



NESCO
CUSTOM ENERGY SOLUTIONS



con la collaborazione di



etaprogettazioni
di ing. Stefano Bonazza e per. ind. Maurizio Carli

Provincia Autonoma di Trento

Comune di Fornace

Committente

Comune di Fornace

Piazza Castello 1 – 38040 Fornace (TN)

**Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale
Ai sensi della L.P. 3 Ottobre 2007 N. 16
PRIMA FASE**

**INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CONCETTI
FONDAMENTALI**

N° elaborato

02/11

Il tecnico

Protocollo

1310095

Data

Gennaio 2014

Revisione

00

| Rev/Data | Redatto | Controllato | Approvato |
|-----------------|------------------|----------------------|------------------------|
| 00 gen. 2014 | Arch. Eva Murari | Ing. Paolo Andreolli | Per.ind Maurizio Carli |

NESCO s.r.l.

Via Brennero, 322 – 38121 Trento
Tel: +39 0461-1740444
Fax: +39 0461-1740445

Email: info@nescosrl.it
PEC: nescosrl@pec.it
Web: www.nescosrl.it
C.F. e P.IVA: 02019740220

ETA Progettazioni

Via Brennero, 322 – 38121 Trento
Tel: +39 0461-1740333
Fax: +39 0461-1740334

Email: info@etaprogettazioni.it
PEC: etaprogettazioni@pec.it
Web: www.etaprogettazioni.it
C.F. e P.IVA: 02048160226

Non è permesso riprodurre questo documento o utilizzarne il contenuto o renderlo noto a terzi senza nostra esplicita autorizzazione. Ogni infrazione comporta il risarcimento dei danni subiti. Tutti i diritti sono riservati.

Indice

| | |
|---|-----------|
| 1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE..... | 3 |
| 1.1 Il comune di FORNACE | 3 |
| 1.2 Dati geografici del comune di Fornace | 8 |
| 2. VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO..... | 12 |
| 3. RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DEL TERRITORIO..... | 15 |
| 4. ZONE DI PROTEZIONE E RISPETTO DALL'INQUINAMENTO LUMINOSO | 17 |





1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1 IL COMUNE DI FORNACE

Il comune di Fornace è una area urbanizzata che si trova nel Trentino centrale ed è costituito dalle seguenti zone urbanizzate:

Agglomerati urbani:

- Fornace;

Frazioni:

- Pian del Gac';
- Santo Stefano;
- Valle;

Comuni confinanti:

- Albiano;
- Baselga di Pinè;
- Civezzano;
- Lona-Lases;
- Pergine Valsugana.

Fornace paese molto antico, viene ricordato in alcuni documenti del 845. Fornace è sparso sulle morene wurmiane terrazzate del versante sud-est di Monte Piano tra le formazioni arenarie del Permiano ed i porfidi della "piattaforma porfirica". L'abitato cinge il dosso della chiesa e del castello che verso oriente scende ripido e fittamente terrazzato. Gli agglomerati originari erano disposti a "cornei" con la corte interna e le brune sovrastrutture lignee. Ultimo comune del lato nord-est della Comunità Alta Valsugana deve molto probabilmente il suo nome alla presenza delle fornaci per la cottura e la fusione dell'argento che si estraeva in epoca medioevale ed alto medioevale dalle gallerie chiamate in gergo "canope" del Montepiano e del vicino monte Calisio. Questa importante attività mineraria è scomparsa da quasi 500 anni ed in passato abbastanza recente anni venti, ha lasciato il posto al l'estrazione e lavorazione del porfido, che si estrae dalle pendici del Monte Gorsa e del Monte Piano.



Attualmente sono in attività molteplici imprese, più numerose ditte individuali, con un totale di oltre 300 addetti ed il paese sta vivendo una stagione, che oscura i tempi di ristrettezza e miseria del passato ove l'unica fonte di sostentamento era data da una povera attività agricola, in conseguenza anche delle modeste dimensioni delle proprietà, in moltissimi casi non si riuscivano a creare le condizioni minime per la sopravvivenza, l'unica possibilità era l'emigrazione. L'esodo più massiccio e documentato avviene fra il 1874 e il 1877 ove circa 240 persone emigrano in Brasile nello Stato di Santa Caterina. Vi sono discendenti "Fornasi" sparsi un po' in tutto il mondo: Europa, Nord America, Sud America.

