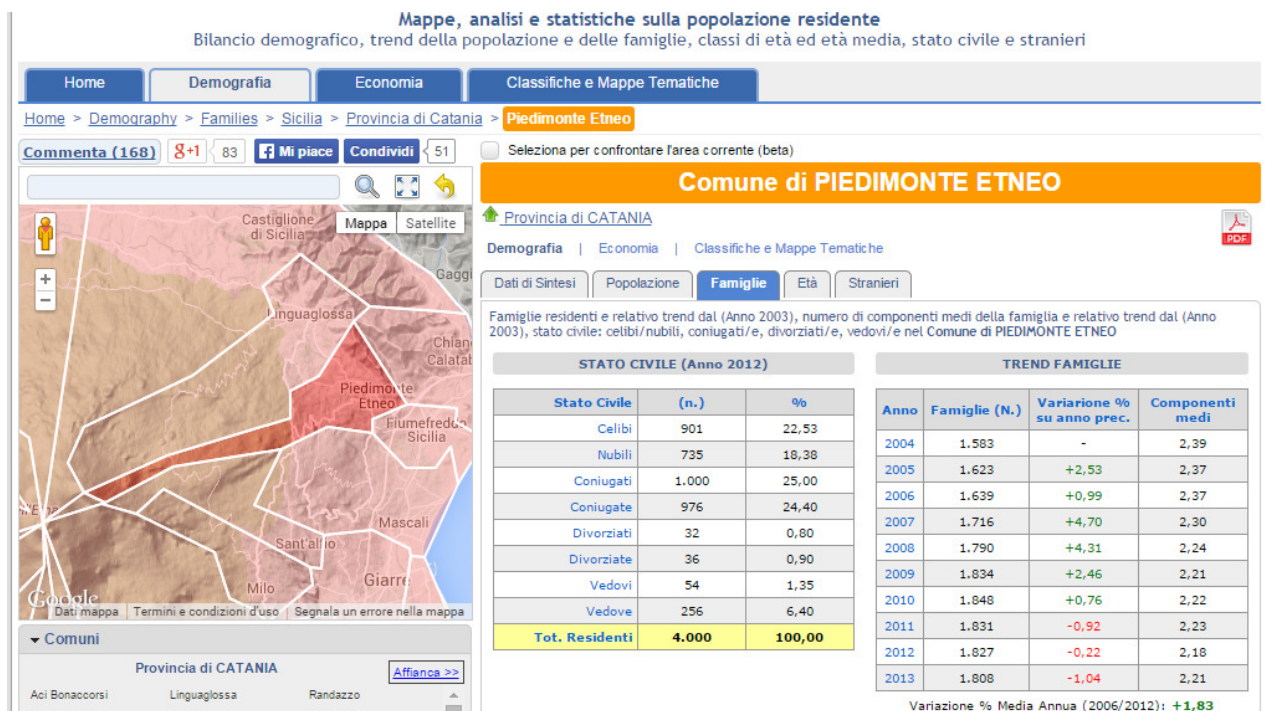
Figura 1-6 Portale Banche dati Comuni



- Dati famiglie Informazioni statistiche sul dato demografico delle famiglie residenti nel Comune di Fondachelli Fantina (<http://www.urbistat.it>)




Figura 1-7 Portale Banca Dati urbibstat



- Dati Consumi elettrici, Gas, Benzina e Gasolio sono stati richiesti con nota di protocollo
- Richiesta dei consumi sul territorio del Comune di Fondachelli Fantina (NOTA ).
- Data 10/01/2015



 **Ing. Giuseppe Vito SPINELLA**

Trasmessa via Pec:

giuseppe.spinella2@ingpec.eu

*dipartimento.energia@certmail.regione.sicilia.it*  
*d.santacolomba@regione.sicilia.it*  
*eneldistribuzione@pec.enel.it*

Il sottoscritto Ing. Spinella Giuseppe Vito, in qualità di tecnico incaricato dal Comune di Fondachelli Fantina per la redazione del PAES, nell'ambito delle attività legate al Patto dei Sindaci, a cui il Comune ha aderito, ha avviato la raccolta di informazioni necessarie alla compilazione dell'Inventario di Base delle Emissioni e del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile.

Si invita pertanto il Distributore Locale a trasmettermi quanto prima i dati di consumo di energia elettrica aggregati per tipologia di utenza (residenziale/industriale/terziario/P.A.) relativi a utenze site nel territorio del Comune di Fondachelli Fantina.

Contestualmente si invita il Dipartimento Regionale per l'Energia a fornire gli stessi dati in proprio possesso, al fine di poterli integrare e confrontare con quelli forniti direttamente dal Distributore.

Al Dipartimento Regionale si chiede anche di trasmettermi i dati dei consumi di gpl e gas metano, ricadenti nel Comune di Fondachelli Fantina, se già in suo possesso. Ringraziandovi anticipatamente per la pronta disponibilità, si porgono cordiali saluti.

*Barcellona P.G. li, 10/01/2015*

Il Tecnico

*Ing. Giuseppe Vito Spinella*  




## 4. Inquadramento territoriale e socio-economico

### 4.1. Inquadramento territoriale

Il Comune di Fondachelli Fantina si trova in provincia di Messina, a circa 604 metri sul livello del mare tra Novara e Francavilla di Sicilia, all'estremo limite dei monti Peloritani, nel punto in cui tendono a degradare verso il mare. I monti che circondano il Comune formano una grande conca dentro cui si apre il letto del torrente Patrì, lungo i quali sono sparsi i vari quartieri del Comune. Da un lato c'è la catena dei Peloritani, composte geologicamente da scisti cristallini, con monti abbastanza alti, come il Monte Bonavita di 1232 metri e Pizzo Polo di 959 metri; dall'altro lato si innalza in posizione trasversale il gruppo calcareo di Rocca Salvatesta con i suoi 1340 metri e le Rocche di Durante con 1209 metri di altitudine, che appartengono alla Catena dei Nebrodi. Quindi Fondachelli Fantina si trova proprio in mezzo alle due catene montuose. Da Rocca Salvatesta si può osservare un vasto panorama: il Santuario di Tindari, le Isole Eolie, Capo Milazzo, la Calabria, lo Stretto di Messina e l'imponente Etna. Ai piedi della Rocca si estende una fitta pineta, chiamata il "bosco" dalla gente del luogo e protetta dalle guardie e dagli operai della forestale. Trefontane, Acquamenta e Cugno Merro sono nomi di località montane e dei tre principali affluenti di testa del Patrì, quelli che per oltre un secolo hanno spinto a valle, durante le alluvioni, interi terreni destinati a pascolo e a seminativo.; in prossimità della frazione di Fantina, distante sette chilometri circa da Fondachelli, dove la valle si restringe, il Monte Baratta, con i suoi 1032 metri, da dove nasce il torrente omonimo, sovrasta i quartieri di Pernina, Baghigno Dodaro, Masseria e Raiù, tutti disabitati dopo l'alluvione del 1973. Sui quartieri di Carnale, Giarra e Fantina sovrastano Pizzo Rossa e Monte Guggitto mentre dietro Ruzzolino e Serro si innalzano i monti Serro Vento e Buon Riposo.

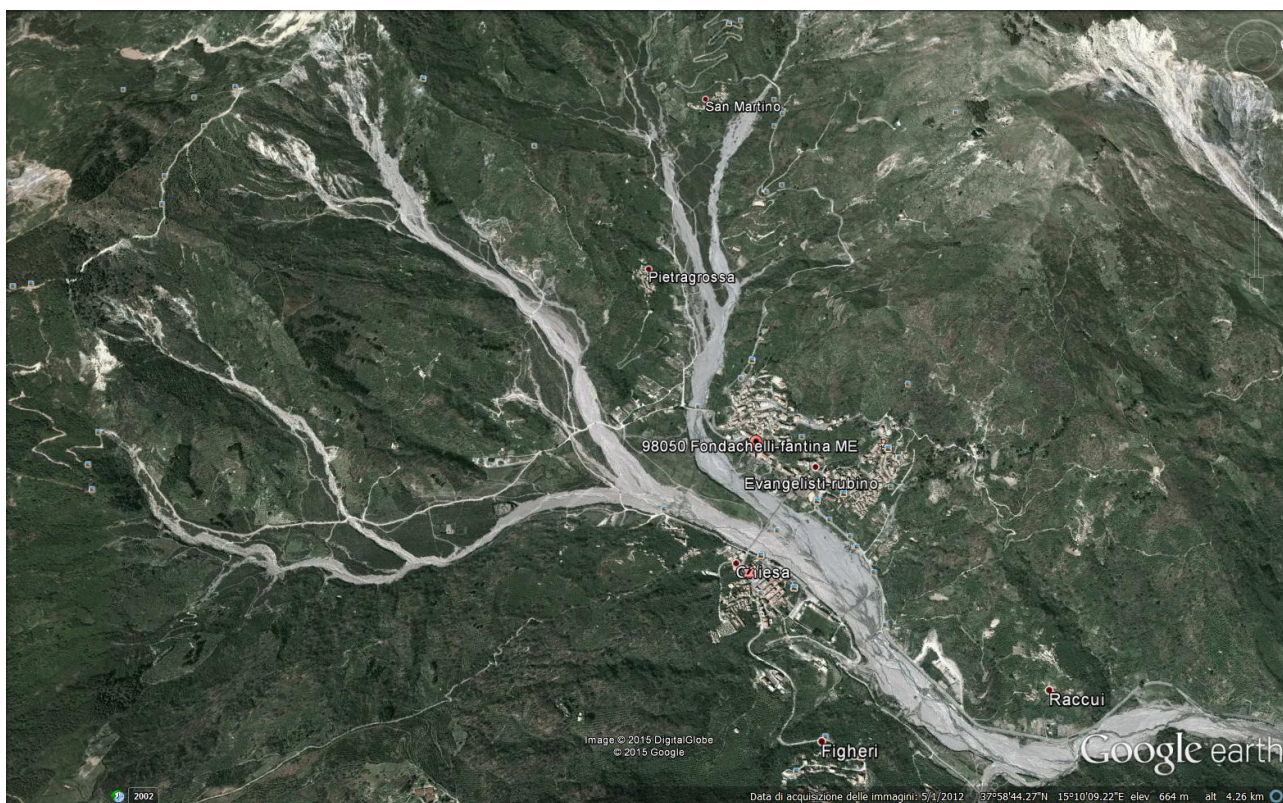
Il territorio del Comune è stato soggetto a profondi mutamenti, dovuti all'azione continua delle alluvioni, che hanno creato conseguenze spesso tragiche e devastanti. L'alluvione del 1880, dopo



tredecim giorni di pioggia continua, fece scomparire intere borgate, e già da allora si capì che l'unico rimedio era il rimboschimento, invece si continuò a disboscare i terreni per far posto ad aree da seminare, specie nelle terre erte e a pendio. La situazione peggiorò sempre più, col succedersi di altre alluvioni, fin quando col sopraggiungere dell'Autonomia amministrativa da Novara di Sicilia, avvenuta il 20 giugno del 1950, le frazioni di Fondachelli e di Fantina ebbero la possibilità di poter fare uso dei poteri legislativi e dei mezzi finanziari, anche grazie all'aiuto della Cassa per il Mezzogiorno, per mettere un freno al degrado del territorio, con opere di rimboschimento e contenimento, iniziando e realizzando varie opere pubbliche. Gravi danni al territorio furono causati anche dalla attività mineraria sviluppatasi tra il 1720 e il 1880, che contava ventisei miniere sparse nel territorio di Fondachelli e di Fantina. Le miniere richiedevano molto legname per sostenere le volte delle gallerie; questi tunnel sotterranei indebolivano peraltro la stabilità dei terreni. Più le montagne venivano degradate e più aumentava la pericolosità del torrente Patrì. Molto è stato fatto ma di fronte all'ampiezza del dissesto ambientale, gli interventi sono ancora insufficienti. Sono stati gli anni '50 anni di rinascita, di risveglio dopo anni di abbandono e povertà. Così sorsero strade che mettevano in comunicazione i vari quartieri, furono costruite case e acquedotti. La popolazione arrivò a circa 3700 abitanti, ma già nel 1951 un'alluvione danneggiò bastioni, orti e case, e un altro nel '58 sotterrò anche un mulino e alcune case di Ruzzolino, vicino alla fiumara. La furia del torrente e del nubifragio ha colpito ancora venti anni dopo con l'alluvione del 1973, quando una valanga di acqua, fango, detriti e grossi massi, ruppe argini, case, sconvolse gli orti e seminò anche la morte; ci furono quattro morti, tanto spavento, l'esodo di circa seicento persone e il completo spopolamento della frazione Raiù, la più colpita. Frane, smottamenti e straripamenti hanno continuato a colpire sempre in maniera imprevedibile posti diversi della vallata ed oggi i quartieri abbandonati sono tanti: Pernina, Masseria, Baghigno Dodaro, Sant'Antonio, Belardo e Serro Ruzzolino.



1-1 Inquadramento generale Comune di Fondachelli Fantina



1-2 Luoghi Naturalistici del comune di Fondachelli Fantina Ruzzolino, Valle del Patri, Messina



Figura 1-3

Ruzzolino, Messina



Figura 1-4

Luogo dell' eccidio dei sette garibaldini. Fantina, Messina

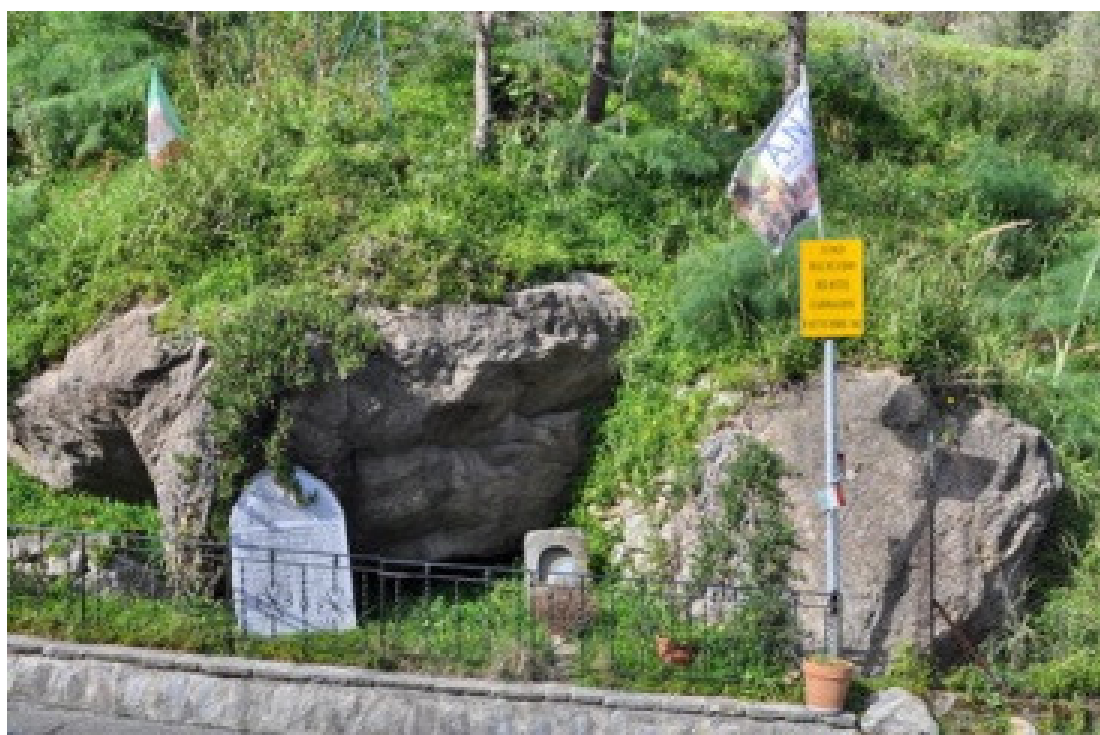




Figura 1-5

Chiesa Maria SS. della Provvidenza



Figura 1-6

Monumento per non dimenticare i sette garibaldini uccisi a Fantina



Figura 1-7

Fondachelli Fantina



Fondachelli-Fantina è un Comune italiano della Provincia di Messina in Regione di Sicilia. I suoi abitanti sono chiamati i fondachellesi o fantinesi. Il Comune si estende su 42 km<sup>2</sup> e conta 1 113 abitanti dall'ultimo censimento della popolazione. La densità di popolazione è di 26,5 abitanti per km<sup>2</sup> sul Comune. Nelle vicinanze dei comuni di Novara di Sicilia, Tripi Antillo, Fondachelli-Fantina è situata a 14 km al Sud-Ovest di Barcellona Pozzo di Gotto la più grande città nelle vicinanze. Situata a 703 metri d'altitudine, il comune di Fondachelli-Fantina ha le seguenti coordinate geografiche 38° 1' 36" Nord, 15° 10' 38" Est.

## 4.2. Storia

Chiamata anticamente Canneto, il nome di Fondachelli deriva da un fondaco, nome con il quale era indicato il quartiere Chiesa. Il fondaco (fondaco più il suffisso diminutivo -ello, fondachello, ovvero un piccolo fondaco;

(pron. *fóndaco*, dal [greco](#) πάνδοκος, *albergo*, attraverso l'in [arabo](#): فندق, *funduq*, letteralmente "

Fondaco= casa-magazzino era un edificio (o un complesso di edifici) di origine medievale, che



nelle città di mare svolgeva funzioni di magazzino e, spesso, anche di alloggio per i mercanti stranieri. Mentre il toponimo Fantina sembra derivare da fantinia, a sua volta derivato da "infante" ("bambino") più il suffisso "-ina", o da fante ("soldato di fanteria")..

## Blasonatura dello stemma comunale di Fondachelli Fantina

### 2-1 Blasono del Comune di Fondachelli Fantina



Il Comune di Fondachelli Fantina si trova in provincia di Messina, a circa 604 metri sul livello del mare tra Novara e Francavilla di Sicilia, all'estremo limite dei monti Peloritani, nel punto in cui tendono a degradare verso il mare. I monti che circondano il Comune formano una grande conca dentro cui si apre il letto del torrente Patrì, lungo i quali sono sparsi i vari quartieri del Comune. Da un lato c'è la catena dei Peloritani, composte geologicamente da scisti cristallini, con monti abbastanza alti, come il Monte Bonavita di 1232 metri e Pizzo Polo di 959 metri; dall'altro lato si innalza in posizione trasversale il gruppo calcareo di Rocca Salvatesta con i suoi 1340 metri e le Rocche di Durante con 1209 metri di altitudine, che appartengono alla Catena dei Nebrodi. Quindi Fondachelli Fantina si trova proprio in mezzo alle due catene montuose. Da Rocca Salvatesta si può osservare un vasto panorama: il Santuario di Tindari, le Isole Eolie, Capo Milazzo, la Calabria , lo



Stretto di Messina e l'imponente Etna. Ai piedi della Rocca si estende una fitta pineta, chiamata il "bosco" dalla gente del luogo e protetta dalle guardie e dagli operai della forestale.

Trefontane, Acquamenta e Cugno Merro sono nomi di località montane e dei tre principali affluenti di testa del Patrì, quelli che per oltre un secolo hanno spinto a valle, durante le alluvioni, interi terreni destinati a pascolo e a seminativo.; in prossimità della frazione di Fantina, distante sette chilometri circa da Fondachelli, dove la valle si restringe, il Monte Baratta, con i suoi 1032 metri, da dove nasce il torrente omonimo, sovrasta i quartieri di Pernina, Baghigno Dodaro, Masseria e Raiù, tutti disabitati dopo l'alluvione del 1973. Sui quartieri di Carnale, Giarra e Fantina sovrastano Pizzo Rossa e Monte Guggitto mentre dietro Ruzzolino e Serro si innalzano i monti Serro Vento e Buon Riposo.

Il territorio del Comune è stato soggetto a profondi mutamenti, dovuti all'azione continua delle alluvioni, che hanno creato conseguenze spesso tragiche e devastanti. L'alluvione del 1880, dopo tredici giorni di pioggia continua, fece scomparire intere borgate, e già da allora si capì che l'unico rimedio era il rimboschimento, invece si continuò a disboscare i terreni per far posto ad aree da seminare, specie nelle terre erte e a pendio. La situazione peggiorò sempre più, col succedersi di altre alluvioni, fin quando col sopraggiungere dell'Autonomia amministrativa da Novara di Sicilia, avvenuta il 20 giugno del 1950, le frazioni di Fondachelli e di Fantina ebbero la possibilità di poter fare uso dei poteri legislativi e dei mezzi finanziari, anche grazie all'aiuto della Cassa per il Mezzogiorno, per mettere un freno al degrado del territorio, con opere di rimboschimento e contenimento, iniziando e realizzando varie opere pubbliche.

Gravi danni al territorio furono causati anche dalla attività mineraria sviluppatasi tra il 1720 e il 1880, che contava ventisei miniere sparse nel territorio di Fondachelli e di Fantina. Le miniere richiedevano molto legname per sostenere le volte delle gallerie; questi tunnel sotterranei indebolivano peraltro la stabilità dei terreni. Più le montagne venivano degradate e più aumentava la



pericolosità del torrente Patri. Molto è stato fatto ma di fronte all'ampiezza del dissesto ambientale, gli interventi sono ancora insufficienti.

Sono stati gli anni '50 anni di rinascita, di risveglio dopo anni di abbandono e povertà. Così sorsero strade che mettevano in comunicazione i vari quartieri, furono costruite case e acquedotti. La popolazione arrivò a circa 3700 abitanti, ma già nel 1951 un'alluvione danneggiò bastioni, orti e case, e un altro nel '58 sotterrò anche un mulino e alcune case di Ruzzolino, vicino alla fiumara. La furia del torrente e del nubifragio ha colpito ancora venti anni dopo con l'alluvione del 1973, quando una valanga di acqua, fango, detriti e grossi massi, ruppe argini, case, sconvolse gli orti e seminò anche la morte; ci furono quattro morti, tanto spavento, l'esodo di circa seicento persone e il completo spopolamento della frazione Raiù, la più colpita. Frane, smottamenti e straripamenti hanno continuato a colpire sempre in maniera imprevedibile posti diversi della vallata ed oggi i quartieri abbandonati sono tanti: Pernina, Masseria, Baghigno Dodaro, Sant'Antonio, Belardo e Serro Ruzzolino.

### 4.3. **Lingua**

È uno degli ultimi comuni di Sicilia in cui si parla la lingua gallo-italico di Sicilia, la cui diffusione è dovuta alle migrazioni medievali durante la dominazione normanna della Sicilia di soldati e coloni lombardi provenienti dai territori della marca Aleramica nell'Italia nordoccidentale.

### 4.4. **Amministrazione**

Amministrazione Fondachelli-Fantina

Sede Comunale: Via Municipio CAP 98050 Telefono 0941-651001 Fax 0941-651239

Dati Amministrazione:

Codice Fiscale 83030170837



Amministratori Comune di Fondachelli-Fantina

Sindaco

Med. Marco Antonino Pettinato

Data di Nascita: 11/12/1983 - luogo: Messina (ME)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 11/06/2013)

Categoria Professione: Medici Generici

Titolo di Studio: Laurea

Vicesindaco (non di origine elettiva)

Carmelo Citraro

Data di Nascita: 07/11/1945 - luogo: Novara di Sicilia (ME)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Categoria Professione: Impiegati di Amministrazioni, Organi ed Enti Pubblici con Qualifiche

Direttive

Titolo di Studio: Licenza di Scuola Media Superiore o Titoli Equipollenti

Assessori

Dott. Salvatore Daniele Catalfamo

Data di Nascita: 24/08/1968 - luogo: Fondachelli-Fantina

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 07/10/2014)

Partito: Lista Civica | Uniti Per Fondachelli Fantina Con Pettinato

Categoria Professione: Carabinieri, Agenti di Polizia, Guardie di Finanza, Vigili del Fuoco e

Assimilati



Titolo di Studio: Laurea

Ins. Salvatrice Gioconda Grasso

Data di Nascita: 30/08/1972 - luogo: Barcellona Pozzo di Gotto (ME)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Disoccupati e Inoccupati

Titolo di Studio: Laurea

Filippo Paruta

Data di Nascita: 14/05/1961 - luogo: Fondachelli-Fantina

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 03/04/2014)

Categoria Professione: Impiegati Amministrativi con Mansioni Direttive e di Concetto

Presidente del Consiglio Comunale

Dott. Roberto Da Campo

Data di Nascita: 10/02/1981 - luogo: Milazzo (ME)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Specialisti in scienze e attività gestionali, commerciali e bancarie (organizzazione e controllo del lavoro nelle pubbliche amministrazioni e nelle imprese private, contabilità e finanza, rapporti con il mercato, pubbliche relazioni, ecc.)

