

 **IMPIANTI A BIOMASSE**
fascicolo-06-a,c



PROVINCE OF SAVONA



Project cofinanced by



Lead Partner



Sustainable
Construction
in Rural and Fragile Areas
for Energy efficiency

LE BIOMASSE

DECLINAZIONE IN:

- interventi di nuova costruzione nel paesaggio ligure
- interventi di riqualificazione del costruito recente
- interventi di recupero/restauro di edifici storici
- interventi ex novo in contesti storici liguri



L'impiego delle biomasse, solide liquide e gassose, per alimentare impianti di generazione di energia termica ed elettrica costituisce un sistema interessante per l'impiego di elementi generalmente considerati di scarto (dell'agricoltura, della manutenzione del verde, degli allevamenti animali) oppure derivati dalla coltura delle foreste, interviene così in maniera virtuosa nel bilancio ecologico complessivo.

Nell'applicazione, errate valutazioni di localizzazione e dimensionamento degli impianti possono costituire le criticità del sistema nel bilancio dei carichi ambientali. È ancora poco diffuso l'impiego del biogas nel sistema dei trasporti.

CASI STUDIO

In alcuni casi studio presentati nell'ambito di SCORE e riferiti alle aree montane e rurali sono impiegate le biomasse per il riscaldamento degli edifici e dell'acqua sanitaria, opportunamente combinati con impianti a bassa temperatura. Si tratta di casi di interventi di ristrutturazione del costruito.

- **Centrale di teleriscaldamento a biomasse a Carcare (SV);**
- **Progetti per centrale a biomasse a Cairo M. e Calizzano (SV);**
- **Progetto centrale a biomasse Massimino (SV)**
- **Attività consorzio forestale Xiloimprese, Vado Ligure (SV)**
- **Ristrutturazione delle casermette del Penna ad uso turistico (GE);**
- **Ristrutturazione edificio rurale per agriturismo a Borzonasca (GE);**
- **Impianti Valle Stura (GE);**
- **Riscaldamento scuola di Rezzoaglio (GE)**

LE BIOMASSE

ASPETTI NORMATIVI E REGOLAMENTARI

Principali Direttive comunitarie / Leggi e Decreti nazionali / Norme regionali e locali dove si fa riferimento all'impiego di impianti a biomasse.

Directive 2009/28/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 on the promotion of the use of energy from renewable sources and amending and subsequently repealing Directives 2001/77/EC and 2003/30/EC.

D.M. 23 gennaio 2012 Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - Gu 7 febbraio 2012 n. 31; *Sistema nazionale di certificazione per biocarburanti e bioliquidi*

D.Lgs 28/2011: Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28 - *Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE*;
http://www.governo.it/Governo/Provvedimenti/testo_int.asp?d=62612

D.M. 10 settembre 2010 Ministero dello sviluppo economico - Gu 18 settembre 2010 n. 219; *Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili*
In riferimento alla Parte II Regime giuridico delle autorizzazioni e alla Parte IV Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio e al suo Allegato 3 si riporta a seguire **ALLEGATO NORMA** con significativo stralcio.

D.M. 2 marzo 2010 Ministero politiche agricole alimentari e forestali - GU 5 maggio 2010 n. 103; *Attuazione della legge 27 dicembre 2006, n. 296, sulla tracciabilità delle biomasse per la produzione di energia elettrica*

L.r. 22/07: Legge regionale n.22 del 29 maggio 2007 - *Norme in materia di Energia* - Bollettino ufficiale regionale n.11 del 6 giugno 2007 (la L.r. 22/07 è stata modificata e integrata: dalla L.r. 6 giugno 2008 n.14, dalla L.r. 6 giugno 2008 n.16, a sua volta oggetto di diverse modifiche; dalla L.r. 24 novembre 2008 n.42 e dalla L.r. 11 maggio 2009 n.16);
http://www.ambienteinliguria.it/eco3/DTS_NORMATIVA/20100311/Lr22_2007_non_ufficiale.pdf