Mentre il bosco attorno al paese era ed è considerato come una fonte di legname rivolto per lo più all'uso combustibile, con popolamenti degradati, fortemente depauperati nel passato anche per l'aggiunta dell'attività pastorale, il paese ha saputo nel tempo mantenere e valorizzare quel comparto di bosco, che sebbene staccato, collocato in un'altra vallata, ha sempre costituito una fonte di ricchezza, di benessere e considerata alla stregua di una "cassaforte di legno". Benché collocata lontana, fuori dalla portata per uno sfruttamento normale di uso civico (legna da ardere), il paese di Fornace è riuscito a mantenere sempre forte quel legame culturale, che ha permesso di valorizzare e migliorare il patrimonio. Gli abitanti di Fornace, infatti considerano come loro bosco la foresta di "Fornasa", piuttosto che i boschi collocati attorno al paese. È un po' come la seconda casa, nei pochi momenti che si frequenta, ad essa si rivolgono molte più attenzioni che all'abitazione abituale. Il paese di Fornace apparteneva alla Magnifica Comunità Pinetana fin dal Secolo XII, però per aspetti sociali ed economici già nel XIII secolo è governata da un sindaco proprio e da un giurato, anche se l'ordinamento comunale è regolamentato fino al 1429 dagli statuti della Montagna di Pinè. Con rogito notarile del 29 aprile 1519 il comune di Fornace si stacca definitivamente dalla comunità Pinetana rideterminando i propri confini territoriali (gli attuali) ed ottenendo il possesso di un territorio silvo-pastorale poi al territorio comunale (comune amministrativo Fornace prima parte 724 ettari) in Val di Fiemme allora chiamato Monte Campo Larice (ora Fornasa) in virtù del fatto che Fornace esercitava da tempo immemorabile, all'interno della comunità, in Campo Larice ed altri



territori più vicini, l'antico diritto di uso civico per quanto riguarda legname, pascolo e selvaggina.

Con la divisione con la comunità di Pinè la Villa di Fornace, si è data dei propri statuti Statutum Villa Fornacis del 23 luglio 1573 che sono introvabili nella versione originale. Da tradizione orale tramandata di generazione in generazione, come punizione per aver sciolto il patto con Pinè, Fornace venne confinata per quanto riguardava l'uso civico nell'angolo più remoto e scomodo in Val Cadino, oltre Campo Larice quel territorio venne poi chiamato Bosco della Fornasa e Valletta. Si ha notizia che nel XV secolo e precisamente nel 1550 la comunità di Fornace affitta il Campo Larice a Ser Pietro figlio del fu Girardi di Castello di Fiemme per la durata di anni 36 per un compenso complessivo di 260 ragnesi da versarsi in quote annuali. Entro le prime rendite ufficiali del nuovo territorio.

Per quanto riguarda Campo Larice non si sono trovati documenti di Controversie con l'I.R. Erario Forestale austriaco, come per esempio esistono per il Monte Albiano; il risultato comunque è lo stesso, questa porzione di territorio "Fornaso" viene incamerato dall'Imperial Regio Fisco mentre la Fornasa e Valletta sono sempre rimaste in uso e proprietà alla comunità di Fornace pur ricadendo nel comune catastale di Valfloriana. Dalla delibera comunale che recita - Monte particolarmente prezioso al Comune di Fornace il "Bosco alla Fornasa" in Cadino se, dopo ponderata riflessione, la rappresentanza comunale aderisce nel 1926 al piano di coltura (elaborato dall'Ispettorato forestale di Cavalese) considerato che il comune potrà trarne notevole vantaggio negli anni futuri, malgrado implichi per il bilancio comunale una spesa complessiva annua di Lire 565,50 per la durata del rimboschimento, che secondo il preventivo dovrebbe essere completato solo alla fine dell'anno 1936, - si può dedurre che l'eccessivo sfruttamento come pascolo, ed i tagli costanti del bosco, aveva ridotto quest'ultimo in cattive condizioni tanto da dover intervenire con impianti per ben 10 anni. Le malghe (erano 4) e sono ora in completo abbandono e stanno scomparendo pian piano anche le tracce. Ma al tramestio degli armenti al pascolo, si è sostituito il fugace ed elusivo movimento di ungulati. Sono presenti il cervo, il capriolo ed il camoscio che in questo ambiente pochissimo antropizzato, trovano



il loro habitat ottimale.

Nei secoli scorsi più volte si presentò l'ipotesi di una vendita e cessione della proprietà.