Titolo di Studio: Laurea

Vicepresidente Consiglio Comunale



Giuseppe Deni Ferrara

Data di Nascita: 14/04/1978 - luogo: Barcellona Pozzo di Gotto (ME)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Sottufficiali e Militari delle Forze Armate

Titolo di Studio: Licenza Media Superiore

Consiglieri Comunali

Dott. Salvatore Daniele Catalfamo

Data di Nascita: 24/08/1968 - luogo: Fondachelli-Fantina

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Carabinieri, Agenti di Polizia, Guardie di Finanza, Vigili del Fuoco e  
Assimilati

Titolo di Studio: Laurea

Dott. Carmelo Catania

Data di Nascita: 11/02/1971 - luogo: Fondachelli-Fantina

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Sottufficiali e Militari delle Forze Armate

Titolo di Studio: Laurea

Alessandro De Pasquale



Data di Nascita: 16/04/1973 - luogo: Terme Vigliatore (ME)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Tecnici dei servizi pubblici di sicurezza e vigilanza (tecnici dei servizi giudiziari, controllori fiscali, tecnici dei servizi pubblici di concessioni e licenze, ecc.)

Titolo di Studio: Licenza di Scuola Media Superiore o Titoli Equipollenti

Lucio Ferrara

Data di Nascita: 13/12/1965 - luogo: Barcellona Pozzo di Gotto (ME)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 12/07/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Impiegati Amministrativi con Mansioni Direttive e di Concetto

Titolo di Studio: Licenza di Scuola Media Superiore o Titoli Equipollenti

Giuseppe Giardina

Data di Nascita: 09/11/1962 - luogo: Fondachelli-Fantina

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva e dell'edilizia (minatori, brillatori, scalpellini, marmisti, muratori, carpentieri e falegnami, ponteggiatori, pavimentatori, vetrai, idraulici, elettricisti, installatori infissi e serramenta)

Titolo di Studio: Licenza di Scuola Media Inferiore o Titoli Equipollenti

Marinella Melita



Data di Nascita: 29/08/1983 - luogo: Acireale (CT)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Tecnici e addetti al trasporto aereo e navale (tecnici e comandanti navali, piloti di aereo, tecnici dell'aviazione civile, controllori e tecnici del traffico aereo, hostess e steward, ecc.)

Titolo di Studio: Licenza Media Superiore

Ottavio Valentino Miano

Data di Nascita: 02/01/1977 - luogo: Barcellona Pozzo di Gotto (ME)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 12/07/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Tecnici dei servizi pubblici di sicurezza e vigilanza (tecnici dei servizi giudiziari, controllori fiscali, tecnici dei servizi pubblici di concessioni e licenze, ecc.)

Titolo di Studio: Licenza di Scuola Media Superiore o Titoli Equipollenti

Tindara Palazzolo

Data di Nascita: 23/02/1988 - luogo: Milazzo (ME)

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Studenti

Titolo di Studio: Licenza Media Superiore

Maria Santa Puglisi



Data di Nascita: 15/03/1969 - luogo: Fondachelli-Fantina

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Disoccupati e Inoccupati

Titolo di Studio: Licenza di Scuola Media Inferiore o Titoli Equipollenti

Salvatore Truscello

Data di Nascita: 09/11/1967 - luogo: Fondachelli-Fantina

Data Elezione: 09/06/2013 (nomina: 24/06/2013)

Partito: Lista Civica

Categoria Professione: Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva e dell'edilizia (minatori, brillatori, scalpellini, marmisti, muratori, carpentieri e falegnami, ponteggiatori, pavimentatori, vetrai, idraulici, elettricisti, installatori infissi e serramenta)

Titolo di Studio: Licenza Media Superiore

## Informazioni di carattere generale

Tabella 4-1

Tabella riepilogativa dati Comune San Fondachelli Fantina (Fonte Wikipedia)

Fondachelli Fantina comune	
	
Localizzazione	
Stato	 Italia



<b>Regione</b>	 Sicilia
<b>Provincia</b>	 Messina
<b>Amministrazione</b>	
<b>Sindaco</b>	Marco Antonino Pettinato dal 10/06/2013
<b>Territorio</b>	
<b>Coordinate</b>	 37°59'00"N 15°10'00"E Coordinate:  37°59'00"N 15°10'00"E (Mappa)
<b>Altitudine</b>	628 m s.l.m.
<b>Superficie</b>	42,21 <sup>[1]</sup> km <sup>2</sup>
<b>Abitanti</b>	1 117 <sup>[2]</sup> (30-11-2011)
<b>Densità</b>	26,46 ab./km <sup>2</sup>
<b>Frazioni</b>	Le due borgate componenti il paese sono a loro volta suddivise in frazioni; Fondachelli: Chiesa, Evangelisti, Figheri, Frascianida, Marcazzo, Pietragrossa, Raccaia, Rubino, San Martino, Sant'Antonio; Fantina: Carnale, Fantina-centro, Giarra, Ruzzolino
<b>Comuni confinanti</b>	Antillo, Francavilla di Sicilia, Novara di Sicilia, Rodì Milici
<b>Altre informazioni</b>	
<b>Cod. postale</b>	98050
<b>Prefisso</b>	0941
<b>Fuso orario</b>	UTC+1
<b>Codice ISTAT</b>	083023
<b>Cod. catastale</b>	D661
<b>Targa</b>	ME
<b>Cl. sismica</b>	zona 2 (sismicità media)
<b>Nome abitanti</b>	Fondachellesi e Fantinesi ( <i>fundaghjllottj, fantjis</i> )
<b>Patrono</b>	SS. Angeli Custodi e S. Maria Assunta della Provvidenza
<b>Giorno festivo</b>	2 ottobre (festeggiati la seconda domenica di luglio); 8 settembre

### Dati tecnici lotti cartografici

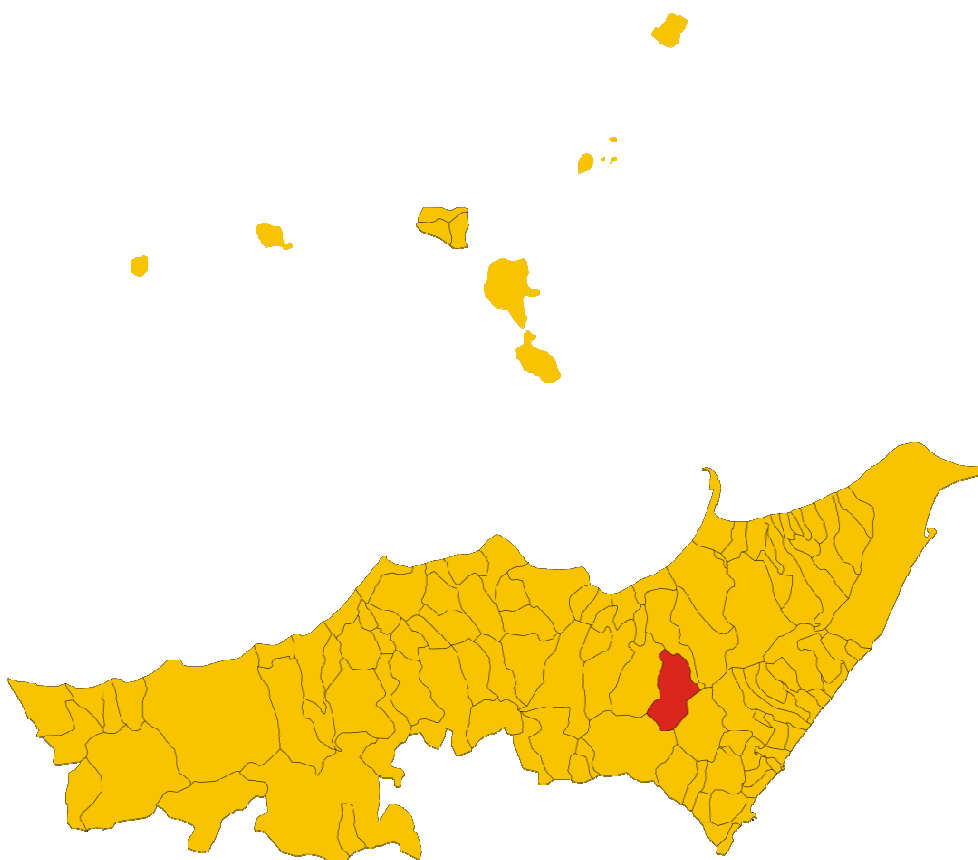
Inquadramento generale



Figura 4-1 Inquadramento cartografico (Fonte Wikipedia)



Figura 4-2 Inquadramento Provinciale (provincia di Messina)



Inquadramento regionale su cartografia tecnica regionale 1:1000





Figura 4-5 IGM 1:25000 del Territorio del Comune di Fondachelli Fantina (Fonte S.I.T.R)

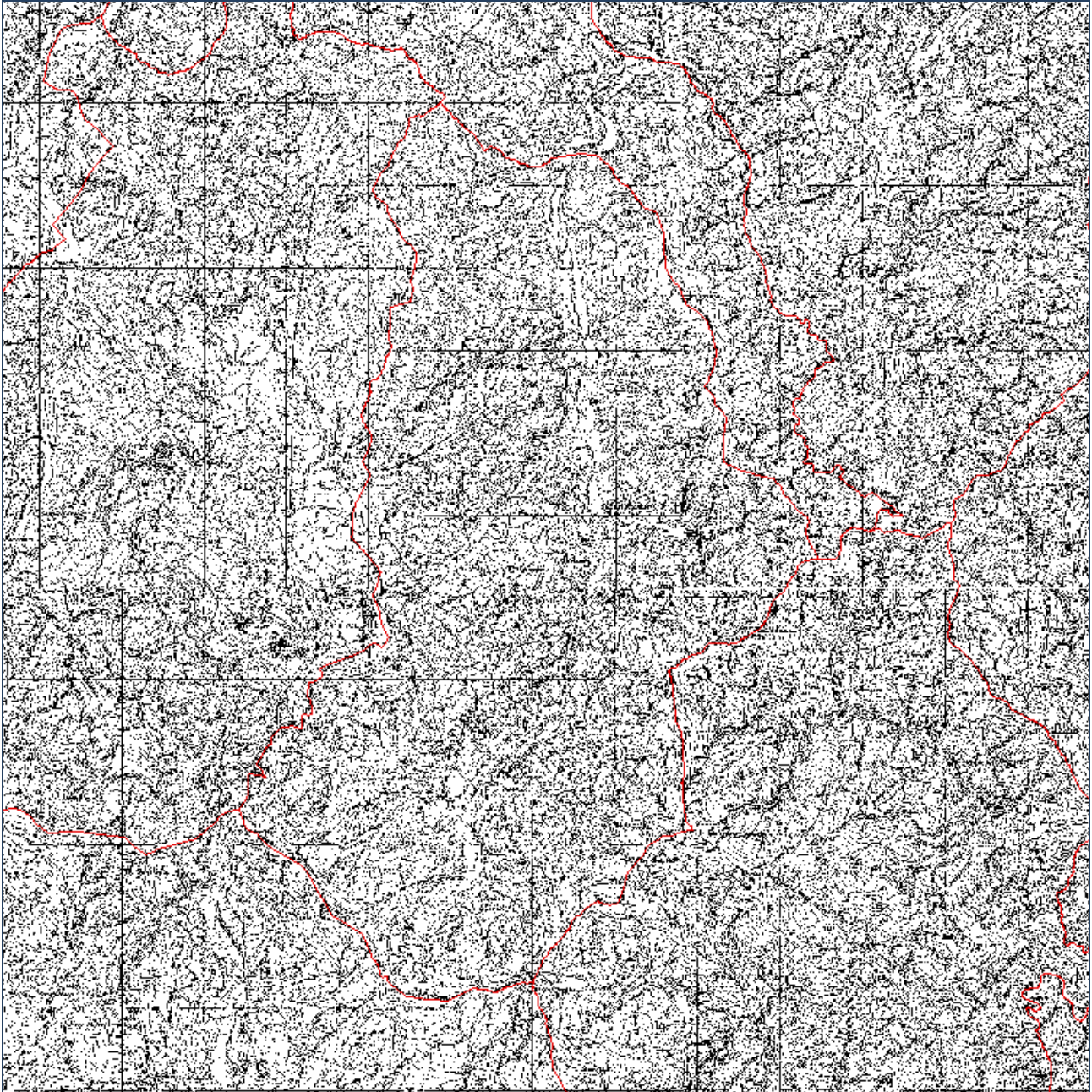
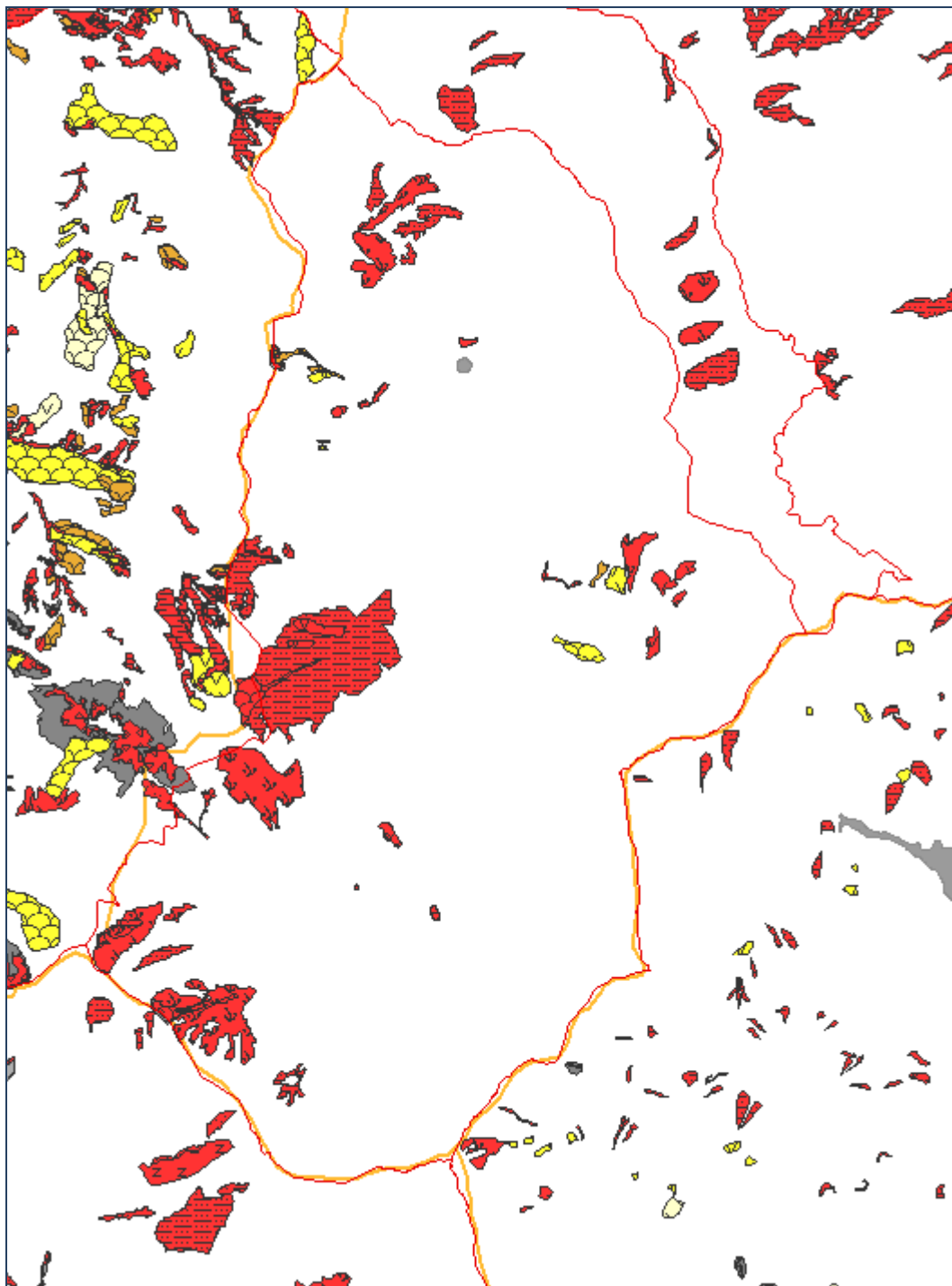




Figura 4-6 Cartografia P.A.I. Territorio Comune di Fondachelli Fantina (Fonte S.I.R.T.)





## Carta desertificazione

La desertificazione è una tra le più gravi priorità ambientali che interessano i territori aridi, semi-aridi, secchi e sub-umidi del Mediterraneo. Essa viene definita come il processo che porta ad una riduzione irreversibile della capacità del suolo di produrre risorse e servizi (FAO-UNEP-UNESCO, 1979), ovvero di supportare la produzione di biomassa a causa di variazioni climatiche e delle attività antropiche. L'urgenza di affrontare il problema è basata sul fatto che il processo di perdita globale delle risorse produttive del territorio ha molteplici conseguenze. Per esempio, da un punto di vista socio-economico, la desertificazione può causare instabilità economica e politica, impedendo il raggiungimento di uno sviluppo sostenibile nelle aree e nei paesi interessati e sottoponendo a forti pressioni l'economia e la stabilità delle società confinanti. Per quanto invece attiene alle conseguenze sull'ambiente, essa contribuisce alla riduzione delle biodiversità e della produttività biologica globale. Il tema della desertificazione è un argomento assai sentito dalla Regione Siciliana che, grazie al lavoro congiunto degli Assessorati Territorio ed Ambiente e Agricoltura e Foreste, con la collaborazione con il Centro di Telerilevamento Mediterraneo di Palermo, ha elaborato una proposta metodologica per la redazione di una “Carta delle aree vulnerabili al rischio di desertificazione in Sicilia”. Questo lavoro rappresenta il contributo apportato dalla Regione Siciliana in seno al progetto “RETELAB” (“Rete sovranazionale di laboratori ambientali e multifunzionali”) nell’area MEDOCC (Mediterraneo Occidentale Alpi Latine), inserito nell’ambito del Programma di Iniziativa Comunitaria (PIC) INTERREG IIC: un utilissimo scambio di esperienze tra le regioni partner su un argomento di scottante attualità.

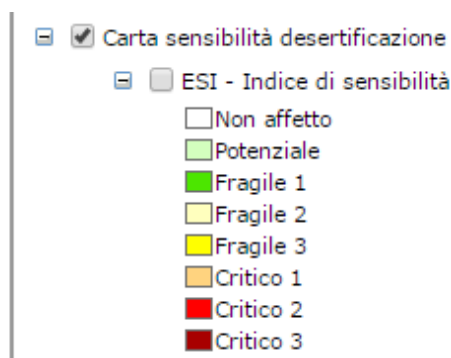
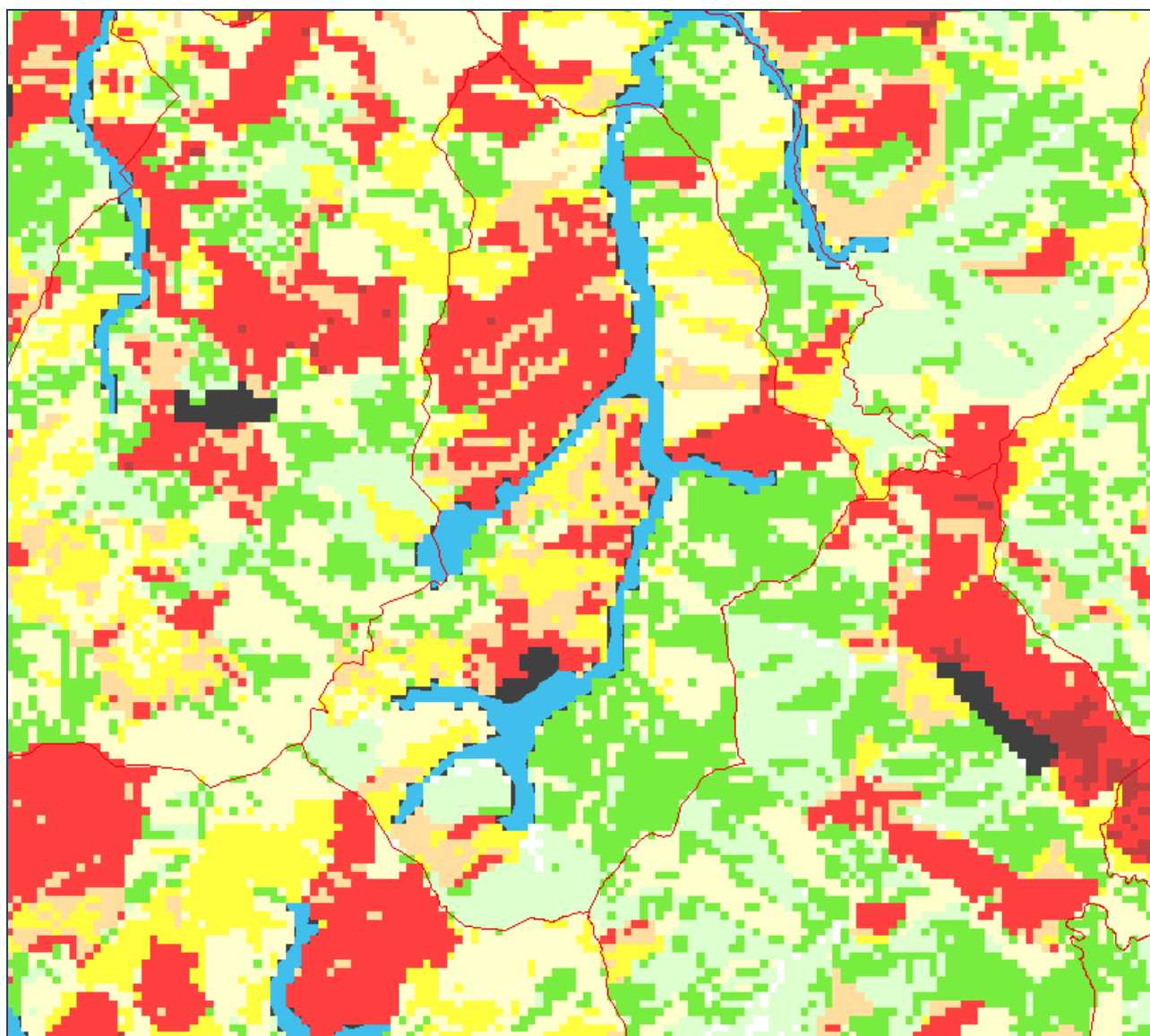




Figura 4-7 Carta desertificazione Territorio Comunale





## Dati Climatici

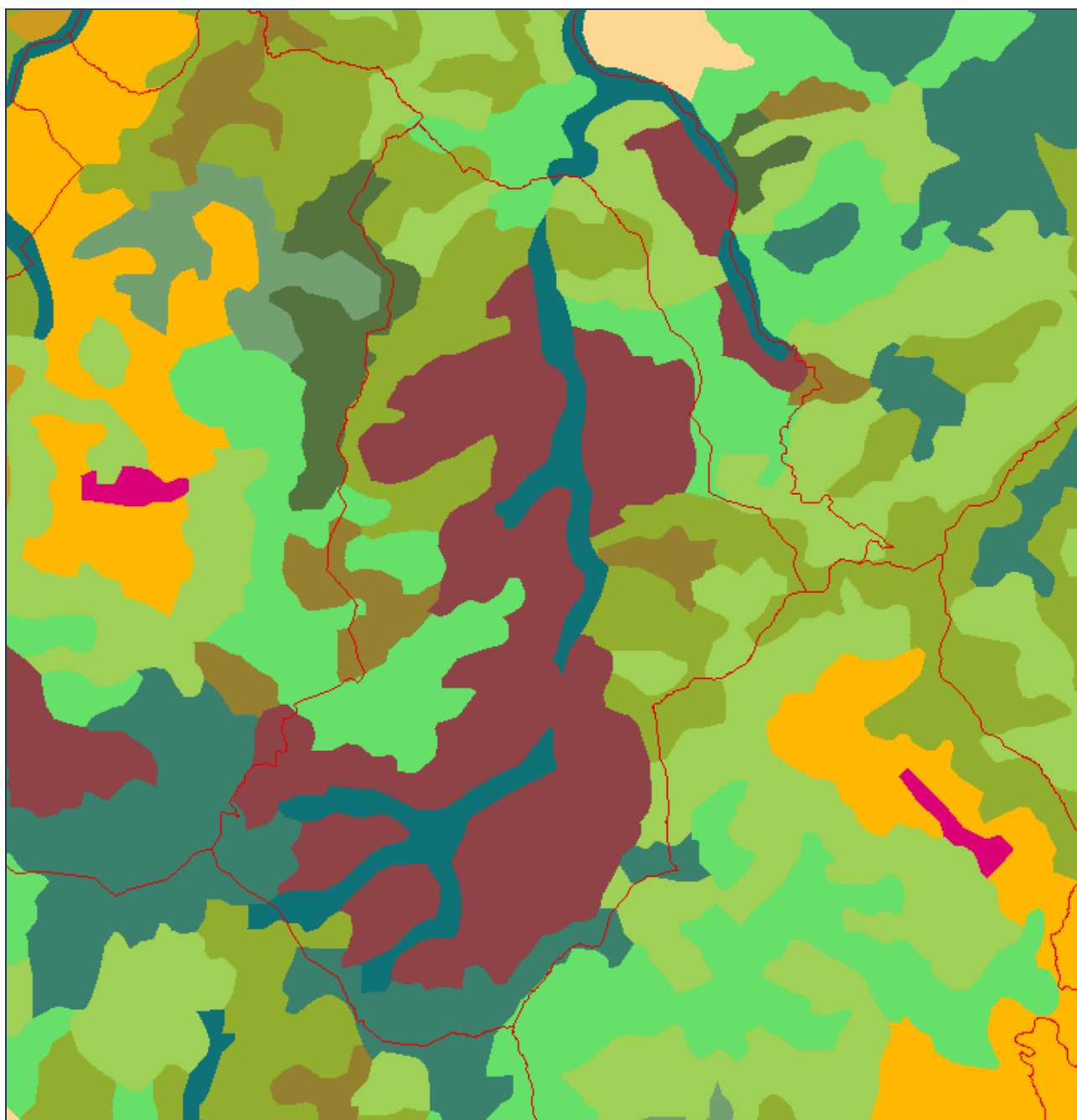
Tabella 4-2      Dati Climatici Comune di Fondachelli Fantina (Fonte <http://www.comuni-italiani.it>)