L.r. 16/08: Legge regionale n.16 del 6 giugno 2008 - *Disciplina dell'attività edilizia* (la L.r. 16/2008 è stata modificata: dalla L.r. 24 dicembre 2008 n.45 *Modifica alle Leggi Regionali 6 giugno 2008, n.16 e 25 luglio 2008, n.25* - B.U.R. Liguria n. 18 del 24 dicembre 2008, dalla D.G.R. 1098/2010);
http://www.bur.liguria.inrete.it/ArchivioFile/B_000000100908061000.pdf
http://www.sportelloenergieinrinnovabili.it/utility/pdf_biblio/144.pdf

L.r. 49/09: Legge Regionale 3 novembre 2009, n.49 - *Misure urgenti per il rilancio dell'attività edilizia e per la riqualificazione del patrimonio urbanistico-edilizio.*

D.G.R. 1098/10: Deliberazione della Giunta Regionale 24 settembre 2010, n.1089 - *Adeguamento dell'art. 21 della L.r. n. 16/2008 alla nuova disciplina statale in materia di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili soggetti a comunicazione di avvio attività*;
www.regione.liguria.it/.../5611-legge-regionale-n16-del-6-giugno-2008-e-successive-modifiche.html (*Testo coordinato L.r. 16/2008*).

Reg. Reg. 1/09: Regolamento 22 gennaio 2009 n.1 - *Regolamento di attuazione Articolo 29 della Legge regionale 29 maggio 2007 n. 22 recante: Norme in materia di certificazione energetica degli edifici. Sostituzione del regolamento regionale n. 6 del 8.11.2007* - Bollettino ufficiale regionale del 4 febbraio 2009 n.2 – in particolare ALLEGATO G;
http://www.ambienteinliguria.it/eco3/DTS_NORMATIVA/20090204/rr_1_2009.pdf

LE BIOMASSE

ASPETTI NORMATIVI E REGOLAMENTARI

Regolamenti di scala provinciale e comunale

Art 11 bis delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Savona - Indirizzi per l'architettura bioclimatica e la bioedilizia (2008);

http://www.provincia.savona.it/temi/ptc_savona/allegati/Tomo42008/volume4.pdf

In relazione al citato Art 11 bis si riporta a seguire **ALLEGATO NORMA** con significativo stralcio.

Art.35 bis Regolamento Edilizio Comune di Cairo Montenotte e suo Allegato Energetico

In relazione al citato Allegato Energetico si riporta a seguire **ALLEGATO NORMA** con significativo stralcio

<http://www.comunecairomontenotte.org/il-comune/uffici-comunali/area-edilizia-privata-e-urbanistica/ufficio-edilizia-privata/>

CAPO III - Uso efficiente dell'energia e per la valorizzazione delle fonti energetiche rinnovabili. Regolamento Edilizio comune di Albisola Superiore

<http://www.comune.albisola-superiore.sv.it/accessible.php?idinfo=1239>

IMPIANTI A BIOMASSE

RAPPORTI CON ASPETTI DEL COSTRUIRE STORICO LOCALE

I sistemi storicamente usati per il riscaldamento sono in larga parte riconducibili all'impiego delle biomasse, ma corrono grosse differenze applicative, tecniche e di apparati nelle modalità di impiego attuali. Oggi le biomasse (fonti naturali vegetali e animali, non fossili) possono essere impiegate per il riscaldamento ma anche per la generazione di energia elettrica. Oggi, oltre all'impiego delle biomasse legnose impieghiamo scarti di lavorazione tradizionalmente bruciati in campo e anche i biogas derivati dall'allevamento e dagli scarichi civili, per la produzione di energia elettrica e termica, e i biocombustibili liquidi per l'autotrazione. L'uso più affine a quello storico del riscaldamento, se non facciamo riferimento agli industriali e protoindustriali, è quello delle caldaie. Rispetto ai tradizionali camini collocati negli ambienti domestici, oggi troviamo soluzioni diversificate per resa e complessità, variando dalle piccole stufe domestiche sino alle centrali di riscaldamento. Per quanto concerne le tipologie abitative, riferendoci alla scala dell'edificio, gli attuali impianti necessitano di locali tecnici per l'alloggiamento della caldaia e depositi per lo stoccaggio del combustibile. Questo tipo di condizione più facilmente trova risposta negli ambiti territoriali periferici ed extraurbani, ancor meglio nel territorio rurale, combinando facilmente le condizioni edilizie con l'economia di scala più appropriata per questo genere di impianti. La realizzazione di impianti di teleriscaldamento e cogenerazione nei nostri territori hanno trovato maggiore difficoltà di attuazione nelle esperienze fin qui praticate (Val Bormida).