Nell'immediato secondo dopoguerra si propose anche la realizzazione di una segheria in loco per lavorare direttamente il legname e procedere alla vendita diretta di assi e travi, ma la maggioranza del consiglio comunale avversò questo progetto e non se ne fece nulla.

Sicuramente il bosco di Fornasa, come d'altronde tutta la Val Cadino è stato sfruttato sin dai tempi antichi; il taglio del legname era praticato anche nel 1700, mentre prima sicuramente la zona era meta di caccia. Prova il fatto che già all'epoca del Mesolitico (IV - V secolo a.C.) la zona fosse frequentata da cacciatori, come lo indicano le recenti scoperte avvenute nei pressi del lago delle Buse (2050 m) con reperti di selci per asce. D'altronde anche il bosco di Fornace era un tempo facilmente accessibile, infatti mentre l'attuale strada del Passo del Manghen risale alla fine del Settecento, prima la via di passaggio che collegava Fiemme con la Valsugana era data da un sentiero - mulattiera che passava attraverso il vecchio passo Cadino, percorrendo la strada della Scaletta verso la Malga Agnolezza e quindi a fianco della proprietà, lungo il Rio Cadino. Anche le cime maggiori erano conosciute sin dai tempi antichi, probabilmente per scopi di caccia. Infatti il nome "Fregasoga" compare in alcuni scritti già nel 1243, Lorenzi usque ad fregam sogam, la cui etimologia potrebbe derivare da corde "soghe" impiegate per dirigere la caduta dei tronchi, o da bagnare delle corde perché non si spezzassero durante l'impiego degli argani "manghen" utilizzati per le operazioni di esbosco. Un ultimo cenno meritano le cime soprastanti, in particolare il monte Croce, famoso per il suo punto di osservazione durante il primo conflitto bellico.

La viabilità vide la luce con i primi interventi datati anni 1920. Il bosco di Fornasa ha sempre rappresentato, almeno sino agli anni settanta, una notevole fonte di ricchezza per le esigue casse comunali del tempo. Ad esso si ricorreva ogni qualvolta si presentasse una necessità improvvisa o tale da non essere supportata dalle normali entrate. A tal riguardo si



ricorda la "Fratta del Campanil" realizzata attorno agli inizi del 900 per rifare il campanile della chiesa. Ma non solo il taglio del 1948 per poter realizzare l'acquedotto comunale. È da menzionare anche l'ingente danno patrimoniale causato dall'alluvione del 1966, i segni visivi ed economici dell'evento si notavano fino a qualche anno fa.



1.2 DATI GEOGRAFICI DEL COMUNE DI FORNACE

I dati rappresentativi del comune di Fornace sono elencati nella seguente tabella:

(Dati tratti dal sito www.comuni-italiani.it)

| Popolazione residente | | |
|-------------------------|-------|--|
| Totale: | 1334 | |
| Maschi: | 683 | |
| Femmine: | 651 | |
| Densità per Kmq: | 184.3 | |

| Informazioni | | |
|--------------------------------|--------------|--|
| Denominazione Abitanti: | fornasi | |
| Santo patrono: | San Martino | |
| Festa patronale: | 11 novemebre | |

| Statistiche sul comune | | |
|---|-------|------|
| Numero famiglie (2012): | 514 | |
| Età Media (2012); | 38.9 | |
| Reddito medio dichiarato (2011): | 11974 | euro |
| Tasso Natività (2012); | 13.5 | |
| Trend popolazione (2001-2012): | 14.7 | % |

| Codici | | |
|---------------------------|--------|--|
| C.A.P.: | 38040 | |
| Prefisso: | 0461 | |
| Codice I.S.T.A.T.: | 022089 | |
| Codice catastale | D714 | |