### Fondachelli Fantina: Clima e Dati Geografici

<b>Altitudine</b>	
altezza su livello del mare espressa in metri	
<b>Casa Comunale</b>	703
<b>Minima</b>	278
<b>Massima</b>	1.232
<b>Escursione Altimetrica</b>	954
<b>Zona Altimetrica</b>	montagna interna
<b>Coordinate</b>	
<b>Latitudine</b>	37°59'8"88 N
<b>Longitudine</b>	15°10'33"60 E
<b>Gradi Decimali</b>	37,9858; 15,176
<b>Locator (WWL)</b>	JM77OX
<b>Utilità</b>	
 <a href="#">Sole e Luna: Alba e Tramonto</a>	
<b>Misure</b>	
<b>Superficie</b>	42,00 kmq
<b>Classificazione Sismica</b>	sismicità media
<b>Clima</b>	
<b>Gradi Giorno</b>	1.700
<b>Zona Climatica (a)</b>	D
<b>Accensione Impianti Termici</b>	
il limite massimo consentito è di 12 ore giornaliere dal 1 novembre al 15 aprile (b)	



## Carta uso del suolo





CLASSI DI USO DEL SUOLO / LAND USE CLASSES				
1° livello 1st level	2° livello 2nd level	3° livello 3rd level		
1 Territori modellati artificialmente Artificial surfaces	11 Zone urbanizzate Urban areas	111	Tessuto denso (● nuclei di estensione inferiore a 25 ha) Continuous urban fabric (● settlements smaller than 25 ha)	
		112	Tessuto rado Discontinuous urban fabric	
	12 Zone produttive e infrastrutture Industrial and infrastructural areas	12	121	Aree industriali (■ aree di estensione inferiore a 25 ha) Industrial areas (■ areas smaller than 25 ha)
			122	Infrastrutture generiche General infrastructures
			123	Aree portuali Port areas
			124	Aeroporti Airports
	13 Zone in trasformazione Transitional areas	13	131	Aree in costruzione, escavazioni, suoli rimaneggiati Construction sites, excavations, earthworks
			132	Discariche Dumps
			133	Aree estrattive (▲ cave di estensione inferiore a 25 ha) Extractive areas (▲ quarries smaller than 25 ha)
	14 Zone verdi urbane e zone archeologiche Green urban areas and archaeological areas	14	141	Aree verdi urbane, sportive e ricreative Urban parks, sport and leisure areas
142			Aree archeologiche (▲ aree di estensione inferiore a 25 ha) Archaeological areas (▲ areas smaller than 25 ha)	
2 Territori agricoli Agricultural areas	21 Seminativo Arable land	211	Seminativo semplice, irriguo, arborato; foraggiere; colture orticole Arable land irrigated and not, locally with tree crops; fodder; horticulture	
		212	Colture in serra e sotto tunnel Green houses and cultivations under plastic	
	22 Legnose agrarie Permanent crops	22	221	Agrumeto Citrus groves
			222	Vigneto Vineyards
			223	Oliveto Olive groves
			224	Mandorieto Almond groves
			225	Frutteto (f: ficodindieto, k: carrubeto, n: nocciolo, t: pistacchieto) Orchards (f: prickly pear, k: carob, n: hazel, t: pistachio)
			226	Legnose agrarie miste Mixed groves
			227	Associazioni di olivo con altre legnose Associations of olive and other groves
	23 Zone agricole eterogenee Heterogeneous agricultural areas	23	231	Sistemi colturali e particellari complessi Complex cultivation patterns
			232	Seminativo associato a vigneto Associations of annual crops and vineyards

3 Territor boscati e ambienti semi-naturali Forest and semi-natural areas	31 Boschi Forests	311	Latifoglie Broad-leaved	
		312	Conifere Coniferous	
		313	Bosco misto Mixed forest	
		314	Aree parzialmente boscate o bosco degradato Partially wooded land or degraded forest	
	32 Aree a vegetazione arbustiva e/o erbacea Shrub and/or herbaceous vegetation associations	32	321	Macchia e cespuglieto Shrubland
			322	Pascolo Grassland
			323	Incolto, incolto roccioso Sparsely vegetated areas
	33 Zone aperte con vegetazione rada o assente Open spaces with little or no vegetation	33	331	Aree in erosione, calanchi, rocce Erosion scars, badlands, rock outcrops
			332	Alvei fluviali River beds
			333	Spiagge Beaches
4 Zone umide Wetlands	41 Zone umide interne Inland wetlands	411	Pantani interni Inland marshes	
	42 Zone umide costiere Maritime wetlands	421	Pantani costieri Coastal marshes	
		422	Saline Salines	
5 Corpi idrici Water bodies	51 Acque continentali Inland waters	511	Laghi naturali e naturali ampliati Natural lakes, enlarged natural lakes	
		512	Laghi artificiali Reservoirs	
	52 Acque marittime e acque di transizione Marine and transitional waters	521	Lagune Lagoons	
		522	Laghi costieri Coastal lakes	

Indicatori di presenze significative non isolabili all'interno di altre classi / Indicators of significant, but not dissociable, occurrences within other classes

a: agrumi c: ortaggi f: ficodindia k: carrubo m: mandorlo o: olivo p: palma nana s: serre o tendoni v: vite  
citrus vegetables prickly pear carob almond olive dwarf palm green houses vine



## 4.5. Andamento demografico

### Popolazione Fondachelli Fantina 2001-2013

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Fondachelli Fantina dal 2001 al 2013. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.

Grafico 5-1 Andamento della popolazione nel Comune di Fondachelli Fantina dal 2001 al 2013 (Fonte <http://www.tuttitalia.it/>)



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI FONDACHELLI-FANTINA (ME) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Tabella 5-1 Tabella andamento demografico popolazione Comune di Fondachelli Fantina (Fonte <http://www.tuttitalia.it/>)

Anno	Data rilevamento	Popolazione	Variazione	Variazione	Numero Famiglie	Media componenti
		residente	assoluta	percentuale		per famiglia
2001	31-dic	1.231	-	-	-	-
2002	31-dic	1.186	-45	-3,66%	-	-
2003	31-dic	1.163	-23	-1,94%	560	2,08
2004	31-dic	1.169	6	0,52%	575	2,03
2005	31-dic	1.159	-10	-0,86%	565	2,05
2006	31-dic	1.157	-2	-0,17%	598	1,93
2007	31-dic	1.149	-8	-0,69%	561	2,05
2008	31-dic	1.143	-6	-0,52%	564	2,03
2009	31-dic	1.114	-29	-2,54%	575	1,94
2010	31-dic	1.113	-1	-0,09%	575	1,93
2011 (1)	08-ott	1.121	8	0,72%	623	1,8
2011 (2)	09-ott	1.090	-31	-2,77%	-	-



Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2011	31-dic	1.083	-7	-0,64%	620	1,75
2012	31-dic	1.054	-29	-2,68%	606	1,74
2013	31-dic	1.053	-1	-0,09%	594	1,77

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

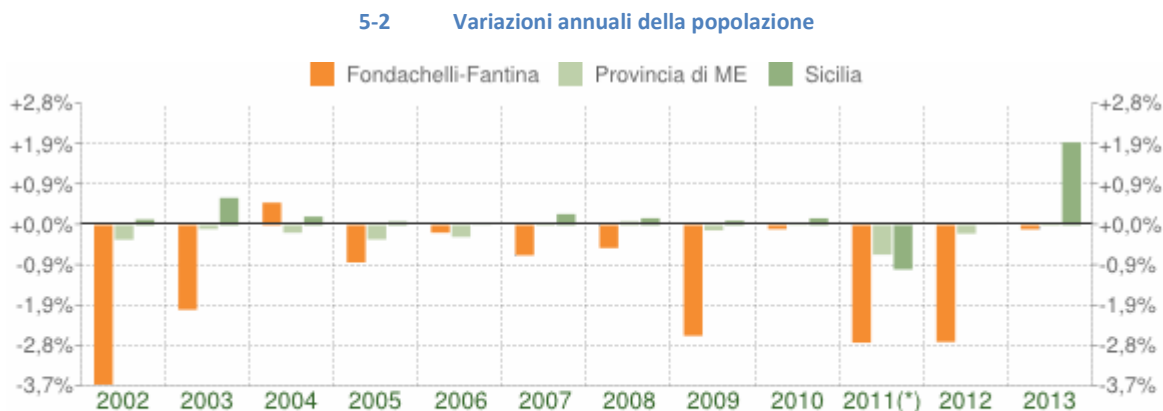
La popolazione residente a Fondachelli-Fantina al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 1.090 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 1.121. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 31 unità (-2,77%).

Per eliminare la discontinuità che si è venuta a creare fra la serie storica della popolazione del decennio intercensuario 2001-2011 con i dati registrati in Anagrafe negli anni successivi, si ricorre ad operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione.

I grafici e le tabelle di questa pagina riportano i dati effettivamente registrati in Anagrafe

### Variazione percentuale della popolazione

Le variazioni annuali della popolazione di Fondachelli-Fantina espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Messina e della regione Sicilia



Variazione percentuale della popolazione

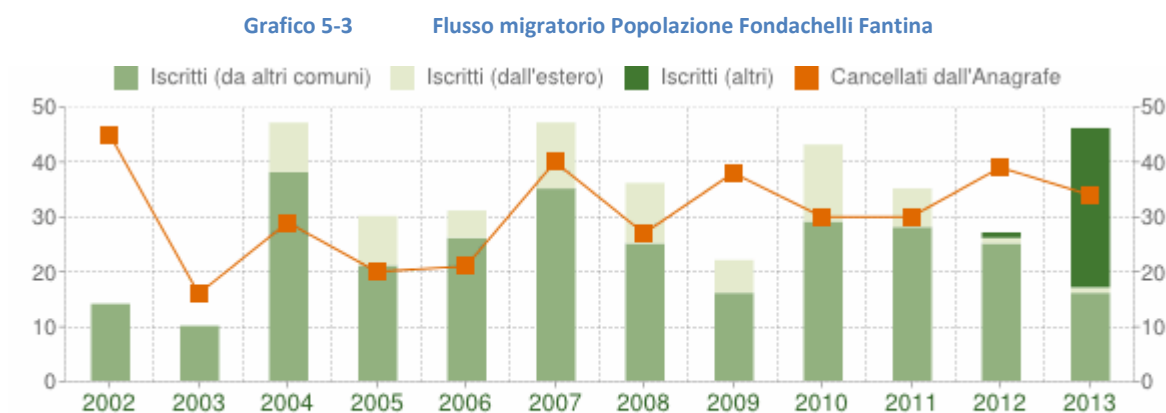
COMUNE DI FONDACHELLI-FANTINA (ME) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(\*) post-censimento

### Flusso migratorio della popolazione

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Fondachelli-Fantina negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come **iscritti** e **cancellati** dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI FONDACHELLI-FANTINA (ME) - Dati ISTAT (1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2013. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.

Tabella 5-2 Comportamento migratorio Comune di Fondachelli Fantina

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	per altri motivi (*)	PER altri comuni	PER estero	per altri motivi (*)		
2002	14	0	0	45	0	0	0	-31
2003	10	0	0	16	0	0	0	-6
2004	38	9	0	29	0	0	9	18
2005	21	9	0	20	0	0	9	10
2006	26	5	0	20	1	0	4	10
2007	35	12	0	40	0	0	12	7
2008	25	11	0	27	0	0	11	9
2009	16	6	0	38	0	0	6	-16



Anno <i>1 gen-31 dic</i>	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	per altri motivi	PER altri comuni	PER estero	per altri motivi		
<b>2010</b>	29	14	0	28	2	0	12	13
<b>2011</b> <sup>(1)</sup>	24	7	0	22	1	0	6	8
<b>2011</b> <sup>(2)</sup>	4	0	0	7	0	0	0	-3
<b>2011</b> <sup>(3)</sup>	28	7	0	29	1	0	6	5
<b>2012</b>	25	1	1	39	0	0	1	-12
<b>2013</b>	16	1	29	33	0	1	1	12

(\*) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.

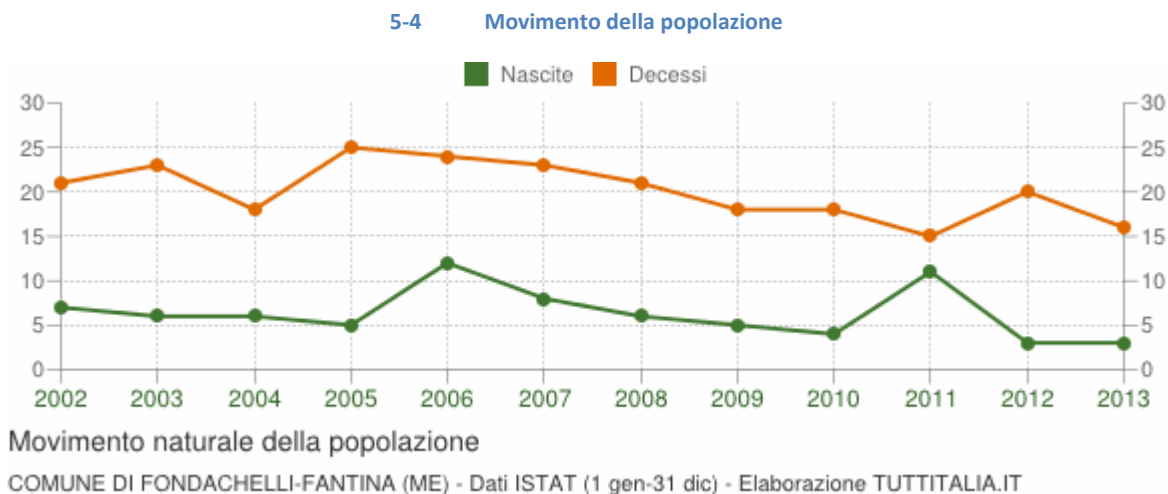
(<sup>1</sup>) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(<sup>2</sup>) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(<sup>3</sup>) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

### Movimento naturale della popolazione

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



La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2013. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo l'ultimo censimento della popolazione.



Tabella 5-3 Nascite e decessi nel Comune di Fondachelli Fantina

<i>Anno</i>	<i>Bilancio demografico</i>	<i>Nascite</i>	<i>Decessi</i>	<i>Saldo Naturale</i>
<b>2002</b>	1 gennaio-31 dicembre	7	21	-14
<b>2003</b>	1 gennaio-31 dicembre	6	23	-17
<b>2004</b>	1 gennaio-31 dicembre	6	18	-12
<b>2005</b>	1 gennaio-31 dicembre	5	25	-20
<b>2006</b>	1 gennaio-31 dicembre	12	24	-12
<b>2007</b>	1 gennaio-31 dicembre	8	23	-15
<b>2008</b>	1 gennaio-31 dicembre	6	21	-15
<b>2009</b>	1 gennaio-31 dicembre	5	18	-13
<b>2010</b>	1 gennaio-31 dicembre	4	18	-14
<b>2011 <sup>(1)</sup></b>	1 gennaio-8 ottobre	11	11	0
<b>2011 <sup>(2)</sup></b>	9 ottobre-31 dicembre	0	4	-4
<b>2011 <sup>(3)</sup></b>	1 gennaio-31 dicembre	11	15	-4
<b>2012</b>	1 gennaio-31 dicembre	3	20	-17
<b>2013</b>	1 gennaio-31 dicembre	3	16	-13

(<sup>1</sup>) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(<sup>2</sup>) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)



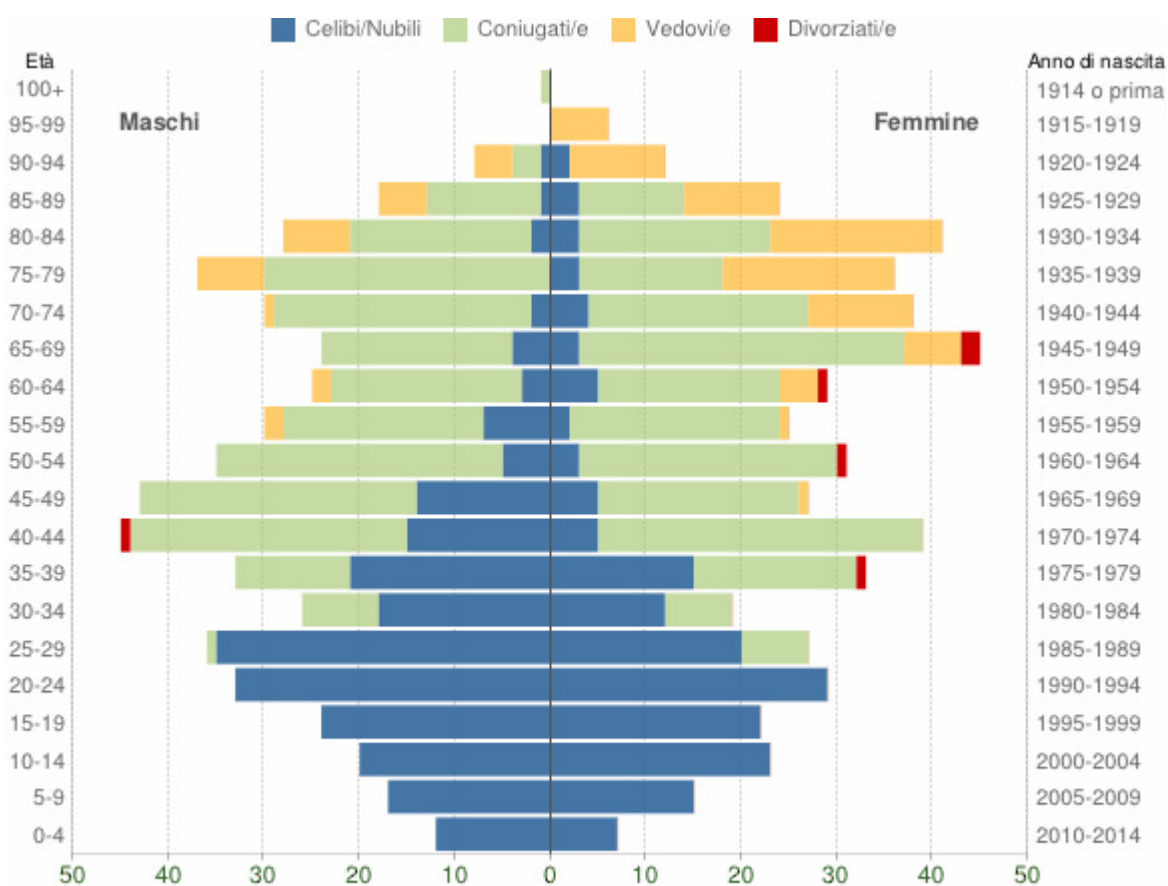
(<sup>3</sup>) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

### Popolazione per età, sesso e stato civile 2011

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Fondachelli Fantina per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2011.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.

Grafico 5-5 Popolazione per classi quinquennali per sesso del Comune anno 2011 (Fonte <http://www.tuttitalia.it/>)



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2014

COMUNE DI FONDACHELLI-FANTINA (ME) - Dati ISTAT 1° gennaio 2014 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.



In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

Distribuzione della popolazione 2011 -

Tabella 5-4 Distribuzione popolazione al 2011 (Fonte <http://www.tuttitalia.it/>)

Età	Celibi /Nubili	Coniugati /e	Vedovi /e	Divorziati /e	Maschi		Femmine		Totale	
						%		%		%
<b>0-4</b>	19	0	0	0	12	63,20%	7	36,80%	<b>19</b>	1,80%
<b>05-set</b>	32	0	0	0	17	53,10%	15	46,90%	<b>32</b>	3,00%
<b>ott-14</b>	43	0	0	0	20	46,50%	23	53,50%	<b>43</b>	4,10%
<b>15-19</b>	46	0	0	0	24	52,20%	22	47,80%	<b>46</b>	4,40%
<b>20-24</b>	62	0	0	0	33	53,20%	29	46,80%	<b>62</b>	5,90%
<b>25-29</b>	55	8	0	0	36	57,10%	27	42,90%	<b>63</b>	6,00%
<b>30-34</b>	30	15	0	0	26	57,80%	19	42,20%	<b>45</b>	4,30%
<b>35-39</b>	36	29	0	1	33	50,00%	33	50,00%	<b>66</b>	6,30%
<b>40-44</b>	20	63	0	1	45	53,60%	39	46,40%	<b>84</b>	8,00%
<b>45-49</b>	19	50	1	0	43	61,40%	27	38,60%	<b>70</b>	6,60%
<b>50-54</b>	8	57	0	1	35	53,00%	31	47,00%	<b>66</b>	6,30%
<b>55-59</b>	9	43	3	0	30	54,50%	25	45,50%	<b>55</b>	5,20%
<b>60-64</b>	8	39	6	1	25	46,30%	29	53,70%	<b>54</b>	5,10%
<b>65-69</b>	7	54	6	2	24	34,80%	45	65,20%	<b>69</b>	6,60%
<b>70-74</b>	6	50	12	0	30	44,10%	38	55,90%	<b>68</b>	6,50%
<b>75-79</b>	3	45	25	0	37	50,70%	36	49,30%	<b>73</b>	6,90%
<b>80-84</b>	5	39	25	0	28	40,60%	41	59,40%	<b>69</b>	6,60%
<b>85-89</b>	4	23	15	0	18	42,90%	24	57,10%	<b>42</b>	4,00%
<b>90-94</b>	3	3	14	0	8	40,00%	12	60,00%	<b>20</b>	1,90%
<b>95-99</b>	0	0	6	0	0	0,00%	6	100,00%	<b>6</b>	0,60%
<b>100+</b>	0	1	0	0	1	100,00%	0	0,00%	<b>1</b>	0,10%
<b>Totale</b>	<b>415</b>	<b>519</b>	<b>113</b>	<b>6</b>	<b>525</b>	49,90%	<b>528</b>	50,10%	<b>1.053</b>	

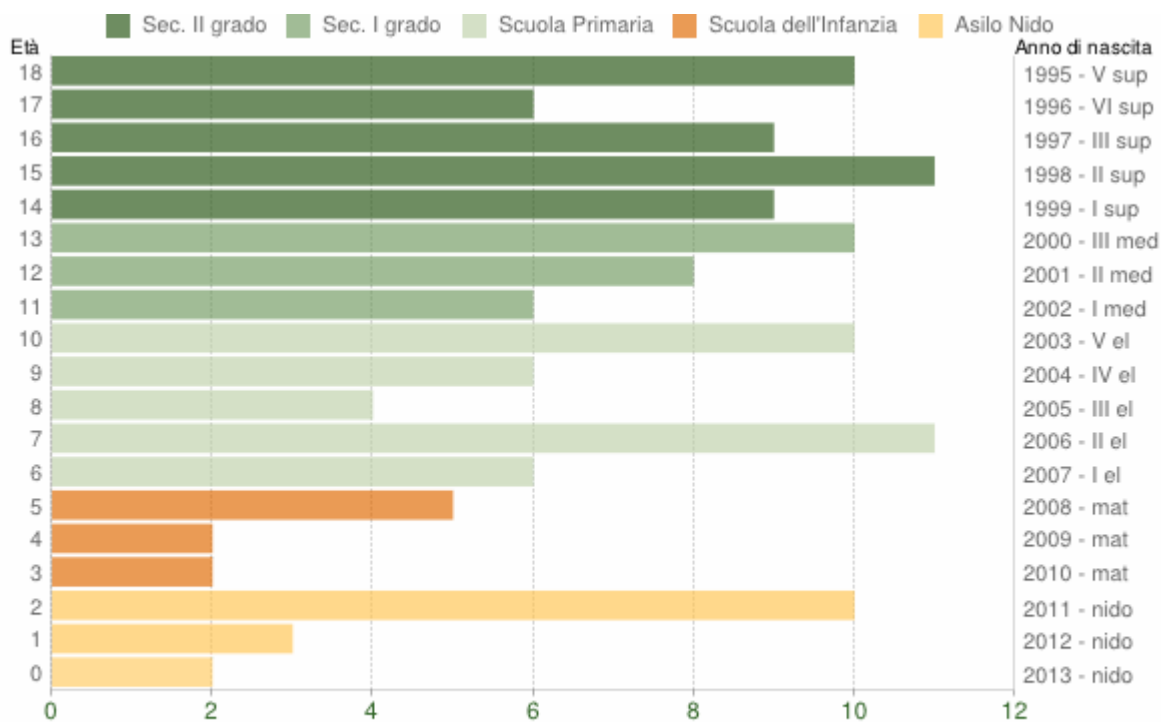
#### Popolazione per classi di età scolastica 2014

Distribuzione della popolazione per classi di età da 0 a 18 anni al 1° gennaio 2014. Elaborazioni su dati ISTAT.