PUNTI DI FORZA/VANTAGGI

☒ riduzione del consumo di risorse: L'aspetto fondativo nell'uso della biomassa è certamente dato dal ciclo ecologico virtuoso che ne deriva sia per l'impiego delle sostanze legnose, con bilanci in equilibrio per quanto concerne l'emissione di CO₂, sia per l'impiego di sostanze di scarto dell'agricoltura e dell'allevamento. La qualità del ciclo ecologico è rafforzata con il monitoraggio della filiera e la certificazione di provenienza e composizione della biomassa (D.M. Politiche agricole 02.03.2010 Attuazione della L 27.12.2006 n. 296, sulla tracciabilità delle biomasse per la produzione di energia elettrica). L'inserimento di centrali a biomasse, opportunamente bilanciate sotto il profilo del dimensionamento dell'impianto e della loro localizzazione, può costituire il rafforzamento della filiera della coltivazione del bosco, il cui impiego in Liguria ha una forte potenzialità, così come è stato messo in evidenza dall'atlante delle biomasse ENEA 2010 (www.atlantebiomasse.enea.it/) e dalle esperienze di studio e animazione a sostegno della diffusione degli usi energetici nella provincia di Savona (Xiloi imprese, consorzio forestale di Vado Ligure). Un approccio consapevole e calibrato sulle dimensioni opportune degli spazi, sulle modalità di gestione degli aspetti logistici, permetterebbe il rafforzamento della coltura del bosco sia a fini energetici, sia per l'impiego da costruzione e in falegnameria.

Un altro punto di forza nell'impiego della biomassa è dato dall'estesa varietà d'impianti disponibili, dall'uso domestico alla scala urbana, dal riscaldamento dell'ambiente alla produzione di energia elettrica, dando un'ampia gamma di risposte "su misura".

☒ riduzione dei carichi ambientali e sviluppo sostenibile: per quanto concerne gli impianti di riscaldamento l'impiego di combustibili a biomassa convenienti sotto il profilo economico, unitamente alle possibilità di detrazione fiscale del 55% ha costituito un ottimo incentivo, sono interventi che si ripagano mediamente in meno di sette anni. Per quanto concerne impianti per la produzione di energia elettrica da biomassa i certificati verdi per gli impianti di potenza >1MWe e la tariffa onnicomprensiva per gli impianti di potenza <1 MWe. Solo con il DM del 2 marzo 2010 alle biomasse di filiera corta, con intese di filiera e contratti quadro è stato attribuito un alto coefficiente (1,8) alle biomasse. Per il calcolo dei Certificati Verdi, che attribuiscono per 15 anni un incentivo economico ai produttori di energia da fonti rinnovabili, diversificato per tipo di fonte, comunque destinati a ridursi e modificarsi negli anni. La Tariffa Onnicomprensiva (DM 18.12.2008) comprende sia una quota incentivante sia la quota per la vendita dell'energia, è calcolata sull'energia prodotta, questo incentivo ha certamente favorito la creazione dei nuovi piccoli impianti.

IMPIANTI A BIOMASSE

PUNTI DI FORZA/VANTAGGI

il contesto produttivo locale: In questi anni con il progetto europeo RobinWood, il dibattito e gli indirizzi del PTC, le valutazioni tecniche svolte dal consorzio forestale Xiloimprese, la caratterizzazione di alcune aree delle Bormide, hanno creato le condizioni per la produzione di biomasse da impiegare nella filiera forestale per usi energetici e da costruzione. Dalle analisi e dai monitoraggi effettuati dagli esperti di Xiloimprese, nell'area compresa tra la Val Bormida, i versanti costieri, il Tanaro, le valli monregalesi, vi è tranquillamente la possibilità di rifornire una centrale da 10MWe (dott. E.Botta). Sono presenti nell'area oltre a ditte che coltivano il bosco, ad oggi sottoutilizzato, nell'area di Massimino, Mallare, e in generale in Val Bormida segherie e impianti di lavorazione del legno. Tra questi un'interessante intervento privato è costituito dalla centrale di riscaldamento di un impianto produttivo per la produzione di pallet che impiega gli scarti di lavorazione per alimentare la propria caldaia da 3MW, ottimamente funzionante.