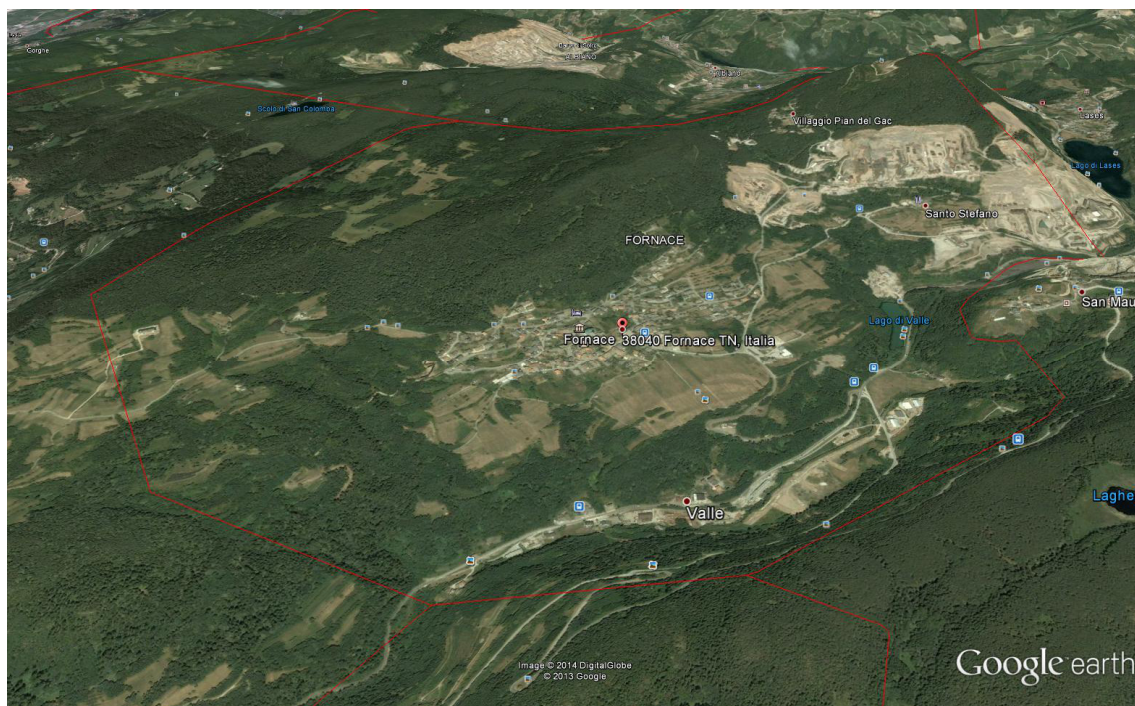
| Altitudine | | |
|-------------------------|------|--------|
| Casa comunale: | 740 | m.s.l. |
| Minima: | 585 | m.s.l. |
| Massima: | 1041 | m.s.l. |
| Escursione altimetrica: | 456 | m |

| Coordinate | | |
|-----------------|------------------|--|
| Latitudine: | 46° 7' 3" 36 N | |
| Longitudine: | 22° 12' 23" 40 E | |
| Gradi decimali: | 46,1176; 11,2065 | |
| Locator (WWL): | JN56OC | |

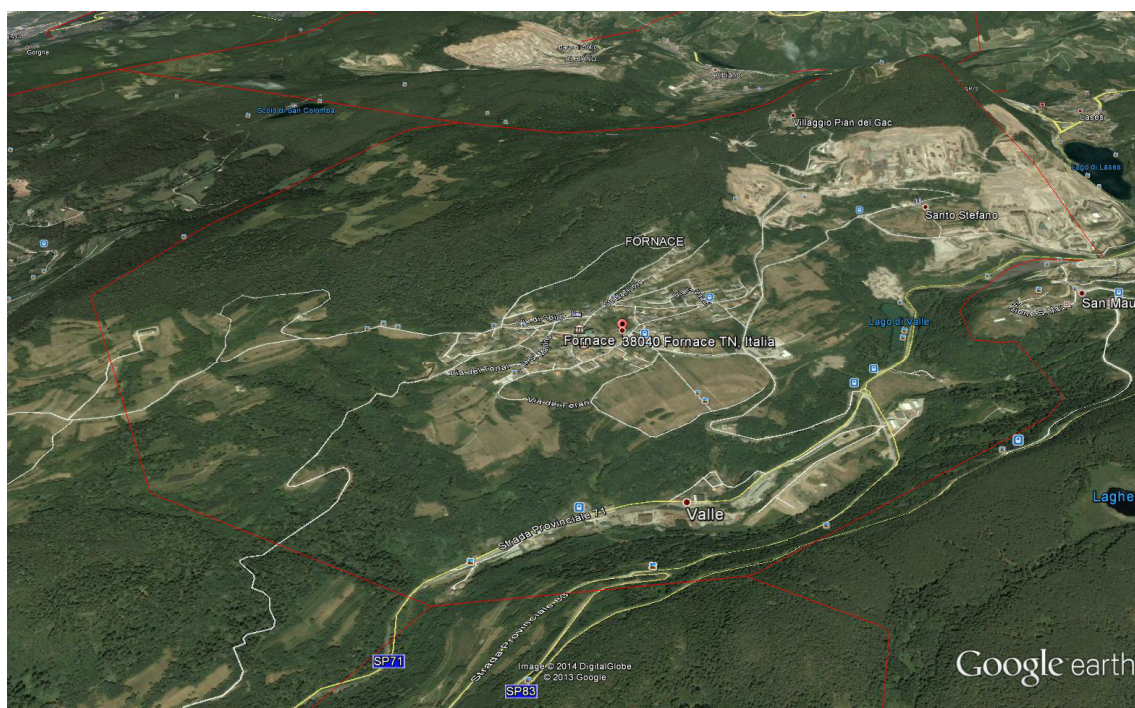
| Misure | | |
|--------------------------|-----------------------|-----|
| Superficie: | 7.24 | kmq |
| Classificazione sismica: | sismicità molto bassa | |