Il grafico in basso riporta la potenziale utenza per l'anno scolastico 2014/2015 le scuole di Fondachelli-Fantina, evidenziando con colori diversi i differenti cicli scolastici (asilo nido, scuola dell'infanzia, scuola primaria, scuola secondaria di I e II grado)



Grafico 5-6 Popolazione per età Scolastica 2014



Popolazione per età scolastica - 2014

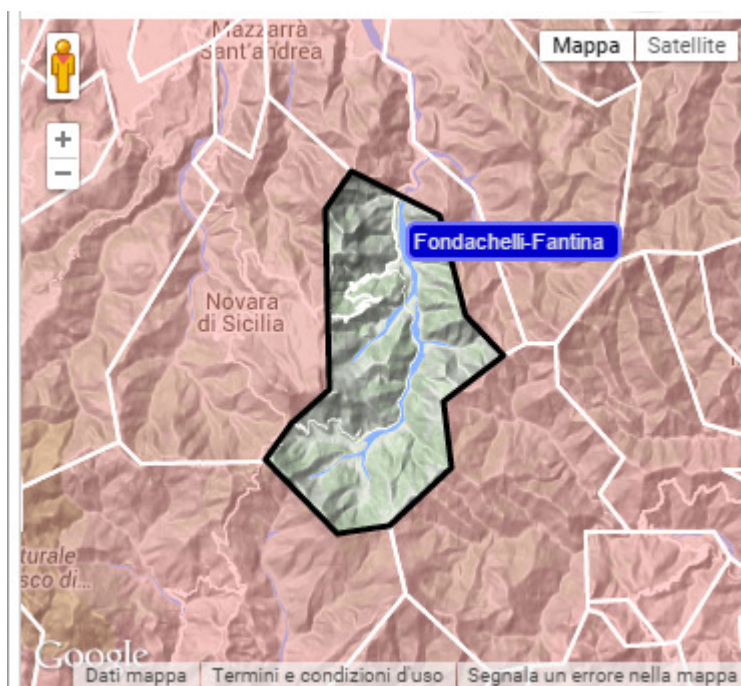
COMUNE DI FONDACHELLI-FANTINA (ME) - Dati ISTAT 1° gennaio 2014 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Tabella 5-5 Distribuzione della popolazione per età scolastica 2014

<i>Età</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>
<b>0</b>	1	1	<b>2</b>
<b>1</b>	2	1	<b>3</b>
<b>2</b>	7	3	<b>10</b>
<b>3</b>	1	1	<b>2</b>
<b>4</b>	1	1	<b>2</b>
<b>5</b>	2	3	<b>5</b>
<b>6</b>	4	2	<b>6</b>
<b>7</b>	6	5	<b>11</b>
<b>8</b>	2	2	<b>4</b>
<b>9</b>	3	3	<b>6</b>
<b>10</b>	6	4	<b>10</b>
<b>11</b>	4	2	<b>6</b>
<b>12</b>	4	4	<b>8</b>
<b>13</b>	5	5	<b>10</b>
<b>14</b>	1	8	<b>9</b>
<b>15</b>	6	5	<b>11</b>
<b>16</b>	4	5	<b>9</b>
<b>17</b>	2	4	<b>6</b>
<b>18</b>	6	4	<b>10</b>

## Dati Famiglie

Figura 5-1 Mappa dati Urbistat



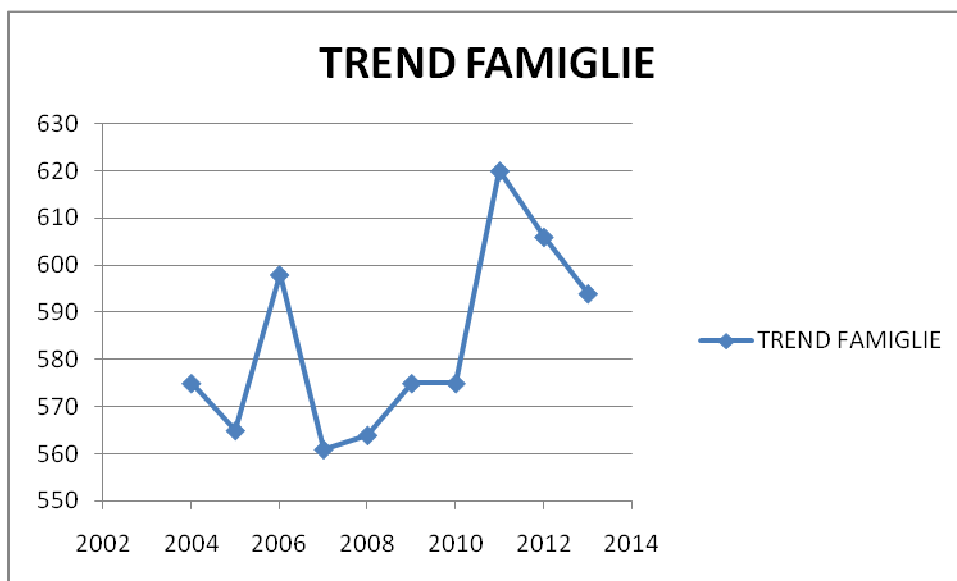
Famiglie residenti e relativo trend dal (Anno 2003), numero di componenti medi della famiglia e relativo trend dal (Anno 2003), stato civile: celibi/nubili, coniugati/e, divorziati/e, vedovi/e nel Comune di FONDACHELLI-FANTINA

Tabella 5-6 Dati Famiglie dato Urbistat

Anno	Famiglie (N.)	Variarione % su anno prec.	Componenti medi
2004	575	-	2,03
2005	565	-1,74	2,05
2006	598	5,84	1,93
2007	561	-6,19	2,05
2008	564	0,53	2,03
2009	575	1,95	1,94
2010	575	0	1,94
2011	620	7,83	1,75
2012	606	-2,26	1,74
2013	594	-1,98	1,77



Grafico 5-7 Trend famiglie elaborazione Ing. Vito Giuseppe Spinella





### Attività economiche

L'economia locale, emergente dall'elaborazione dei dati ricavati dalla fonte ISTAT, non è principalmente basata sull'agricoltura. L'Agricoltura risulta soprattutto un settore non emerso e le eventuali attività agricole si muovono sotto aspetti sommersi che sembrano inquadrare una produzione ad uso esclusivo dei proprietari terrieri. La produzione, quindi, si riduce alle necessità della singola famiglia e non viene commercializzata. Le attività artigianali presenti sono strettamente connesse a una peculiarità del territorio e consistono principalmente nella trasformazione dei prodotti provenienti da altre realtà logistiche. Sono presenti anche imprese legate alle costruzioni e all'edilizia e piccoli esercizi commerciali (con una superficie media non superiore ai 100 mq).

Nel grafico, sottostante, si mostra l'evoluzione delle imprese attive, per categoria, nel Comune di Fondachelli Fantina secondo i dati ISTAT. Le imprese presenti sul territorio al 2011 sono 60 con gestione derivante, prevalentemente, da singola imprenditori. La categoria principale è quella legata all'edilizia 22 unità, al commercio all'ingrosso e al dettaglio di riparazione di motocicli e autoveicoli (che conta circa 15 unità), seguita dal commercio al dettaglio in esercizi non specializzati (13 unità).

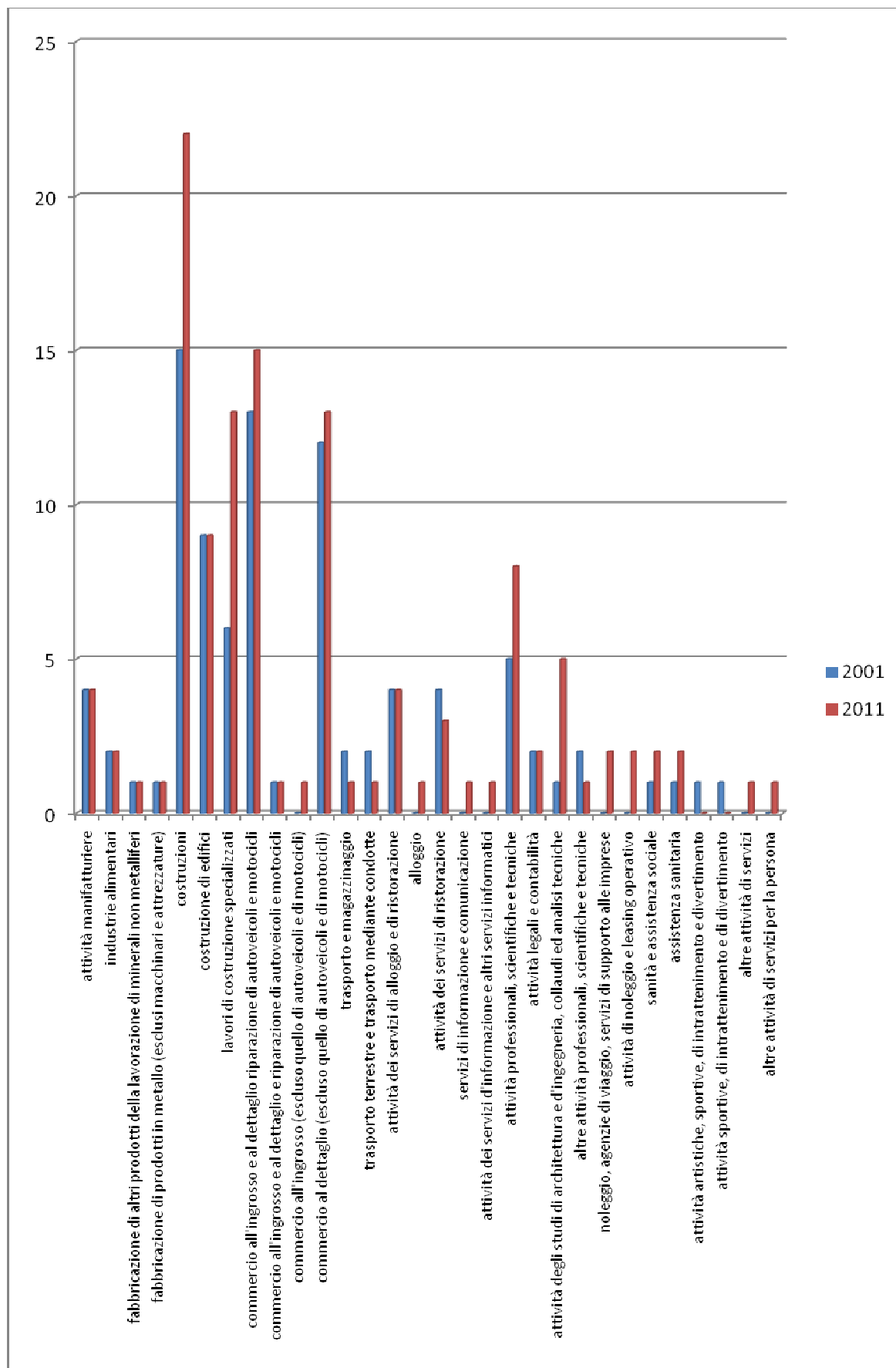
Le altre categorie presenti sono legate ad attività manifatturiere; il settore delle costruzioni riveste un'importanza strategica; le attività scientifiche e tecniche sono presenti soprattutto in forma singola (5 unità); in ordine decrescente si inquadrano le attività per la ristorazione (3) fino ad arrivare all'artigianato e al settore manifatturiero.

In definitiva il settore portante è quello delle costruzioni e del commercio articolato nella riparazione di veicoli e motocicli e nella vendita di prodotti al dettaglio esclusa quella di autoveicoli e motocicli.

Nel grafico a torta finale si è inquadrato come *“altri”* la somma di tutte le attività che non superavano il 3% delle attività presenti all'interno del comune.



Grafico 5-8 Attività per tipologia svolte da singolo imprenditore (Elaborazione Ing. Vito Giuseppe Spinella)





Nel grafico precedente si riporta il confronto fra le imprese attive al 2001 ed al 2011. Esaminando gli andamenti non si nota un discostamenti negli anni esaminati e si passa da un totale di 90 imprese al 2001 fino ad arrivare a 120 imprese al 2011. Questo dato è significativo per capire il fatto che all'interno del comune si è raggiunta una stabilità economica con una decrescita demografica. Non vi sono sicuramente incrementi di mercato e le imprese presenti hanno investito poco sul loro sviluppo. Quello che non si conosce con precisione, ma può essere supposto, è che la piccola crescita imprenditoriale sia direttamente rapportabile alla recessione economica che ha investito il Paese Italia.

5-7 Imprese attive al 2011 Comune di Fondachelli Fantina (Fonte Dati ISTAT; Elaborazione Ing. Giuseppe Vito Spinella)

<b>Percentuale Imprese Attive al 2011</b>	
attività manifatturiere	0,03
costruzioni	0,18
costruzione di edifici	0,08
lavori di costruzione specializzati	0,11
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	0,13
commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	0,11
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	0,03
attività professionali, scientifiche e tecniche	0,07
attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche	0,04
altri	0,23



## Percentuale Imprese Attive al 2011

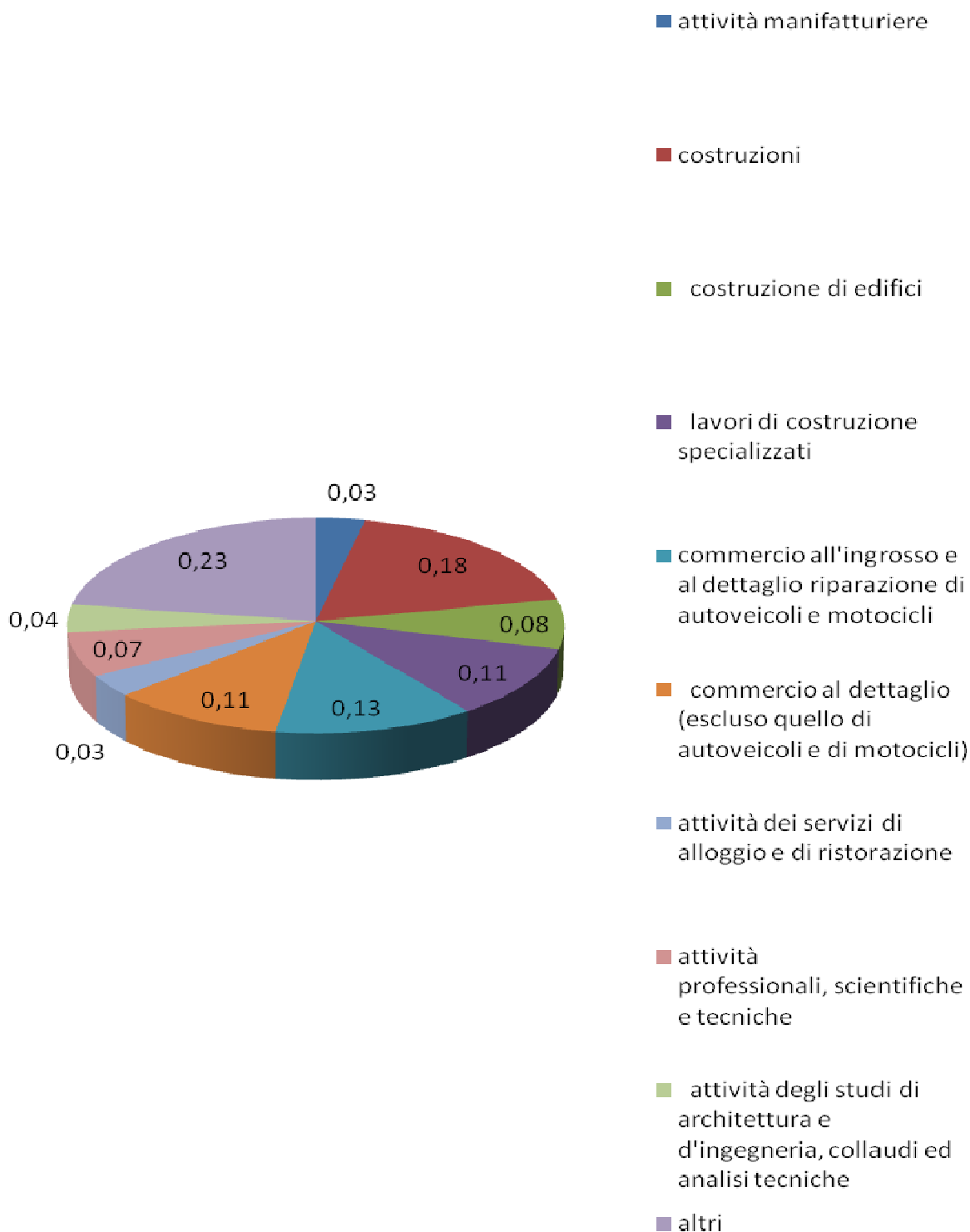




Tabella 5-8 Tabella riepilogativa imprese attive al 2011 e 2001 fonte dati ISTAT

Territorio	Fondachelli-Fantina			
Tipologia unità	impresa			
Forma giuridica	totale			
Classe di addetti	totale			
Tipo dato	numero unità attive		numero addetti	
Anno	2001	2011	2001	2011
Ateco 2007	i	i	i	i
<b>totale</b>	90	120	124	182
attività manifatturiere	4	4	4	9
industrie alimentari	2	2	2	4
fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	1	1	1	4
fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	1	1	1	1
costruzioni	15	22	25	40
costruzione di edifici	9	9	18	25
lavori di costruzione specializzati	6	13	7	15
commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli	13	15	15	16
commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	1	1	1	1
commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	..	1	..	1
commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	12	13	14	14
trasporto e magazzinaggio	2	1	2	1
trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	2	1	2	1
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	4	4	8	9
alloggio	..	1	..	1
attività dei servizi di ristorazione	4	3	8	8
servizi di informazione e comunicazione	..	1	..	1
attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici	..	1	..	1
attività professionali, scientifiche e tecniche	5	8	6	8
attività legali e contabilità	2	2	3	2
attività degli studi di architettura e d'ingegneria, collaudi ed analisi tecniche	1	5	1	5
altre attività professionali, scientifiche e tecniche	2	1	2	1
noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	..	2	..	3



Territorio	Fondachelli-Fantina			
Tipologia unità	impresa			
Forma giuridica	totale			
Classe di addetti	totale			
Tipo dato	numero unità attive		numero addetti	
Anno	2001	2011	2001	2011
<b>Ateco 2007</b>	<b>i</b>	<b>i</b>	<b>i</b>	<b>i</b>
attività di noleggio e leasing operativo	..	2	..	3
sanità e assistenza sociale	1	2	1	3
assistenza sanitaria	1	2	1	3
attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	1	..	1	..
attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	1	..	1	..
altre attività di servizi	<b>i</b>	1	..	1
altre attività di servizi per la persona	..	1	..	1

Il fatto ancora più determinante è segnato dal grafico successivo che riporta l'andamento dell'impiego nelle imprese presenti nel comune. In effetti, dai dati ISTAT, emerge una controtendenza nell'impiego. Si passa da una base di 124 impiegati nel 2001 ad un incremento di circa 182 unità al 2011.

Il settore che accumula più impiego è quello delle costruzioni e del commercio direttamente in linea con quanto riscontrato precedentemente.

Anche la ristorazione assume un carattere di impiego non indifferente, rispetto ai valori presenti, poiché si passa da 8 a 9 unità nel 2011.

Il settore che più mantiene unità lavorative è quello delle costruzioni che passa dalle 25 alle 40 unità nel 2011.

#### 4.6. Caratteristiche dell'edificato e dotazione impiantistica per la climatizzazione invernale

##### Caratterizzazione degli edifici di proprietà comunale

Nella tabella sottostante viene riportato l'elenco delle proprietà comunali, con l'indicazione delle informazioni principali di riferimento: dati di carattere identificativo del contatore, consumo



annuale, indirizzo utenza, Tipologia Locali, Identificativo e denominazione, Potenza installata, anno di costruzione, dati dimensionali (superficie utile e Volume).

Si tratta di alcuni edifici comunali ad uso ufficio, attività ricreative e scuole dislocati in diverse parti del Comune (Municipio, scuola, locali comunali ecc), scuole materne, un centro sportivo, musei, aree aperte. In riferimento alla tabella sottostante si precisa che i fabbricati nella categoria catastale che presentano il simbolo \* non sono catastati.

Alcuni locali comunali sono ormai non più utilizzati già prima del 2011 e vengono aperti soltanto in occasione delle tornate elettorali. Sono locali di ex scuole dislocate nelle frazioni del centro abitato e che non rivestono più importanze prioritarie per il comune.

6-1 Caratteristiche degli edifici di proprietà comunale Dati Consumo

Priorità	Dati identificativi					Dati di consistenza			
	Tipologia (A-B-C)	Identificativo e denominazione	Indirizzo	Categoria Catastale		Destinazione d'uso	Superficie utile tot. (mq)	Volumi totali (mc)	Numero utenti
1	A	Delegazione Comunale	Via dell'Olmo, 1	B/4		E2	135	408	11
1	C	Istit. Com. e Casa di Rip	Via Rubino Basso, 11/A	D/2		E7	750	2250	15
1	B	Scuola Via Rubino	Via Rubino Basso			Scuola	740	2590	20
2	A	Uffici Comunali	Via Col. Mastroeni 16/A			E2	530	1858	32
2	B	Casa Famiglia	Via Chiesa Madre Snc	A/2		E4	100	350	60
1	B	Scuola Elementare (Fantina)	Via dell'Olmo, 1	B/5		E7	285	1000	22
1	B	Scuola Media (Fondachelli)	Via Rubino Basso, 84/A			E7	300	1050	28

Gli edifici del Comune di Fondachelli Fantina sono stati realizzati, tutti intorno al 1960 – 1961.



### Caratterizzazione dell'edificato residenziale

L'edificato del Comune di Fondachelli Fantina ha una pianta a forma di C. Si Sviluppa attorno la SP93, unica strada di collegamento con il lato mare, che conduce fino a Terme Vigliatore. Il lato Est, invece, conduce, lungo la SP 97 a Francavilla di Sicilia allacciandosi con la SP 185. La stessa SP 185 è un'arteria lunghissima che muove dal lato mare fino ad arrivare a Francavilla di Sicilia; quindi, il comune può essere raggiunto, anche lato mare, attraverso la SP 185 e poi deviando sulla SP 97. Naturalmente questo percorso è più lungo del primo.

Il Comune sviluppa il suo centro Storico, ormai quasi del tutto abbandonato, in una omogenea struttura centrale attorno alla quale si sviluppano le nuove costruzioni. Caratteristici vicoli con pavimentazione in pietra si diramano lungo la parte storica intersecando vari dislivelli a volte ripidi che aprono a scenari sempre diversi ed affascinanti.

Queste vie centrali, a volte carrabili a volte esclusivamente pedonabili, sono la testimonianza dell'origine della comunità e sanno offrire, al proprio spettatore, scorci paesaggistici di pregio elevato..

Nei punti perimetrali il susseguirsi di edifici, della tradizione storico artistica siciliana, lascia spazio a scenari naturalistici aperti di grande bellezza. E' il caso della via XX Giugno che lungo il suo sviluppo rende una visione paesaggistica di straordinario interesse. Sulla destra e sulla sinistra si inquadrano, ad intervalli regolari, edifici dell'antica tradizione popolare e scorci di panorama mozzafiato. Un caldo tepore di antiche usanze e una manciata di storia lungo un percorso isolato e testimone di tempi andati. Depositi di legname da ardere su nicchie interne alle abitazioni, immutate rispetto alle loro antiche origini. Lungo la via XX Giugno la via Albasola un vicolo di affascinante bellezza storica che mantiene inalterato il profumo di tempi trascorsi.