PUNTI DI DEBOLEZZA/SVANTAGGI

☒ **difficoltà di integrazione architettonica:** per quanto riguarda gli impianti a scala dell'edificio le difficoltà possono essere date dalla disponibilità dei locali tecnici e di stoccaggio delle biomasse, soprattutto in area urbana nel caso di recupero degli edifici esistenti. Tale valutazione è da effettuarsi in relazione alle tipologie edilizie esistenti e alla possibilità di impiego di spazi idonei, oltre alla possibilità di veder riconosciuti tali volumi nelle norme tecniche dei piani regolatori come spazi accessori pertinenti e tecnici ammissibili.

☒ **di ordine localizzativo e di scala:** nella progettazione o nella realizzazione delle centrali a biomasse (generazione energia elettrica a Cairo Montenotte, teleriscaldamento a Carcare) alcuni elementi di criticità sono dati dalla localizzazione dell'impianto, troppo contiguo con l'area urbana, e talvolta dalla dimensione. Centrali di potenza >1 MW nei nostri contesti sono da valutare attentamente sia per quanto concerne il bilancio dei carichi ambientali per le composizioni delle emissioni, sia per quanto concerne la valutazione del bacino di approvvigionamento, in un raggio di massimo km 60 (cfr. Studio di Xiloimprese), fattore quest'ultimo strettamente legato al bilancio ambientale e dei costi complessivo per l'impianto e il suo corretto esercizio.

La infelice collocazione della centrale di Carcare, unitamente alle problematiche di quell'impianto, ha portato, lo scorso anno, a seguito delle rilevazioni ARPAL alla chiusura dell'impianto.

☒ **di ordine culturale:** nei casi di costruzione di nuovi impianti di generazione e cogenerazione di energia, le buone prassi sono tutte riconducibili a processi che coinvolgono le comunità locali, le risorse economiche e le imprese del territorio. Progetti quali "La grande stufa" o più vicini a noi geograficamente come gli impianti realizzati in Valle Stura (Masone, Campo Ligure, Rossiglione) hanno il pregio di essere su misura di una comunità locale e di un territorio, di innescare processi virtuosi ed ecologici a partire dalla condivisione di obiettivi e azioni. Viceversa i progetti di difficile realizzazione e gestione, nei casi analizzati sono quelli riferiti a impianti percepiti come inquinanti o invasivi (contestazioni "nimby"), che non coinvolgono/rispondono alle istanze della popolazione di migliore qualità ambientale, come in Val Bormida. La condivisione delle scelte inerenti le taglie e la localizzazione degli impianti, l'informazione sui reali impatti ambientali e il confronto con le fonti fossili, la prospettiva di una microeconomia compatibile sono tutti aspetti da considerare nell'elaborazione delle proposte. Ancora moltissime sono le riserve da parte degli stakeholders locali in merito agli impatti dell'uso del bosco e degli impianti, sotto il profilo ambientale, spesso con veri e propri pregiudizi. Ciò rende più indecisi anche gli stessi amministratori nel perseguire progetti con impianti di questo genere. Il rischio è che la difficoltà di attuazione di buone pratiche possa indebolire una proposta complessiva invece molto interessante per il nostro territorio.

IMPIANTI A BIOMASSE

PUNTI DI DEBOLEZZA/SVANTAGGI

☒ **di difficoltà tecniche/commerciali:** A livello del singolo utilizzatore, anche nel caso di piccole stufe domestiche è da considerare il peso e l'ingombro delle biomasse. Sono sistemi di riscaldamento che comportano modifiche nelle abitudini delle persone, poiché gli impianti ancorché piccoli richiedono una gestione, una manutenzione. Per il loro approvvigionamento, ad esempio anche a pellet, più facilmente impiegabile in ambiente domestico e urbano, le dimensioni dei sacchi sono di kg 15 cadauno, difficilmente manovrabili da una donna o da una persona anziana. La loro fornitura poi solitamente avviene in grandi quantità per evitare di incidere sui costi unitari, ciò limita la diffusione di questi impianti in contesti differenti da quelli rurali.