| Clima | | |
|-----------------|------|-----|
| Gradi giorno: | 3545 | ° C |
| Zona climatica: | F | |



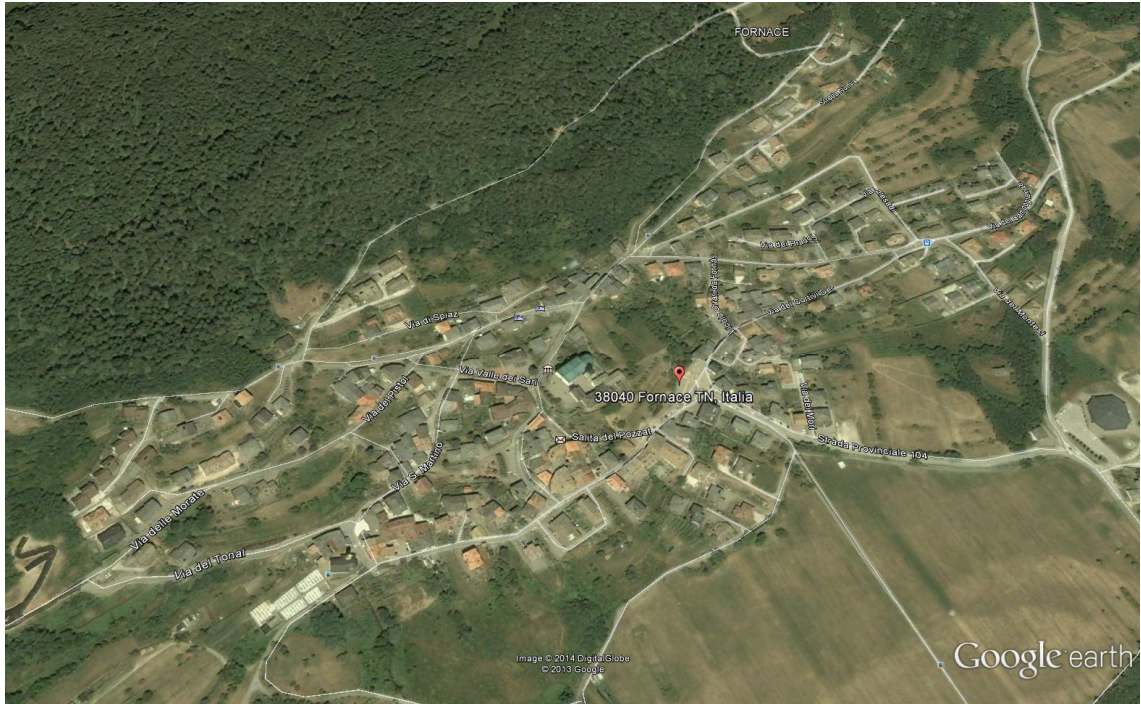


Visione area del comune di Fornace tratta da Google Earth



Viabilità del comune di Fornace tratta dalla mappa di Google Earth





Viabilità dell'abitato di Fornace tratta dalla mappa di Google Earth



2. VALUTAZIONE DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO

L'inquinamento luminoso è un'alterazione dei livelli di luce naturalmente presenti nell'ambiente notturno. Questa alterazione, più o meno elevata a seconda delle località, provoca danni di diversa natura: ambientali, culturali ed economici. La definizione legislativa più utilizzata lo qualifica come "ogni irradiazione di luce diretta al di fuori delle aree a cui essa è funzionalmente dedicata, ed in particolare verso la volta celeste".

L'effetto più evidente di questo tipo di inquinamento è l'aumento della luminosità del cielo notturno, con conseguente perdita da parte della popolazione di ammirare la volta celeste. Oltre al danno estetico si ha un danno culturale di portata difficilmente valutabile: le nuove generazioni stanno progressivamente perdendo il contatto con il cielo stellato, lasciandosi sfuggire una spinta all'approfondimento del sapere scientifico, notoriamente il motore del benessere economico.