Di seguito una veloce carrellata paesaggistica con vista da posizioni angolate per avere una più evidente proiezione scenica dell'abitato.



Figura 6-1 Viste del centro storico



Figura 6-2 Viste del centro storico





Figura 6-3 Viste del centro

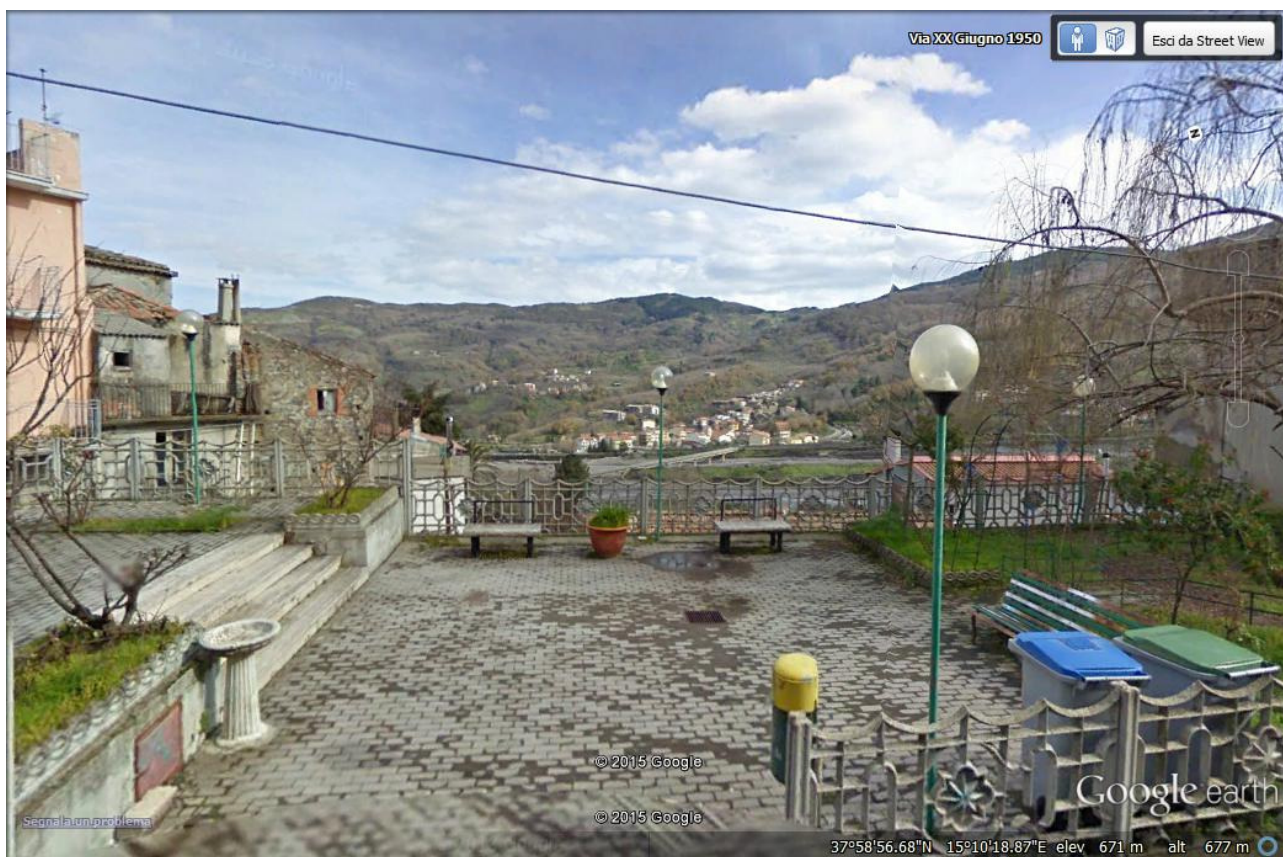


Figura 6-4 Viste del centro





Figura 6-5 Viste del centro



Figura 6-6 Viste del centro





Figura 6-7 Viste del centro VIA TRIESTE

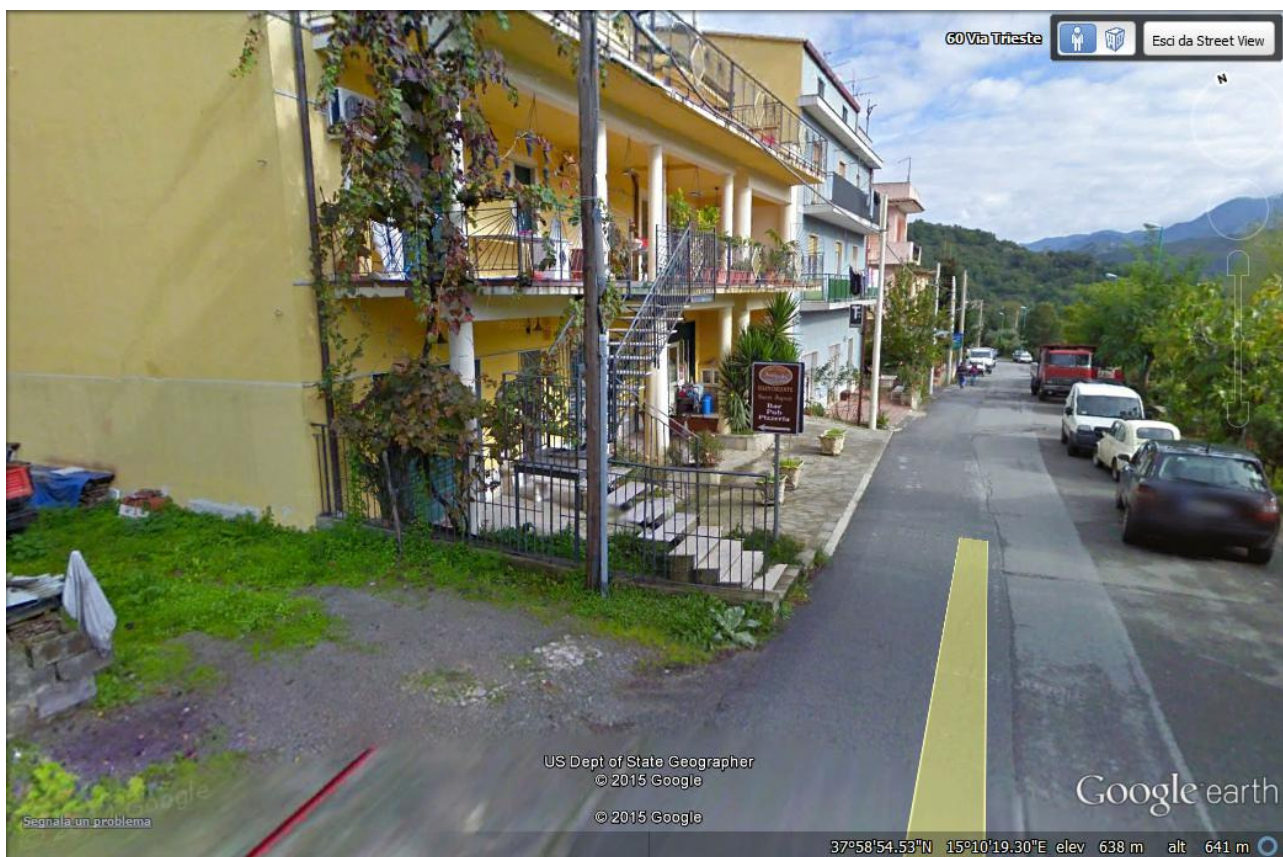


Figura 6-8 Viste del centro



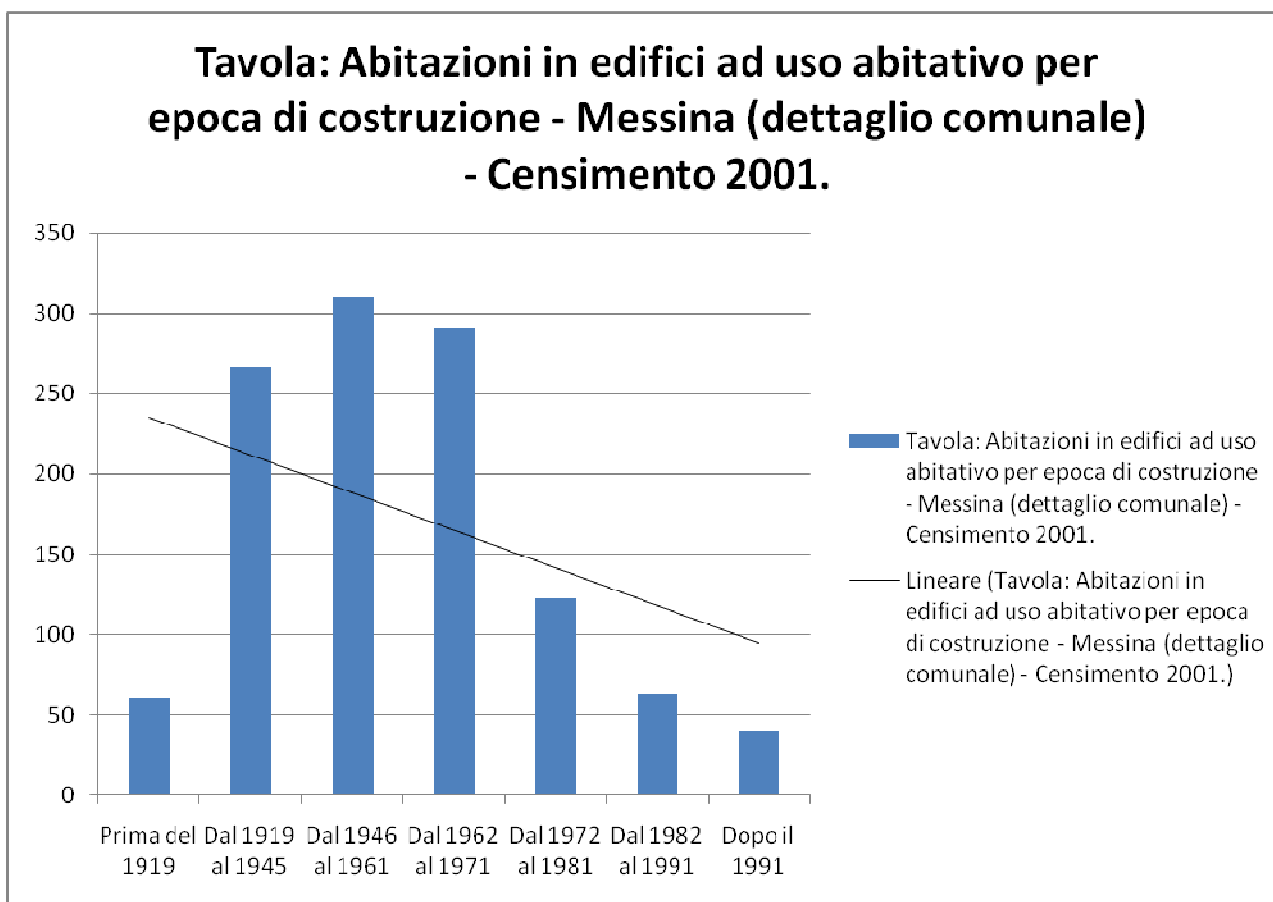
Sulla base dei dati sul patrimonio edilizio del censimento ISTAT 2001 possono farsi le seguenti considerazioni:

- la consistenza edilizia complessiva è di 1154 unità immobiliari, per 620 famiglie (dato al 2011), per un totale di 1090 abitanti, con un numero medio di componenti per famiglia pari a 1.75;
- circa il 26% degli edifici residenziali è stato costruito negli anni '19-'45 e con numero di piani fuori terra inferiore o uguali a 2;

6-2 Censimento delle Abitazioni ad Uso Abitativo per Epoca di Costruzione Dati Istat Comune Fondachelli Fantina

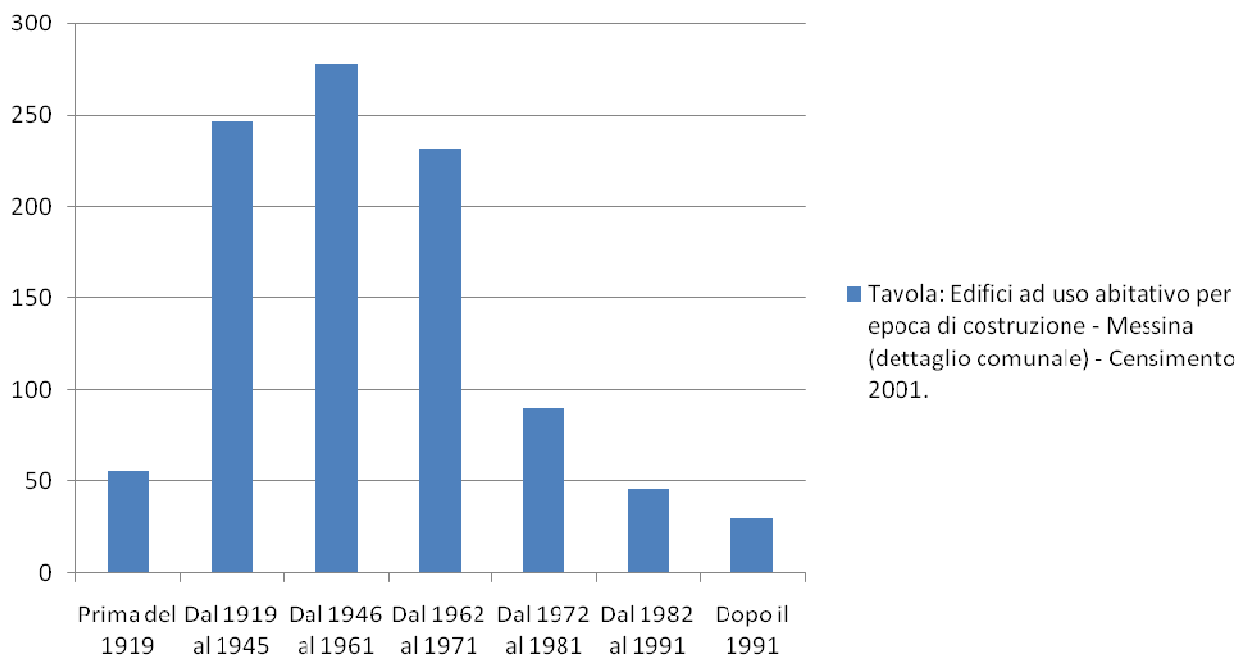
Tavola: Abitazioni in edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione - Messina (dettaglio comunale) - Censimento 2001.								
COMUNI	Epoca di costruzione							Totale
	Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	
<b>Provincia di Messina</b>								
Fondachelli-Fantina	61	266	310	291	123	63	40	1154

Grafico 6-1 Abitazioni ad uso abitativo per epoca di Costruzione (Fonte ISTAT Elaborazione Ing. Giuseppe Vito Spinella)



6-2 Edifici ad uso abitativo per epoca di Costruzione (Fonte ISTAT Elaborazione Ing. Giuseppe Vito Spinella)

**Tavola: Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione - Messina (dettaglio comunale) - Censimento 2001.**



Dai dati raccolti emerge come quasi più della metà degli edifici presenti nel comune sia piuttosto datata (1919-1971). Questo fatto è a testimonianza della storicità del centro di Fondachelli Fantina. Gli edifici più recenti sono stati costruiti attorno al centro storico ma hanno una incidenza percentuale minima.

6-3 Censimento Abitazioni ad uso abitativo per Epoca di Costruzione Dati Istat Comune di Fondachelli Fantina

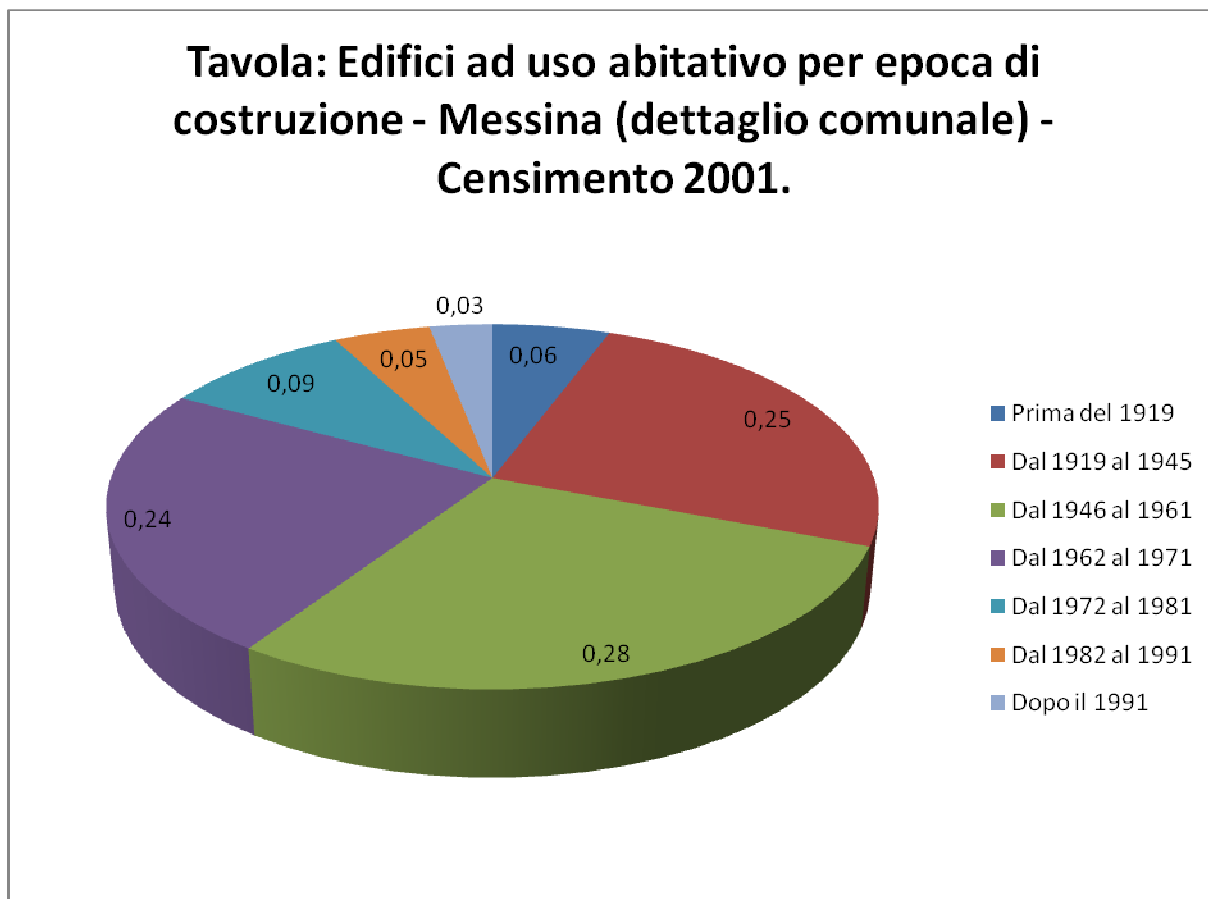
**Tavola: Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione - Messina (dettaglio comunale) - Censimento 2001.**

COMUNI	Epoca di costruzione							Totale
	Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	
Fondachelli-Fantina	56	246	278	231	90	46	30	977

Come per le abitazioni gli edifici rispecchiano la statistica precedente rielaborando l'epoca di costruzione traslata fino al 1961. In questo caso si tratta di vere e proprie ristrutturazioni degli

edifici storici che nel corso degli anni passati sono stati trasformati dalle nuove esigenze abitative. Anche per le abitazioni si tratta di strutture datate precedentemente al 1961 e quindi di tipo vetusto.

Grafico 6-3 Abitazioni per epoca di Costruzione Comune di Fondachelli Fantina (Fonte ISTAT Elaborazione Ing. Giuseppe Vito Spinella)



6-4 Censimento Edifici per numero di piani fuori terra Dati Istat Comune di Fondachelli Fantina

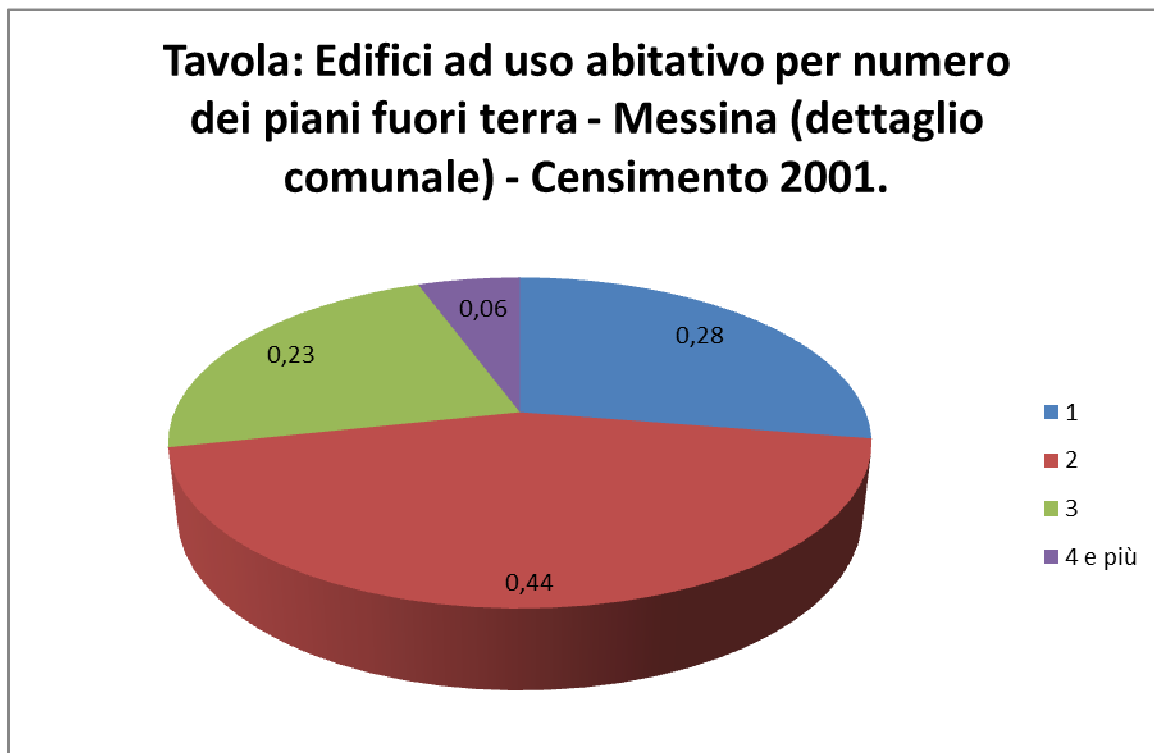
**Tavola: Edifici ad uso abitativo per numero dei piani fuori terra - Messina (dettaglio comunale) - Censimento 2001.**

COMUNI	Numero dei piani fuori terra				Totale
	1	2	3	4 e più	
Fondachelli-Fantina	221	432	281	43	977

Perfettamente in linea con le statistiche precedenti si vede che le abitazioni maggiori sono al primo o al secondo piano. Questo a testimonianza del fatto che, essendo il maggior numero di edifici di vecchia data ed avendo gli stessi una presenza all'interno del centro storico una componente strutturale in muratura, la loro altezza è piuttosto limitata massimo 3 piani.

Le abitazioni più numerose si trovano al primo e al secondo piano mentre gli edifici con più di tre piani rimangono molto bassi in numero. La comunità negli anni ha mantenuto piuttosto bassa l'incidenza di nuove costruzioni perimetrando la propria vita all'interno del centro storico sfruttando, oltretutto, pochissimo l'impianto periferico con nuovi alloggi,

6-4 Edifici ad uso abitativo per numero di piani Fuori Terra Comune di Fondachelli Fantina (Fonte ISTAT, Elaborazione Ing. Giuseppe Spinella)



Informazioni sulle prestazioni energetiche dell'edificato di Fondachelli Fantina possono essere ricavate dai dati del CEFA - catasto energetico fabbricati disponibile sulla piattaforma della Regione Sicilia SIENERGIA.

Non risulta alcuna certificazione in classe A+ e A e la classe più efficiente risulta essere la B, mentre la maggior parte del patrimonio certificato ricade, come ci si può facilmente attendere, in classe G..

6-5 Tabella Riepilogativa APE per gli edifici del comune di Fondachelli Fantina Residenziali e non Fonte CEPA

Dati			
Comune	Residenziale	Non residenziale	Totale

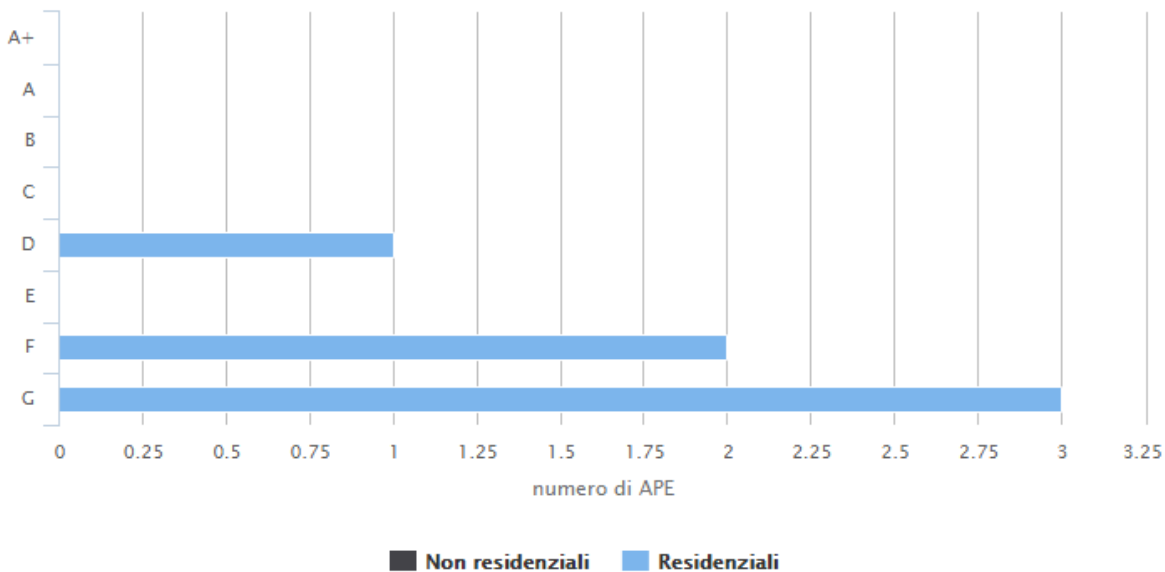


Dati			
Comune	Residenziale	Non residenziale	Totale
Numero APE A+	0	0	0
Numero APE A	0	0	0
Numero APE B	0	0	0
Numero APE C	0	0	0
Numero APE D	1	0	1
Numero APE E	0	0	0
Numero APE F	2	0	2
Numero APE G	3	0	3
Numero APE Totali	6	0	6
Fabbisogno EPH [kwh/m2 anno]	3155.63	0	3155
Fabbisogno EPH [kwh/m3 anno]	0	0	0

Grafico 6-5 APE RESIDENZIALI E NON COMUNE Fondachelli Fantina (FONTE CEPA)

### Ripartizione APE residenziale/non residenziale

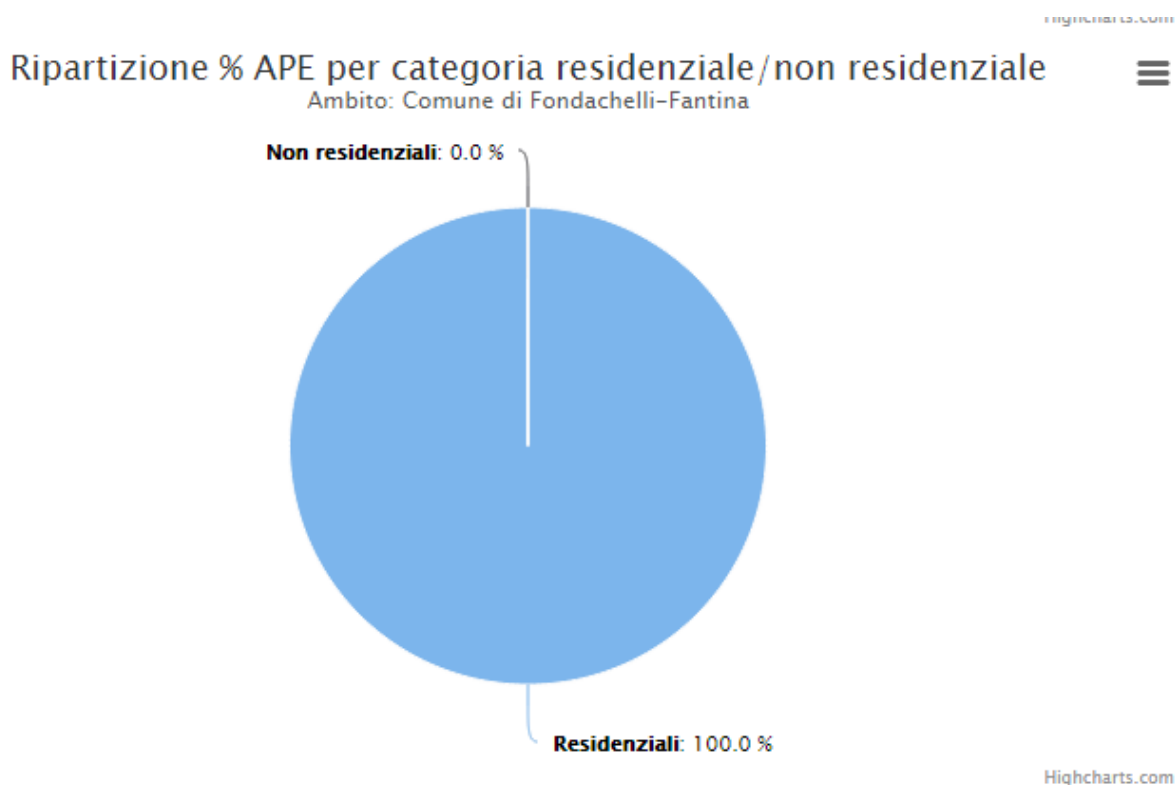
Ambito: Comune di Fondachelli-Fantina



Highcharts.com

Grafico 6-6

APE RESIDENZIALI E NON COMUNE FONDACHELLI FANTINA (FONTE CEPA)



#### Caratterizzazione dell'edificato non residenziale

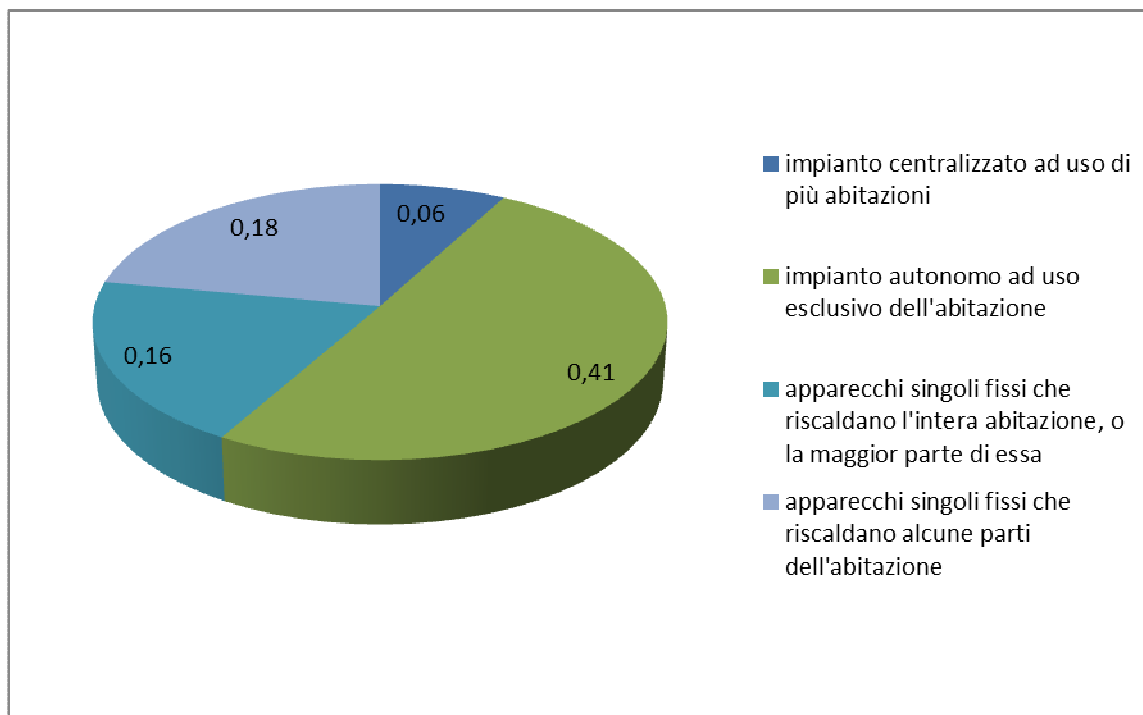
Le attività produttive presenti sul territorio si riconducono principalmente ad esercizi commerciali di piccola superficie ricadenti all'interno del centro abitato (negozi di vicinato, supermercati, bar..) o attività commerciali legate all'edilizia (es. vendita ceramiche e piastrelle..) in edifici di medie dimensioni. Una concentrazione di edifici riguarda anche i Caseggiati di tipo Rurale sparsi su tutto il territorio. Nella parte periferica del Comune lato Nord sono dislocate alcune attività artigianali di modesta importanza che operano all'interno di locali adibiti a capannoni nella zona industriale (il numero di queste attività al 2011 ammonta a 0).

#### Dotazione impiantistica per la climatizzazione invernale

Relativamente alla disponibilità di servizi nelle abitazioni, e in particolare alla tipologia impiantistica per la climatizzazione invernale, dal censimento ISTAT 2011 si osserva che tutte le abitazioni hanno la fornitura idrica proveniente da acquedotto.

Per quanto riguarda l'impiantistica per il riscaldamento e la produzione di acqua sanitaria i dati ISTAT al 2011 presentano un profilo su un totale di 1154 abitazioni. Di queste solo il 74% posseggono un impianto.

Grafico 6-7 Tipologia di impianto presente nel 74% delle abitazioni del comune di Fondachelli Fantina (Dati ISTAT Elaborazione Ing. Giuseppe Vito Spinella)



Delle 966 abitazioni il 41% presenta un impianto autonomo il 16% viene riscaldato da apparecchi singoli fissi ed il 18% da apparecchi fissi che riscaldano singole abitazione.

L'ultimo dato riguarda la fornitura di acqua calda derivante da impianto di riscaldamento o da altra fonte (scaldabagno elettrico).

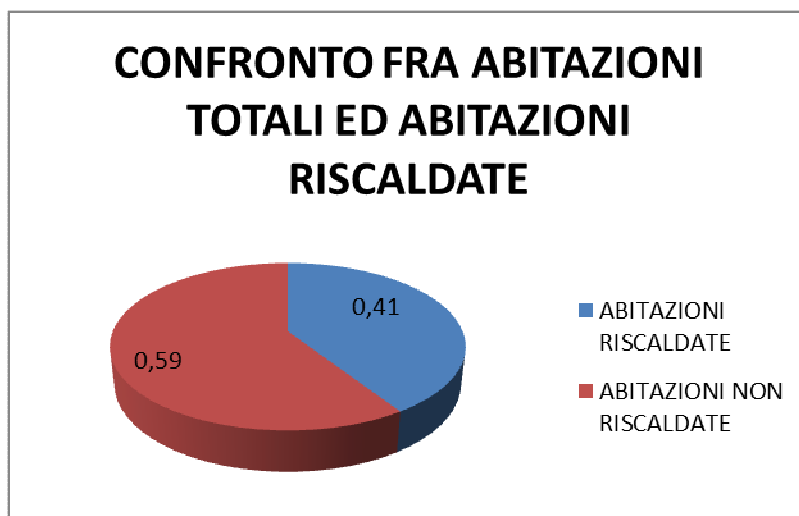
I dati non presentano un impianto fisso di riscaldamento (nella quasi totalità caldaie autonome).

Una grande fetta di abitazioni (28%) si contraddistingue per possedere apparecchi fissi singoli che riscaldano solo una parte dell'abitazione.

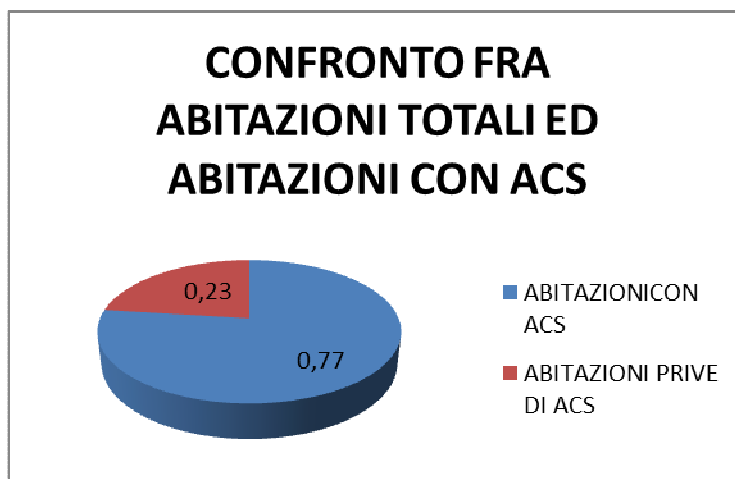
Per quanto riguarda l'acqua calda sanitaria, la maggior parte delle abitazioni dispone di un sistema separato per il riscaldamento dell'acqua, presumibilmente boiler elettrici.

In definitiva su 1090 edifici solo il 41% risulta riscaldato da impianti autonomi mentre la restante parte (più della metà) non possiede impianti di riscaldamento o è riscaldato da impianti singoli.

6-8 Confronto Percentuale fra abitazioni riscaldate e non Elaborazione ing. Giuseppe Vito Spinella



6-9 Produzione di Acqua Calda Sanitaria Residenziale Comune Elaborazione ing. Giuseppe Vito Spinella



Per quanto riguarda L'ACS i dati presentano un'assenza di fornitura di ACS per il 13% delle abitazioni totali.

Allo scopo di conoscere, in modo completo ed unitario, i dati relativi agli impianti termici è stato recentemente realizzato il sistema informativo unico regionale del Dipartimento Energia, che contiene il Catasto regionale degli impianti termici (Catasto Termico – piattaforma SIENERGIA), in cui devono confluire i catasti degli impianti a livello comunale. Nel catasto devono rientrare tutti gli impianti destinati alla climatizzazione estiva ed invernale degli ambienti, con o senza produzione di acqua calda per usi igienici e sanitari, o destinati alla sola produzione centralizzata di acqua calda per gli stessi usi, compresi eventuali sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore,



nonché gli organi di regolazione e di controllo. Sono compresi negli impianti termici gli impianti individuali di riscaldamento, con esclusione di stufe, caminetti, apparecchi per il riscaldamento localizzato ad energia radiante. Questi ultimi sono tuttavia assimilati agli impianti termici qualora trattasi di impianti fissi e la somma delle potenze nominali del focolare degli apparecchi al servizio della singola unità immobiliare sia maggiore o uguale a 15 kW.

Vista la recente realizzazione, ad oggi a livello comunale non è disponibile la suddivisione nelle varie categorie di impianto. In relazione al riscontro, attualmente (per il Comune di Fondachelli Fantina) non risultano caricati dati sul sistema.



### Parco lampade dei sistemi di Illuminazione Pubblica

Gli impianti di Illuminazione Pubblica di Fondachelli Fantina sono distribuiti uniformemente su tutto il territorio e per intero rimangono di proprietà Comunale, in gestione diretta dell'Ufficio Tecnico.

6-6 Dati Consumi illuminazione pubblica Comune di Fondachelli Fantina

<i>POD</i>	<i>PRESA</i>	<i>Pot. KW</i>	<i>EDIFICIO</i>	<i>UBICAZIONE</i>
IT001E96573517		20,00	PI	VIA E. BADOLATO 39/A
IT001E96481443		30,00	PI	VIA CAPITANO TRASSELLI
IT001E96498510		16,50	PI	VIA CARNALE SNC
IT001E96573416		6,60	PI	VIA FIGHERI 6
IT001E91439746		1,90	PI	VIA FRASCIANIDA
IT001E96574221		1,10	PI	VIA RACCUI 2/A
IT001E96573213		1,70	PI	VICO ROCCAZZA 2/A
IT001E96481444		15,00	PI	VICO ROCCAZZA
IT001E96573984		30,00	PI	VIA RUBINO 11/A
IT001E96572900		0,60	PI	VIA SAN BARTOLOMEO
IT001E96573679		2,20	PI	VIA SAN MARTINO
IT001E96572835		1,10	PI	VIA SANT' ANTONIO 26/A
IT001E96573641		3,30	PI	VIA STELLA 5/A
IT001E96573179		2,20	PI	CONTRADA TREPIRAINI 16/A
IT001E96573904		30,00	PI	VIA XX GIUGNO 32/A

I dati relativi al parco lampade (tipologia, potenza e quantità) sono stati forniti dall'ufficio tecnico comunale rispetto alla nota Regione Sicilia (consumi Enel) agli anni 2011, 2012 e 2013 e sono riportati nelle tabelle solo i dati relativi ai POD del parco Lampade.

Comune di Fondachelli Fantina (ME)

Scheda di rilevazione della consistenza impianti e costi del servizio.

Data 06.10.2014



Tipologia lampade	Nr punti luce
Vapori di mercurio	477
Vapori di sodio	73
Ioduri metallici	
altre (Light Emitting Diode (LED))	130
<b>Totale circa (da sistemare)</b>	<b>684</b>

Numero di lampade suddivise per tipologia e potenza

Potenza lampade (W)	36	40	50	70	100	125	150	250	400	1000				TOTALE
<b>Tipologia lampade</b>														
Sodio Bassa Pressione (SBP)														
Sodia Alta Pressione (SAP)				51	21									73
Light Emitting Diode (LED)			130											130
Ioruri Metallici (JM)														
Vapori di Mercurio (Hg)				345		113		1						477
Fluorescente (FL)														
<b>TOTALE</b>													circa	<b>684</b>

Attr. pedonali /semafori (se compresi nel servizio)	Nr punti luce
attraversamenti pedonali N°	0
Impianti semaforici N°	0



Lampeggiatori di pericolo N°	0
Luci radenti piazze e/o percorsi vari N°	0
<b>Totale</b>	<b>0</b>

<b>Tipologia Sostegni</b>	<b>Nr punti luce</b>
Pali N°	381
Pali singoli da piazza (Lungo Ponte) N°	23
Pali artistici N°	17
Mensole a muro N°	253
Triple N.	5
<b>Totale</b>	<b>684</b>

<b>Altri dispositivi da comprendere</b>	<b>Nr dispositivi</b>
Quadri di BT N°	10
Regolatori di flusso	0



<b>Stato di conservazione apparecchi illuminanti</b>	<b>Percentuale</b>
Buono	
Sufficiente	80
Da sostituire	20

<b>Stato di conservazione mensole</b>	<b>Percentuale</b>
Buono	
Sufficiente	80
Da sostituire	20

<b>Stato di conservazione quadri elettrici di comando</b>	<b>Percentuale</b>
Buono	
Sufficiente	6
Da sostituire	4

<b>Stato di conservazione tesate aeree</b>	<b>Percentuale</b>
Buono	
Sufficiente	
Da sostituire	

<b>Stato di conservazione pali di sostegno</b>	<b>Percentuale</b>
Buono	
Sufficiente	80
Da sostituire	20

<b>Stato di conservazione cavidotti</b>	<b>Percentuale</b>
Buono	
Sufficiente	
Non accessibili / da rifare	

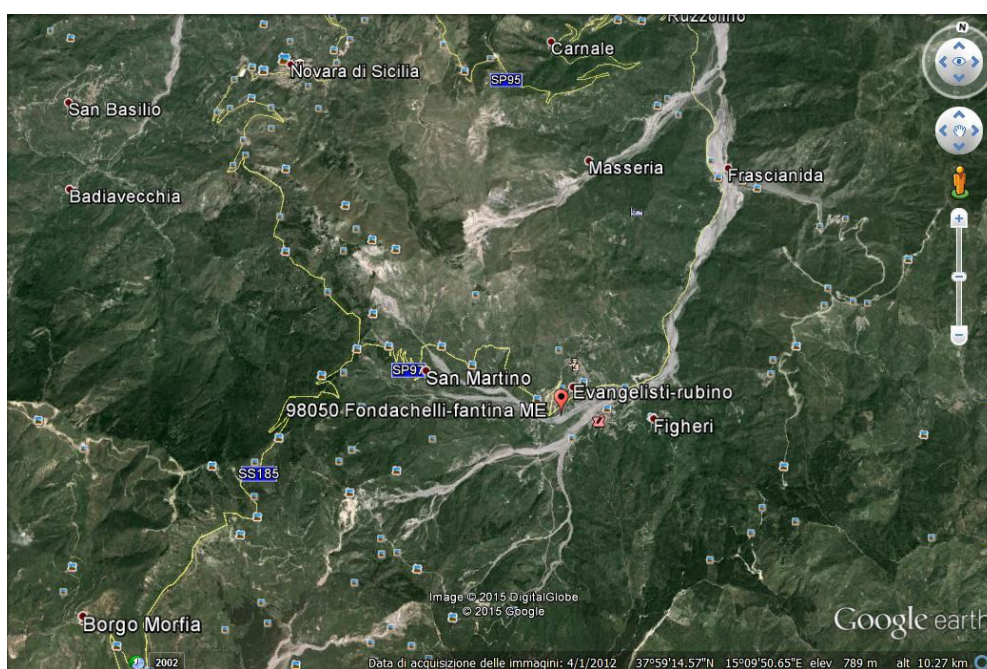
	<b>Nr impianti</b>
Impianti sportivi o altro tipo eventualmente soggetti al servizio di illuminazione pubblica	<b>1</b>



## Il sistema della mobilità

La rete viaria del Comune di Fondachelli Fantina è caratterizzata da arterie stradali separate dal centro abitato. L'accesso principale è sulla SP 93 via Trieste. Gli accessi sono distinti su due arterie una proveniente dal lato mare e una dal lato monte. Lato monte la S.P. 182 che conduce sia dal lato monte che dal lato mare a da Monte porta direttamente a Fondachelli Fantina tramite la SP 97II Lato Mare è centrato sulla provincia di Messina da dove si può prendere l'autostrada A 20 per Messina o Palermo; Lato monte sulla provincia di Catania Randazzo è il primo Paese con più abitanti e da questi si può raggiungere Catania facendo il giro da Bronte o da Linguaglossa e quindi Fiumefreddo per accedere all'Autostrada A 18. Il traffico veicolare batte soprattutto sulle strade provinciali descritte e non insiste direttamente sul comune. Ad oggi non sussiste nessuna circonvallazione realmente importante su cui si possa delineare una reale arteria di traffico. Ad ogni modo le vie di transito più battute sono quelle esterne al centro abitato.. Queste strade provinciali sono le vecchie arterie che conducono al versante Etneo o al versante del messinese. Il fatto considerevole è determinato, però, dal traffico pendolare verso Messina meno e Catania (in maniera molto meno considerevole) che diviene il punto di riferimento del pendolarismo.

### 6-9 Arterie Principali del Comune





Per quanto riguarda il trasporto pubblico, l'unica linea in transito è quella dell'AST che garantisce dalle 9 alle 10 corse giornaliere che vanno verso Messina. Le corse effettuate dal sistema AST riguardano soprattutto il trasporto studenti che muove verso le scuole della città.



### Parco veicolare privato

In Figura si mostra il parco veicolare del Comune di Fondachelli Fantina e la sua evoluzione tra il 2004 e il 2011. Dal grafico si osserva che la tipologia principale di mezzi è quella delle autovetture, seguita da quella degli autocarri e dai motocicli. Il parco veicolare risulta sostanzialmente stabile negli anni in esame.