Secondo il Rapporto ISTIL 2001 (1) sullo stato del cielo notturno e inquinamento luminoso in Italia nelle province di Trento e Bolzano è ancora possibile vedere la Via Lattea dal luogo dove vive per quasi tutti, almeno nelle notti più serene. Tuttavia vi sono delle aree (centri abitati) che risultano essere più di altre interessate dall'inquinamento luminoso, per tanto è possibile intervenire per sanarle e quindi portare beneficio all'intero sistema territoriale e nazionale.

L'inquinamento luminoso non causa solo danni culturali, ma anche danni ecologici nel senso più tradizionale del termine. In Italia la produzione di energia elettrica è ottenuta principalmente con centrali termoelettriche alimentate da combustibili fossili.

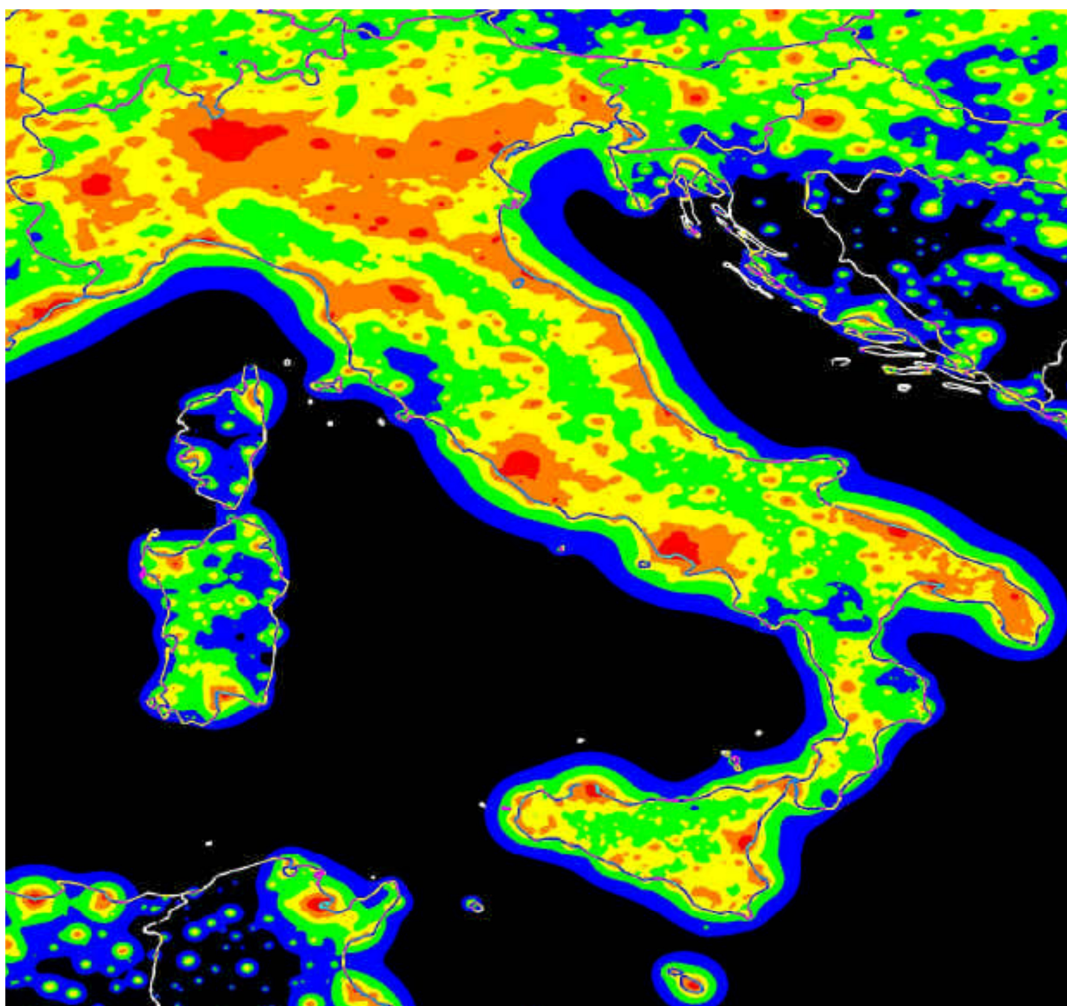
Ogni lampada di media potenza montata in un apparecchio non schermato usa un barile di petrolio ogni anno per illuminare direttamente la volta stellata. E' stato dimostrato che l'eccessiva illuminazione comporta alterazioni alla fotosintesi clorofilliana e ai ritmi circadiani e al fotoperiodo nelle piante e negli animali. Sono state documentate anche difficoltà di orientamento per alcuni uccelli migratori e alcune specie di insetti, che in alcuni