6-7 Parco veicolare Privato Dati Comuni Italiani.it

## Parco Veicolare Fondachelli-Fantina

Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	691	62	1	171	6	0	931	591
2005	699	71	1	172	6	0	949	603
2006	720	70	1	176	5	0	972	622
2007	728	70	1	174	6	0	979	634
2008	717	71	1	176	8	0	973	627
2009	718	77	1	177	7	0	980	645
2010	716	76	1	173	7	1	974	643
2011	728	78	1	179	6	1	993	672

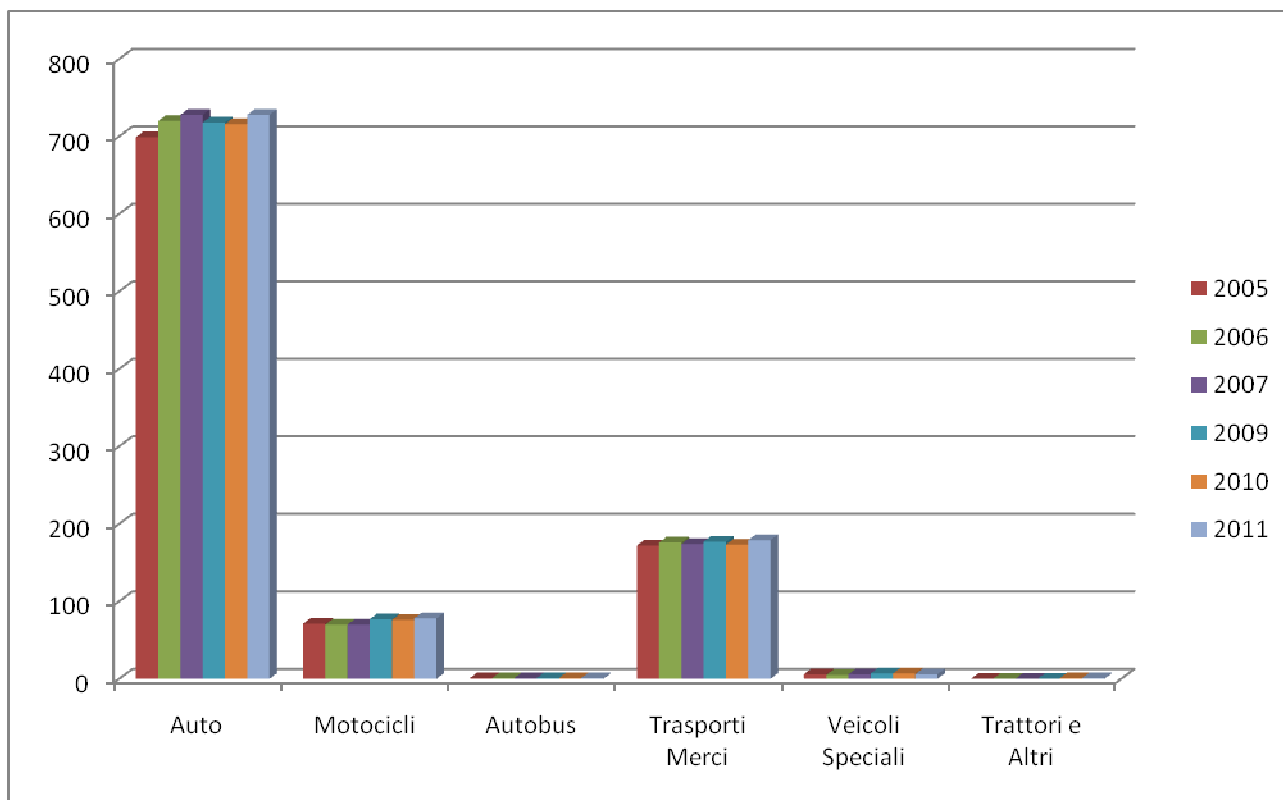
6-8 Veicoli commerciali Privati Dati Comuni Italiani

Dettaglio veicoli commerciali e altri								
Anno	Autocari Trasporto Merci	Motocarri Quadricicli Trasporto Merci	Rimorchi Semirimorchi Trasporto Merci	Autoveicoli Speciali	Motoveicoli Quadricicli Speciali	Rimorchi Semirimorchi Speciali	Trattori Stradali Motrici	Altri Veicoli
2004	159	11	1	6	0	0	0	0
2005	160	11	1	6	0	0	0	0
2006	164	11	1	5	0	0	0	0
2007	162	11	1	6	0	0	0	0
2008	164	11	1	6	2	0	0	0
2009	166	11	0	6	1	0	0	0
2010	160	11	2	6	1	0	1	0
2011	166	11	2	5	1	0	1	0



Il numero di autovetture, nel 2011, è pari a 728 che per abitante diventa 0.672. Questo dato risulta superiore sia alla media provinciale (0,59 autovetture/ab.) che a quella regionale (0,63 autovetture/ab.).

Grafico 6-10 Parco veicoli Privati Comune (Elaborazione Ing. Giuseppe Vito Spinella)





### Parco mezzi in uso all'Amministrazione comunale

Si riporta l'elenco del parco mezzi in uso all'Amministrazione Comunale del Comune di Fondachelli Fantina. I dati reperiti sono: marca e modello, carburante utilizzato, anno di immatricolazione, tipo di utilizzo, consumo di carburante in litri e percorrenza media annua per il 2011.

#### 6-9 Parco macchine Comune

VEICOLO COMUNALE	Modello, e carburante	Anno di immatricolazione	Direttiva Euro	Km percorsi (ultimo anno)	Litri di carburante consumati (Ultimo anno)
Camion Fiat	Iveco 35 Gasolio	06-1988	0	15000	1030
Pulmino	Ducato Daily Gasolio	07-02-2003	3	14500	1865
Macchina Fiat	Panda Benzina	30-06-1988	0	7200	720
Terna Macchina PB60.2- pala gommata	Palazzini Gasolio	2010	4	4100	840
Bob Cat macchina operatrice	Gasolio	02-2002	3	3900	850
Jeep	Pajero Gasolio	30-06-1988	0	10000	1780
Autocarro	Daewoo Gasolio	20-02-2002	3	4600	510
Autocarro	piattaforma aerea Piaggio Gasolio	2011	5	3000	340
Macchina Fiat	Regata Benzina	1985	0	3000	365
<b>TOTALE</b>				<b>65300</b>	<b>8300</b>

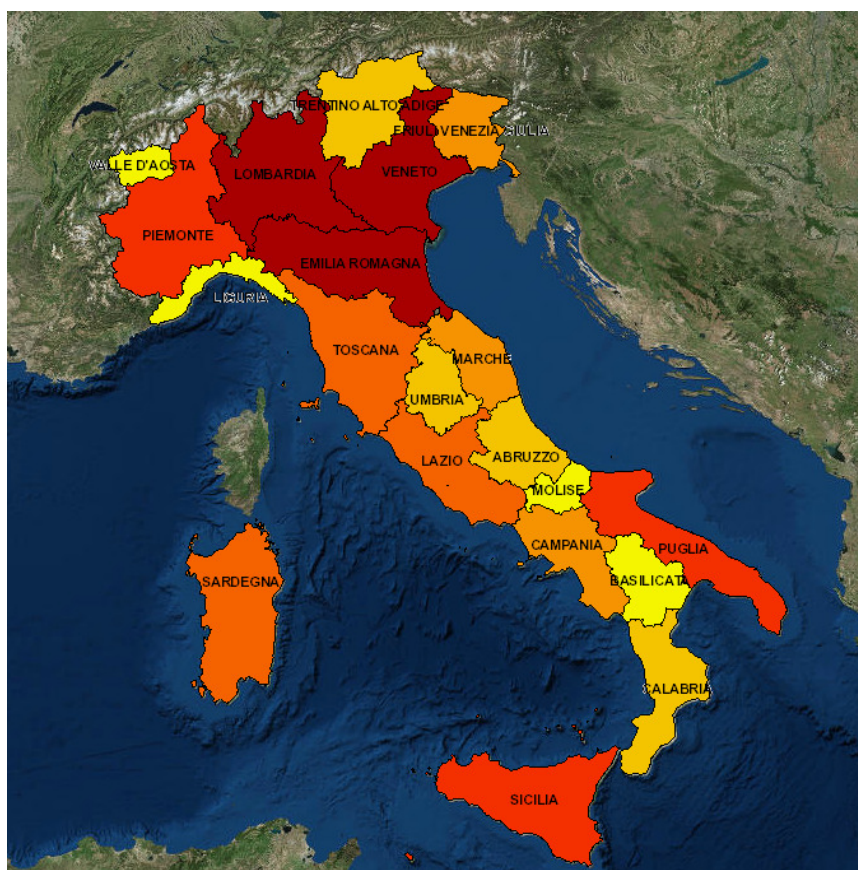
### Impianti di produzione locale di energia

La presenza sul territorio di Fondachelli Fantina di impianti di produzione locale di energia è legata principalmente allo sviluppo del settore fotovoltaico. Esiste sul territorio un impianto Eolico di grossa taglia ma non alimenta il Comune. L'impianto in questione è collegato ad una cabina di trasformazione fuori dal territorio. In ogni caso al 2011 l'impianto non era stato ancora attivato.

### Impianti fotovoltaici

Si è assunto come riferimento la banca dati nazionale ATLASOLE, il sistema informativo geografico che rappresenta l'atlante degli impianti fotovoltaici entrati in esercizio ammessi all'incentivazione. Esso fornisce il numero, la potenza e la data di entrata in esercizio degli impianti fotovoltaici installati sul territorio comunale ed incentivati nell'ambito del Conto Energia.

Figure 6-1 ATLASOLE





Dai dati ottenuti dalla banca dati ATLASOLE emerge una casistica significativa per gli impianti presenti nel territorio del Comune. L'impianto più grosso è di circa 15,40 kW, mentre la potenza installata al 2011 è di 93.70 kW.

Attualmente la potenza presente nel comune è di 115 Kw e si deduce che tutti gli impianti hanno avuto una grossa impennata di installazioni fra il 2010 ed il 2011 diminuendo drasticamente fra il 2012 ed il 2013.

Nel grafico è riportata la potenza installata in kW negli anni e la potenza cumulata fino ad arrivare al 2013.

La situazione di Fondachelli Fantina è illustrata nella figura successiva.

6-11 Impianti fotovoltaici installati dal 2008 nel Comune Fonte ATLASOLE Elaborazione Giuseppe Vito Spinella

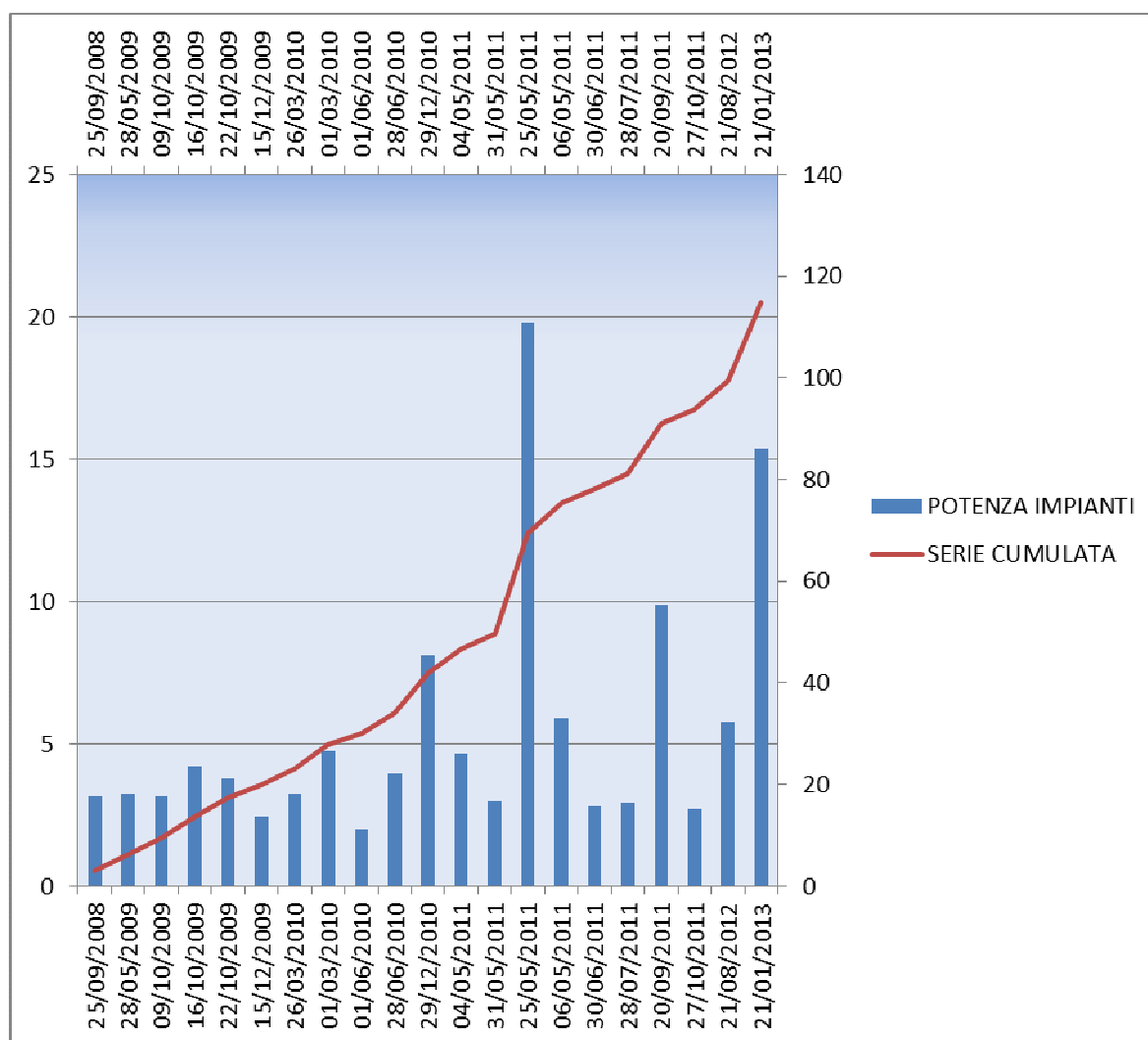




Tabella 6-10 Quadro sintetico degli impianti installati nel comune Valori Comune

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2010

<b>N°</b>	<b>PROPRIETARIO DELL'IMMOBILE</b>	<b>IMMOBILE SITO NEL COMUNE DI FONDACHELLI FANTINA (ME)</b>	<b>POTENZA IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>
1	Lombardo Antonio nato a Fondachelli Fantina (ME) il 03/05/1964, , ivi residente in Via Badolato n.23	Via Badolato Foglio n.58, part.Ila 465	2,94 Kwp

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2010

<b>N°</b>	<b>PROPRIETARIO DELL'IMMOBILE</b>	<b>IMMOBILE SITO NEL COMUNE DI FONDACHELLI FANTINA (ME)</b>	<b>POTENZA IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>
1	Lombardo Antonio nato a Fondachelli Fantina (ME) il 03/05/1964, ivi residente in Via Badolato n.23	Via Badolato Foglio n.58, part.Ila 465	2,94 Kwp
2	Catalano Giuseppe nato a Fondachelli Fantina (ME) il 12/06/1954, ivi residente in Via Rubino n.114	Via Rubino Foglio n.58, part.Ila 834	3 Kwp
2	Catalano Giuseppe nato a Fondachelli Fantina (ME) il 12/06/1954, ivi residente in Via Rubino n.114	Contrada Manno Foglio n.87, part.Ila 740	3 Kwp

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2011 - Nessuno -

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2012 - Nessuno -

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2013 - Nessuno -

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2014

<b>N°</b>	<b>PROPRIETARIO DELL'IMMOBILE</b>	<b>IMMOBILE SITO NEL COMUNE DI FONDACHELLI FANTINA (ME)</b>	<b>POTENZA IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>
1	D'Angelo Giovanni nato a Fondachelli Fantina (ME) il 25/01/1953 e residente a Barcellona P.G. in Via Statale S. Antonio n. 212/P12	Via Impero n. 51 Foglio n. 30 ex 58/A part.Ila 706 sub 6	6 Kwp



IMPIANTI FOTOVOLTAICI COMUNALI

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2009

<b>N°</b>	<b>PROPRIETARIO DELL'IMMOBILE</b>	<b>IMMOBILE SITO NEL COMUNE DI FONDACHELLI FANTINA (ME)</b>	<b>POTENZA IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>
1	Comune di Fondachelli Fantina (ME) Comune	Via Col. Mastroeni n. 16/A Foglio n.58, part.IIa 1163	8,36 Kwp
2	Comune di Fondachelli Fantina (ME) Centro sportivo	Via Italia n. 5 Foglio n.58, part.IIe 1036, 1051, 1044, 1054, 1045, 1055, 1043, 1038, 1047, 1056, 1046, 1042, 1040, 1039, 1038	26,40 Kwp
3	Comune di Fondachelli Fantina (ME) Scuola Media	Via Rubino Basso 84/A Foglio n.58, part.IIa 1729	19,80 Kwp
4	Comune di Fondachelli Fantina (ME) Delegazione Comunale	Via dell'Olmo Foglio n.26, part.IIa 1243	10,56 Kwp
5	Comune di Fondachelli Fantina (ME) Casa di riposo	Via Rubino Basso 11/A Foglio n.58, part.IIa 1642	12,53 Kwp

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2010

<b>N°</b>	<b>PROPRIETARIO DELL'IMMOBILE</b>	<b>IMMOBILE SITO NEL COMUNE DI FONDACHELLI FANTINA (ME)</b>	<b>POTENZA IMPIANTO FOTOVOLTAICO</b>
1	Comune di Fondachelli Fantina (ME) Scuola elementare Fantina	Via dell'Olmo Foglio n.26, part.IIa 1242	19,80 Kwp

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2011 - Nessuno -

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2012 - Nessuno -

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2013 - Nessuno -

IMPIANTI FOTOVOLTAICI – ANNO 2014 - Nessuno -



A Dicembre 2014 risultano installati circa 138 kW di fotovoltaico, con realizzazioni a partire dalla fine del 2008 e con l'ultimo impianto allacciato risalente al 2013.

Incrociando i dati del 2012 con quelli forniti dal Comune sussiste, comunque una discordanza di installazioni, infatti, la fonte ATLASOLE riporta potenze installate maggiori rispetto ai dati comunali.

La diffusione degli impianti fotovoltaici risulta abbastanza limitata rispetto alla disponibilità di tetti di edifici sia residenziali che non residenziali e, soprattutto tenendo conto delle condizioni di irraggiamento molto favorevoli; sarà opportuno valutare gli ostacoli incontrati sino ad oggi all'installazione di questa tecnologia e individuare soluzioni per superarli.



## 5. BEI (Baseline Emission Inventory)

Le Linee Guida del JRC di Ispra per la redazione dei PAES richiedono che l'Inventario di Base delle Emissioni (BEI = Baseline Emission Inventory), venga ricostruito a partire dai consumi finali di energia che insistono sul territorio comunale a un dato anno. Ricordiamo che, come indicato nella Sezione 1.1, l'anno scelto per il BEI è il 2011.

Come riportato nella tabella seguente, l'inventario deve quanto più possibile cercare di dettagliare i consumi di energia per vettore e per settore merceologico.

### 6-1 Template predisposto dal gruppo tecnico del Patto dei Sindaci per la redazione dell'inventario degli usi energetici finali sul territorio comunale (fonte: [www.pattodeisindaci.eu](http://www.pattodeisindaci.eu))

Categoria	CONSUMO ENERGETICO FINALE [MWh]														Totale	
	Elettricità	Calore/ freddo	Combustibili fossili							Energie rinnovabili						
			Gas naturale	Gas liquido	Olio da riscaldamento	Diesel	Benzina	Lignite	Carbone	Altri combustibili fossili	Oli vegetali	Biocarburanti	Altre biomasse	Energia solare termica		Energia geotermica
<b>EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE</b>																
Edifici, attrezzature/impianti comunali																
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)																
Edifici residenziali																
Illuminazione pubblica comunale																
Industrie (escluse le industrie contemplate nel Sistema europeo di scambio delle quote di emissione – ETS)																
<b>Totale parziale edifici, attrezzature/impianti e industrie</b>																
<b>TRASPORTI</b>																
Parco auto comunale																
Trasporti pubblici																
Trasporti privati e commerciali																
<b>Totale parziale trasporti</b>																
<b>ALTRO</b>																
Agricoltura, silvicoltura, pesca																
<b>Totale parziale altro</b>																
<b>Totale</b>																

Insieme agli usi energetici va anche individuata la produzione locale di energia, derivante da fonti rinnovabili o fossili.

Gli usi energetici e la produzione energetica vanno quindi a determinare l'inventario delle emissioni. Il passaggio da consumi energetici a emissioni avviene attraverso i fattori di emissione dell'IPCC (Inter-governmental Panel for ClimateChange) suggeriti dalle Linee Guida Europee che forniscono un valore di emissione (tonnellate di CO<sub>2</sub>) per unità di energia consumata (MWh) per ogni tipologia di combustibile.



Relativamente all'energia elettrica le Linee Guida del JRC suggeriscono di adoperare un valore nazionale (o regionale), corretto attraverso la produzione elettrica locale. Relativamente al valore regionale, esaminando i dati di consumo e di emissioni di CO<sub>2</sub> riportate da Sirena20 per la Regione Sicilia all'anno 2011, si ricava un fattore di emissione pari a 0,5018 tonnellate CO<sub>2</sub>/MWh. Tale dato non risulta tuttavia essere ufficializzato dalla Regione Sicilia come riferimento per i Comuni che hanno aderito al Patto dei Sindaci. Si è pertanto deciso di adottare il valore per l'Italia per l'anno 2010 (ultimo disponibile) riportato nel documento di maggio 2014 elaborato dal gruppo tecnico del Patto dei Sindaci "Reporting Guidelines SEAP and Monitoring", pari a 0,467 tonnellate CO<sub>2</sub>/MWh. Nel caso di Fondachelli Fantina si è inoltre tenuto conto della produzione locale da impianti fotovoltaici per l'anno 2011, pari a 250 MWh, giungendo a un valore leggermente inferiore e pari a **0,413** tonnellate di CO<sub>2</sub>/MWh.

6-2 Fattori di emissione dei diversi vettori energetici (Fonte: IPCC, Linee Guida JRC;

Tipo	Fattore di emissione standard [t CO <sub>2</sub> /MWh]	Fattore di emissione LCA [t CO <sub>2</sub> -eq/MWh]
Benzina per motori	0,249	0,299
Gasolio, diesel	0,267	0,305
Olio combustibile residuo	0,279	0,310
Antracite	0,354	0,393
Altro carbone bituminoso	0,341	0,380
Carbone sub-bituminoso	0,346	0,385
Lignite	0,364	0,375
Gas naturale	0,202	0,237
Rifiuti urbani (frazione non biomassa)	0,330	0,330
Legno <sup>a</sup>	0 – 0,403	0,002 <sup>b</sup> – 0,405
Olio vegetale	0 <sup>c</sup>	0,182 <sup>d</sup>
Biodiesel	0 <sup>c</sup>	0,156 <sup>e</sup>
Bioetanolo	0 <sup>c</sup>	0,206 <sup>f</sup>
Energia solare termica	0	- <sup>h</sup>
Energia geotermica	0	- <sup>h</sup>

Fattore di emissione

$$FEE = \frac{(CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO2PLE + CO2AEV}{CTE}$$

Ove



FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWh<sub>e</sub>]

CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWh<sub>e</sub>]

PLE = Produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [MWh<sub>e</sub>]

AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (come da Tabella A) [MWh<sub>e</sub>]

FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWh<sub>e</sub>]

CO<sub>2</sub>PLE = emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [t]

CO<sub>2</sub>AEV = emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'autorità locale [t]

$$FEE=0,413$$

### Consumi e produzione locale di energia

I consumi relativi ai diversi vettori energetici ed ai settori merceologici presenti sul territorio comunale sono stati determinati a partire dall'incrocio dei diversi dati disponibili: in specifico, la banca dati SIRENA20, i dati dei distributori di energia elettrica e le informazioni ottenute dalle interviste agli stakeholder (seppur esigue). SIRENA20 ricostruisce i consumi a scala locale attraverso una procedura "top-down", ovvero scalando i dati di consumo dei diversi vettori energetici noti a livello provinciale (o regionale) sulla base di variabili "proxy" (popolazione, abitazioni, addetti, numero veicoli, ecc.), restituendo una ripartizione settore-vettore. Tale procedura può risultare poco affidabile a livello locale (e in specifico in settori come il Terziario o il Produttivo), per cui è preferibile, là dove il dato sia disponibile, eseguire un confronto con dati reali di consumo o con stime "bottom-up". Per i consumi di gas e per l'elettricità non si hanno a disposizione i dati delle quantità distribuite annualmente, pur avendole richieste al distributore locale di energia, per cui è necessario eseguire una stima dal basso e confrontarsi con SIRENA20. Stesso approccio è stato utilizzato relativamente ai consumi dei prodotti petroliferi (per usi termici e



per i trasporti). In particolare modo, nelle sezioni successive, verrà spiegato come si è arrivato ai dati del BEI descrivendo la metodologia a partire dalle condizioni al contorno dei dati deterministici ottenuti dalla Regione e confrontandoli con la reale consistenza dell'abitato e le procedure di Sirena20.

Nelle sezioni successive, quindi, vengono presentati i dati reperiti (o ricostruiti, illustrandone anche le modalità di stima) per i diversi vettori energetici e i diversi settori, specificando i valori che sono stati quindi adottati nel BEI 2011. Gli usi energetici direttamente riconducibili all'Amministrazione Comunale meritano un approfondimento, fornito nelle sezioni successive.

### L'illuminazione pubblica

I dati dei consumi relativi all'illuminazione pubblica riguardano esclusivamente il consumo di energia elettrica. Per ottenimento dei dati è stato fatto un inventario dei dati comunali e confrontato lo stesso con i dati provenienti dalla fonte ENEL al 2011

### Edifici di proprietà comunale

Per quanto riguarda i consumi di gas si fa riferimento semplicemente ai dati deterministici degli edifici comunali di cui si riportano i grafici esplicativi di seguito.

Per quanto riguarda il consumo per il riscaldamento degli edifici Comunali si riportano le note rilasciate dall'UTC.

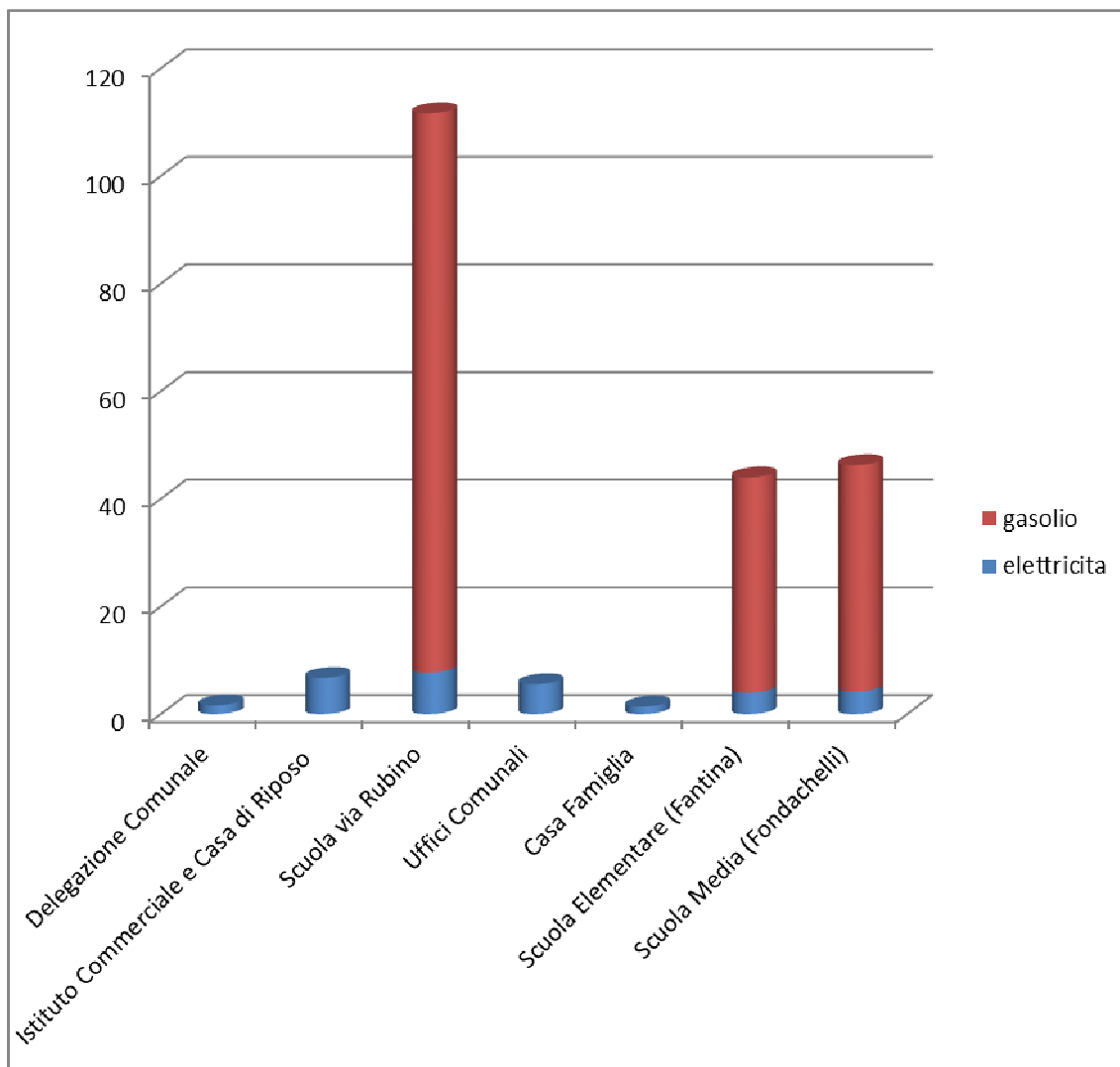
Consumo gasolio per riscaldamento delle Scuole elementare, Media ed Infanzia

<input type="checkbox"/>	Anno 2011	litri 3.480 x 1.386 = €	4.823,28
<input type="checkbox"/>	Anno 2012	litri 3.520 x 1.585 = €	5.579,20
<input type="checkbox"/>	Anno 2013	litri 3.505 x 1.557 = €	5.457,29

I dati dei consumi energetici degli edifici di proprietà comunale del Comune si riferiscono all'anno 2011. Ai fini della ricostruzione del BEI al 2011 si sono considerati i dati recuperati al 2011,

trasformando i mc di gas naturale in MWh. Si segnala inoltre che il Comune non ha all'attivo un acquisto di energia verde (di provenienza certificata da impianti a fonti rinnovabili) per la fornitura di energia elettrica.

6-1 Consumi elettrici e di gas in kWh per gli edifici comunali Fonte Dati Ufficio tecnico



Nel grafico precedente vengono presentati i dati di consumo termico ed elettrico degli edifici pubblici per l'anno 2011 espressi in kWh da cui si evince chiaramente come gli edifici maggiormente energivori siano le scuole e l'asilo Nido.

#### Parco mezzi comunali

I dati relativi al parco mezzi comunali reperiti dall'ufficio tecnico comunale e riportati anche in questa sezione comprendono anche i consumi di carburante. I litri di gasolio e benzina sono quindi



stati convertiti in MWh assumendo valori standard di conversione (gasolio: 9,92 kWh/litro; benzina: 9,06 kWh/litro). I valori vengono riportati nella tabella successiva.

6-1 Parco Mezzi Comunale Dati Comune Ufficio Tecnico

VEICOLO COMUNALE	Modello, e carburante	Anno di immatricolazione	Direttiva Euro	Km percorsi (ultimo anno)	Litri di carburante consumati (Ultimo anno)
Camion Fiat	Iveco 35 Gasolio	06-1988	0	15000	1030
Pulmino	Ducato Daily Gasolio	07-02-2003	3	14500	1865
Macchina Fiat	Panda Benzina	30-06-1988	0	7200	720
Terna Macchina PB60.2- pala gommata	Palazzini Gasolio	2010	4	4100	840
Bob Cat macchina operatrice	Gasolio	02-2002	3	3900	850
Jeep	Pajero Gasolio	30-06-1988	0	10000	1780
Autocarro	Daewoo Gasolio	20-02-2002	3	4600	510
Autocarro	piattaforma aerea Piaggio Gasolio	2011	5	3000	340
Macchina Fiat	Regata Benzina	1985	0	3000	365
<b>TOTALE</b>				65300	8300



6-2

### **Prodotti petroliferi, biocarburanti e biomasse Usi termici**

Il consumo di prodotti petroliferi destinato agli usi termici nel residenziale, terziario e industria e il consumo di biomassa legnosa (tipicamente nei camini o stufe ad uso domestico) non è identificabile attraverso dati reperibili dai fornitori di energia e richiede, pertanto, di essere stimato. Risultano estremamente utile a tali fini le interviste verso la cittadinanza e gli stakeholder, ma i questionari inviati dall'Amministrazione Comunale non hanno avuto l'esito sperato.

Relativamente agli usi termici per Residenziale, Terziario, Industria e Agricoltura si è ragionato nel seguente modo:

- Per determinare l'utilizzo di GPL e biomassa nelle utenze residenziali è stato stimato il fabbisogno da riscaldamento delle abitazioni non servite da gas naturale, assumendo che solo la metà della superficie dell'abitazione sia riscaldata, ed è stato assegnato che il 30% sia riscaldata con GPL e un 20% con legna, mentre il resto faccia uso di sistemi elettrici (pompe di calore o stufette).
- Per le utenze commerciali è stato utilizzato l'elenco delle utenze fornito dall'ufficio tecnico, si è ipotizzata una superficie media di 100 mq e un consumo specifico di circa 80 kWh/mq; dal consumo complessivo stimato è stata sottratta la quota assegnata al gas naturale e si è assunto che il 50% sia dovuto all'utilizzo di gas e il 5% all'utilizzo di biomassa (la quota rimanente è stata assegnata agli usi elettrici)

### **Trasporti**

Rispetto alle modalità con cui costruire l'inventario dei consumi e delle emissioni nel settore dei trasporti, le Linee Guida del JRC per la redazione dei PAES indicano di individuare il quadro relativamente ai consumi su cui l'Amministrazione è in grado di operare. Diversamente da un approccio classico, tipico da Piano Energetico (che individuerebbe i flussi di traffico che insistono sui diversi archi stradali all'interno del territorio comunale, traducendoli in termini di consumo di



carburanti), l'approccio del PAES invita dunque l'Amministrazione a operare sulla mobilità dei propri cittadini e degli operatori economici all'interno del territorio comunale, escludendo il traffico di attraversamento di autostrade o di strade di collegamento intercomunali. Questo approccio richiede dunque di effettuare alcune assunzioni rispetto a quali voci contabilizzare nell'inventario di consumi e di emissioni, che si riportano nel seguito, in modo che risultino anche elemento di riferimento per le attività di monitoraggio del PAES nei prossimi anni:

- si considera il parco veicolare immatricolato sul territorio comunale;
- si considerano le modalità di utilizzo dei veicoli e le percorrenze effettuate dai veicoli sul territorio comunale.

Le Linee Guida del PAES in verità non indicano di limitarsi al parco veicolare comunale; tuttavia, risulterebbe difficile, per una realtà come il Comune di Fondachelli Fantina, eseguire un regolare monitoraggio dei flussi di traffico.

Seguendo i principi precedentemente indicati, la stima del consumo di carburanti nel settore dei trasporti è stata effettuata attraverso quella del database regionale SIRENA20 che incrociando i dati con le serie storiche reperite dal database ACI. Il consumo regionale di carburanti per i trasporti viene ricalcolato a scala comunale sulla base del parco veicolare comunale (dati ACI), sottraendo il flusso di traffico sugli archi stradali di collegamento sovracomunale. Tale approccio è dunque in linea con le indicazioni del JRC. Si è dunque ottenuta una percorrenza media annua per le diverse categorie di veicoli del parco veicolare comunale (stimata sulla base dell'estensione del territorio e una stima di viaggi mediamente percorsi), assumendo inoltre una ripartizione sul tipo di alimentazione delle autovetture e un consumo specifico medio per km percorso e per categoria di veicoli. Per il calcolo del consumo dei diversi veicoli sono stati adoperati specifici fattori di consumo al km sono stati riadattati al 2011 al fine di tenere conto del miglioramento di efficienza dei veicoli a gasolio e di quelli a GPL. Tenendo ferma la condizione al contorno data dai consumi reali si è variata la percorrenza a parità di numero di veicoli fino a coprire porzioni di territorio



sufficientemente ampie e tenendo presente le condizioni al contorno dei dati reali e confrontadoli con quelli di SIRENA20.

Con questa ipotesi si è determinato che i veicoli a benzina con un consumo pari a 12,5 Km/l potrebbero determinare una percorrenza media di 17 Km al giorno mentre i motocicli utilizzati solo durante la stagione calda una percorrenza di poco variata tenendo conto di un consumo minore.

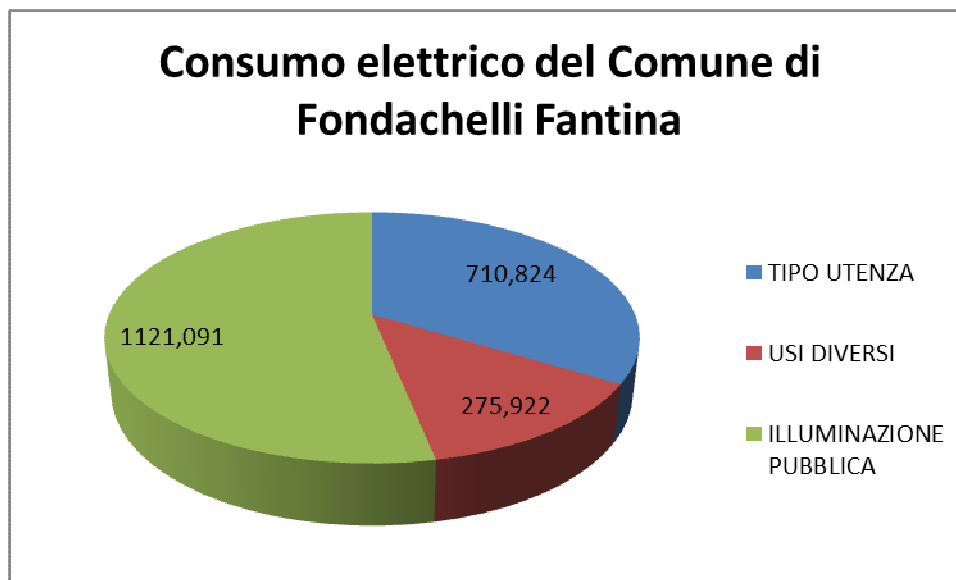
Questo dato simile a quello ottenuto per i veicoli a gas e Diesel sembra rispecchiare molto la realtà

In definitiva si è scelto un numero di veicoli a benzina esattamente pari proporzionalmente a quello della registrato dalla fonte ACI provinciale in relazione in relazione al numero di veicoli totali del comune raffrontato con il numero di veicoli a livello provinciale. Stessa cosa è stata eseguita per i veicoli con alimentazione a Diesel ed è stato scelto un numero di veicoli a Gas pari al 2% del parco macchine totali.

In riferimento ai dati Sirena si registra alcuna presenza di veicoli ad alimentazione elettrica.

## Ripartizione dei consumi per settore secondo le specifiche precedenti

Grafico 6-2 Consumi elettrici in kWh Comune



## Consumi di combustibile liquido gasolio e benzina

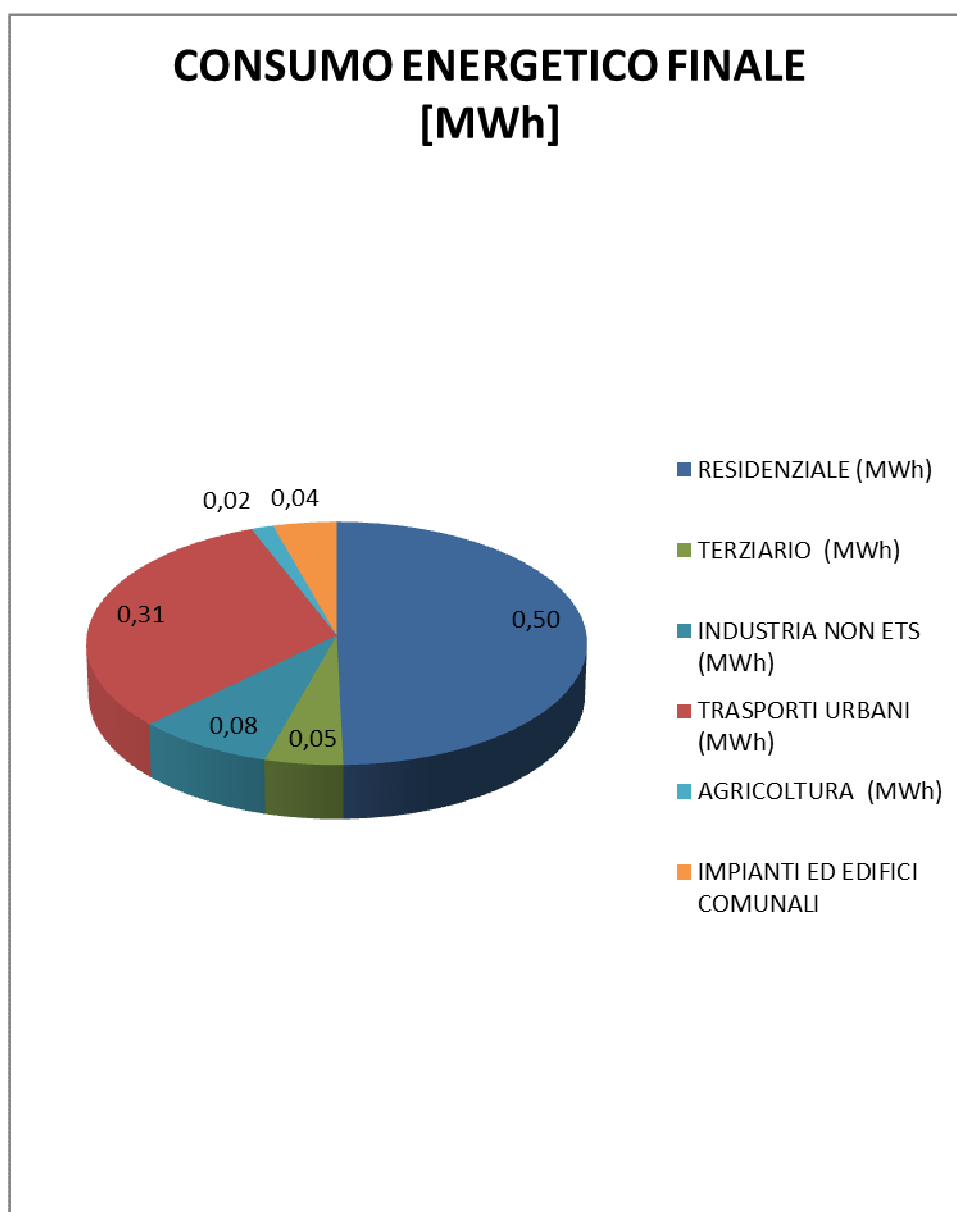
Per i consumi di combustibile si è fatto riferimento a quanto sopra riportato variando le percorrenze all'interno del territorio del Comune di Fondachelli Fantina e imponendo dei valori per litro di percorrenza. I dati di riferimento per la scelta dei veicoli con alimentazione a gasolio e a benzina si sono ricavati dalle proporzioni con i valori Provinciali rispetto al numero di veicoli presenti nel territorio. Dei veicoli privati marcianti si è considerato un 2,5 % alimentato a Metano o ibrido e un rimanente 2% a GPL.

## 6. BEI: l'inventario al 2011

### 6.1. Consumi energetici finali

Gli usi finali di energia, ripartiti per settore merceologico, che insistono sul territorio comunale di Fondachelli Fantina all'anno della Baseline (2011) sono riportati nella Tab. A secondo il formato richiesto dal Patto dei Sindaci.

Grafico 1-1 Consumo in MWh Del Comprensorio comunale





Dall'analisi della distribuzione dei consumi energetici per settore appare evidente come il peso maggiore sia dovuto al SETTORE RESIDENZIALE 51 % mentre seguono a ruota:

- I trasporti urbani 32%
- Terziario 5%
- L'industriale 1%
- Gli edifici Comunali 4%
- L'agricoltura. Inferiore 1%

Il consumo legato a servizi pubblici (edifici, illuminazione pubblica e parco auto comunale), copre meno del 5% dei consumi totali del Comune.

## 6.2. Emissioni totali

L'inventario delle emissioni all'anno di riferimento 2011 (BEI) è stato costruito convertendo gli usi finali di energia in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> attraverso i fattori di emissione indicati nella Tabella successiva.

2-1 Fattori di emissione di energia

FATTORI DI EMISSIONE	
VETTORE ENERGETICO	FE [tonnellte CO <sub>2</sub> /MWh]
Energia elettrica (EE)	0,467
Gas naturale	0,202
Olio combustibile	0,279
Gasolio	0,267
GPL	0,227
benzina	0,29
Biocarburante	0 ÷ 0,267
Biomassa	0 ÷ 0,403

Relativamente ai fattori di emissione dell'energia elettrica e della biomassa valgono le seguenti precisazioni:



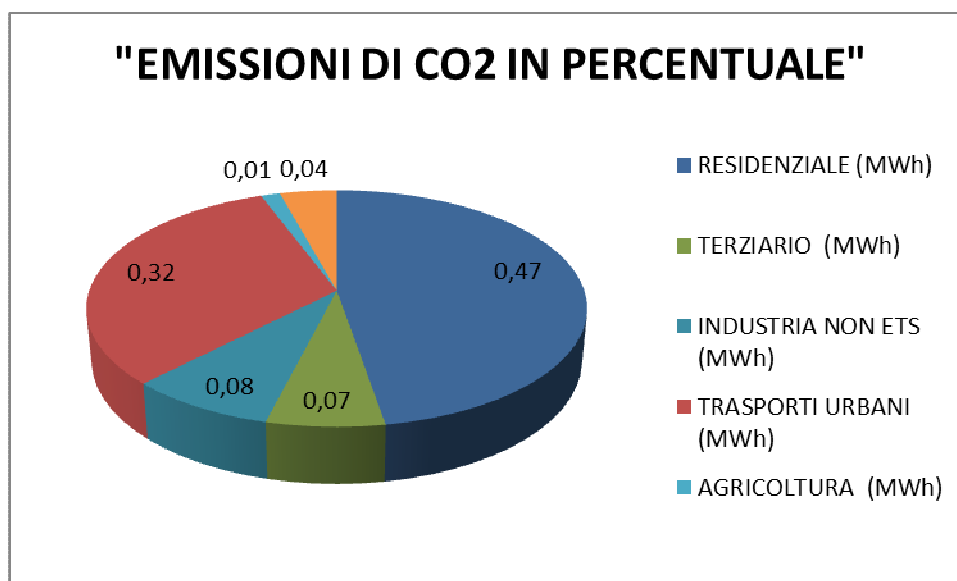
- Il fattore di emissione per l'elettricità è pari a 0,413 tonnellate CO<sub>2</sub>/MWh in quanto il fattore di emissione del mix elettrico nazionale (0,467 tonnellate CO<sub>2</sub>/MWh) è stato corretto con la produzione elettrica locale da fotovoltaico per il 2011, che è, secondo le Linee Guida del JRC, ad emissioni nulle di CO<sub>2</sub>;

- la biomassa utilizzata sia nel settore residenziale (camini e stufe domestiche) che nell'Industria e Agricoltura va intesa a filiera corta o, comunque, derivante da una produzione di tipo sostenibile, giacché si tratta indubbiamente di legna prodotta a livello locale, principalmente nelle aree forestali circostanti il centro abitato di Fondachelli Fantina; il relativo fattore di emissione va dunque inteso pari a zero.

Dall'analisi della distribuzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> per settore e per vettore si osserva che, rispetto alla distribuzione dei consumi energetici, il settore residenziale ha una incidenza del 47%, i trasporti del 32%, il terziario del 7% e l'industria del 8%. Assumono, quindi, più rilevanza altri settori per il fatto che gli usi elettrici pesano maggiormente in termini di emissioni di CO<sub>2</sub>.

È ancora più evidente, dall'analisi delle emissioni totali per vettore che la politica di riduzione delle emissioni, dovrà passare attraverso una riduzione significativa dei consumi di energia elettrica responsabile di oltre la metà delle emissioni.

## 2-2 Emissioni Comune







## Bibliografia

Sito web dedicato al patto dei sindaci

<http://www.pattodeisindaci.eu>

[http://www.pattodeisindaci.eu/index\\_it.html](http://www.pattodeisindaci.eu/index_it.html)

Campagna SEE

<http://www.campagnaseeitalia.it/il-patto-dei-sindaci>

Unione delle provincie italiane

<http://pattodeisindaci.upinet.it/>

Legambiente

[http://upload.legambiente.org/ecosportello.org/documenti/rapporto\\_clima\\_in\\_comune\\_web.pdf](http://upload.legambiente.org/ecosportello.org/documenti/rapporto_clima_in_comune_web.pdf)

Wikipedia

<http://it.wikipedia.org/>

ISTAT

[www.istat.it](http://www.istat.it)

Portale della Regione Sicilia

[http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR\\_PORTALE/PIR\\_LaStrutturaRegionale/PIR\\_AssEnergia/PIR\\_DipEnergia](http://pti.regione.sicilia.it/portal/page/portal/PIR_PORTALE/PIR_LaStrutturaRegionale/PIR_AssEnergia/PIR_DipEnergia)

SIENERGIA

<http://www.energia.sicilia.it>

SIRENA20

<http://sirenaf20.avens.it>

ATLASOLE

<http://atlasole.gse.it/atlasole/>

Sistemi informativi territoriali e cartografia NODO Regionale S.I.T.R

<http://www.sitr.regione.sicilia.it>

<http://www.comuni-italiani.it/>

Andamento demografico

[www.tuttitalia.it/sicilia/64-piedimonte-etneo/statistiche/popolazione-andamento-demografico/](http://www.tuttitalia.it/sicilia/64-piedimonte-etneo/statistiche/popolazione-andamento-demografico/)

<http://dawinci.istat.it/jsp/MD/dawinciMD.jsp?a1=m0000cWI0&a2=mG0Y8048f8&n=1UH90909OL20K&v=1UH0AV07UH3000000>

Catasto energetico Fabbricati

<http://cefa.energia.sicilia.it/>



Parco veicolare per classe di omologazione di emissioni inquinanti e categoria di veicolo

<http://www.aci.it/laci/studi-e-ricerche/dati-e-statistiche/autoritratto/autoritratto-2011.html>