casi arriva a provocare la morte dei soggetti per spossatezza o per collisione con edifici illuminati. L'inquinamento luminoso inoltre provoca mutamenti nelle abitudini di alimentazione, caccia, riproduzione di praticamente tutta la fauna notturna o che svolge parte delle sue attività di notte.

Molte specie di falene stanno sparendo dalla nostra penisola anche a causa dell'inquinamento luminoso.

Questi ultimi due esempi, sebbene possano essere ritenuti di poca importanza, hanno ripercussioni ben più ampie, andando a interrompere la catena alimentare ed avendo effetti negativi sull'ecologia delle popolazioni.



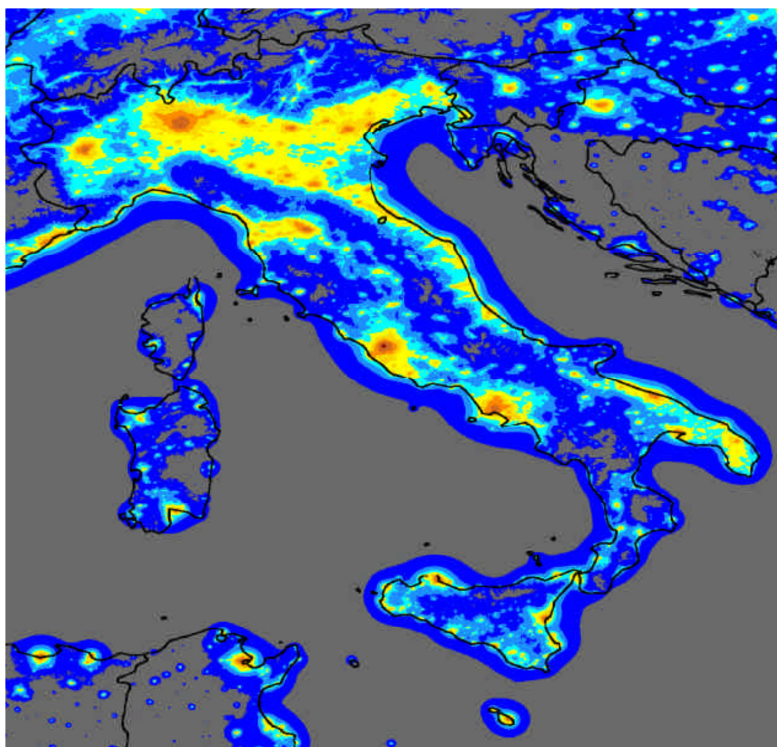
Mappa della brillantezza artificiale del cielo notturno in Italia. Ad ogni livello, passando dal nero fino al rosso, la brillantezza artificiale del cielo triplica. Il rosso indica brillanze artificiali da 9 a 27 volte maggiori di quella naturale. Tratto da The artificial night sky brightness mapped from DMSP Operational Linescan System measurements, P. Cinzano, F. Falchi, C.D. Elvidge, Baugh K. Pubblicato da Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 318, 641-657 (2000).



Anche dal punto di vista della salute umana il fenomeno non è da trascurare, infatti, sebbene numerosi studi della fisiologia evidenzino fenomeni di miopie, alterazione dell'umore, a causa di una non controllata e continua esposizione alla luce artificiale, i più recenti studi in materia hanno dimostrato come una mancata successione di periodi di buio e di luce provocano un'evidente alterazione nella produzione di melatonina nell'uomo e diverse patologie tumorali a cui si può essere più soggetti ed esposti.

La quantità di inquinamento prodotto, a parità di illuminazione raggiunta, dipende dalla progettazione degli impianti, dal loro utilizzo (riduzione dei flussi in orari di scarso utilizzo o di traffico ridotto, spegnimento in orari di non utilizzo), dal tipo di apparecchio impiegato, dal tipo di lampada. L'applicazione puntuale della L.P. 3 ottobre 2007 n. 16, e le sue successive integrazioni, permette di limitare questo tipo di inquinamento. Per poter verificare l'andamento nel tempo dell'efficacia degli interventi di adeguamento e sostituzione degli impianti risulta necessario monitorare la luminanza del cielo notturno.

Visibilità delle stelle a occhio nudo



Un cielo ben fruibile e che non penalizzi troppo l'osservazione astronomica è quello con magnitudine limite superiore a 5.5 mag, indicato nella mappa in blu, grigio e nero. Come si vede non esistono zone sul territorio italiano rappresentate in nero, esse si trovano su montagne poste in zone incontaminate. Anche le zone indicate in grigio e blu, con gli attuali tassi di crescita della brillantezza artificiale, sono destinate a restringersi fino a sparire, a meno di sostanziali interventi legislativi correttivi.

Rapporto ISTIL 2001



Le mappe mostrate sono state calcolate basandosi sui dati dei satelliti Defense Meteorological Satellite Program dell'U.S. Air Force applicando un sofisticato modello matematico della diffusione della luce in atmosfera. La prima mostra i livelli di inquinamento luminoso indicando la brillantezza artificiale del cielo notturno rapportandola a quella naturale di un sito non inquinato. Il livello del nero indica siti dai quali allo zenit il cielo ha una luminanza artificiale inferiore all'11% di quella naturale. Il blu dall'11 al 33%, il verde dal 33% al 100%, il giallo dal 100% al 300%, l'arancio dal 300% al 900%, il rosso oltre il 900% e sino a 2700% il valore della luminanza naturale del cielo.

E' evidente che un intervento massiccio a livello locale per il contenimento dell'inquinamento luminoso a livello comunale, ha un'influenza piuttosto trascurabile a livello globale ed a grande distanza, ciò non toglie che tale intervento può decisamente migliorare qualitativamente l'illuminazione a livello locale, riducendo in modo significativo e drastico tutti i fenomeni di luce intrusiva, di abbagliamento ed infine le situazioni ad elevato contrasto luminoso.

Tutti questi fenomeni hanno un elevato impatto sociale sulla popolazione e per questo motivo la L.P. 3 ottobre 2007 n. 16, insiste proprio su tutto il territorio provinciale imponendo che tutti i nuovi impianti d'illuminazione siano realizzati a criteri antinquinamento luminoso e che quelli esistenti siano sottoposti ad adeguamento.

NOTE:

(1) Dal sito di Cielobuio

3. RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DEL TERRITORIO

Si è già parlato dell'estensione del territorio comunale e dell'articolata presenza di diverse classi di destinazioni del territorio.

In questo capitolo ci si limita ad una sintetica analisi del territorio per cogliere gli aspetti più significativi degli altri strumenti di pianificazione del medesimo quale in particolare il piano regolatore generale.



Le aree omogenee, indipendentemente dal P.R.G., possono essere identificate in base ad una semplice valutazione sensoriale del territorio ed in base a criteri puramente di buon senso. In particolare possiamo identificare almeno le seguenti aree omogenee presenti nel Comune:

- aree residenziali;
- centri storici e cittadini;
- percorsi e aree pedonali di uso normale e di possibile aggregazione;
- aree verdi;
- zone per la ricreazione sportiva.
- parcheggi;
- aree industriali ed artigianali.

Tali aree omogenee sono ovviamente aree limitate di specifica destinazione e non obbligatoriamente localizzate in un solo specifico ambito del territorio comunale.

Nello specifico ai fini di una migliore distribuzione e/o redistribuzione della luce sul territorio si riportano le seguenti osservazioni e considerazioni.



4. ZONE DI PROTEZIONE E RISPETTO DALL'INQUINAMENTO LUMINOSO

Per quanto concerne eventuali zone di protezione di osservatori astronomici, il Comune di Fornace non risulta essere ricompreso in fasce di rispetto.

Per quanto concerne invece la presenza di zone protette, sul territorio di Fornace, si riscontra la presenza di aree protette e nello specifico:

Montepiano – Palù di Fornace (SIC);

Riserva locale Buse della Torba.

In tutto il territorio comunale nelle zone che entrano in contatto visivo con il paesaggio rurale, fluviale e con i beni architettonici di valore artistico e ambientale devono essere valutate e predisposte le soluzioni che consentono di rendere coerenti gli interventi di trasformazione con il paesaggio tradizionale negli impianti edilizi e nelle sistemazioni dei terreni e delle opere di urbanizzazione, nelle tecnologie, nei materiali e nelle colorazioni (eventualmente anche mimetizzate con l'ambiente tramite l'uso di tinte naturalistiche).