Come evidenzia il dott. Emiliano Botta, progettista di Xiloimprese, da molti anni impegnato in questo settore, dal punto di vista degli impianti di dimensione maggiore, come nel caso delle centrali per la produzione di energia, per la sostenibilità economica e gestionale degli interventi, è necessario che si organizzi una filiera diretta tra gestori del bosco e centrale che impiega come unico tassello intermedio la gestione del piazzale, opportunamente dimensionato, in cui consegnare cippato, tronchi di 2 mt e di lunghezze maggiori. Ciò comporta la costituzione di contratti collettivi per la logistica, per l'organizzazione di una struttura di gestione che permette la selezione della materia prima per veri impieghi (energetici, costruzione, arredo) rafforzando complessivamente la filiera della coltivazione del bosco e mantenendo costi bassi di fornitura della biomassa.

☒ **difficoltà procedurali e di attuazione:** in questo senso sono rappresentate dalla difficoltà all'accesso ai finanziamenti pubblici (a Mallare l'imprenditore privato ci ha rinunciato realizzando un impianto del tutto autofinanziato), dai costi di progettazione e realizzazione delle opere che insistono sul costo delle forniture per le differenti interpretazioni delle azioni ammissibili nella relazione con i vari soggetti interessati (Comune, Provincia, C.Forestale) nel rilascio dei titoli abilitativi, come nel caso della realizzazione di strade forestali e di autorizzazioni al taglio del bosco.

Un elemento che pesa molto nella mancata attuazione dei progetti è l'incertezza della concretizzazione degli impianti per gli alti livelli di conflittualità.

L'esperienza di Carcare ha messo in luce la necessità di formulare bandi di gara in cui i requisiti tecnici degli impianti siano chiaramente identificati e non sostituibili, il risparmio nei costi d'impianto, incide talmente sui costi di gestione o sul corretto funzionamento dell'impianto da inficiare il progetto nell'insieme.

PROPOSTE PER SUPERARE I PUNTI DI DEBOLEZZA

Da molti punti di vista, per molte ragioni, riconducibili al superamento dei pregiudizi, all'acquisizione delle conoscenze per la valutazione degli impatti, per costituire il presupposto per la collaborazione e gli accordi per la fornitura della materia prima, per superare le difficoltà di realizzazione delle infrastrutture necessarie (strade forestali per esempio) è necessario mettere in atto campagne informative a presupposto di processi condivisi e partecipati.

In questo contesto è opportuno adottare un sistema di valutazione preventivo della sostenibilità economica e ambientale, scegliere la tipologia d'impianto secondo criteri condivisi.

Appare necessario realizzare buone prassi esemplificative, a partire dalle esperienze e dalle competenze maturate in questi anni, con particolare attenzione all'impiego delle aree dismesse e agli impieghi in agricoltura (riscaldamento), alla sostenibilità complessiva della filiera.

Per quanto concerne la commercializzazione del pellet e della legna per gli impieghi individuali, si suggerisce di riconsiderare le dimensioni delle confezioni per agevolare l'impiego delle biomasse da parte di un maggior numero di persone.

IMPIANTI A BIOMASSE

IN SINTESI

→ Circa gli impianti di riscaldamento di piccola scala (appartamento, condominio) non si riscontrano particolari problemi, ma certamente la loro diffusione potrebbe essere supportata dalla predisposizione di adeguati locali di stoccaggio, resi ammissibili dalle norme urbanistiche e paesaggistiche, e per quanto concerne la diffusione commerciale potrebbero essere fornite confezioni di minor ingombro e peso, come nel caso del pellet.

→ Per quanto concerne gli impianti di taglia maggiore e per la produzione di energia elettrica e teleriscaldamento è opportuno elaborare il progetto e la sua attuazione attraverso un processo partecipato che coinvolga i vari stakeholders (amministratori, tecnici, abitanti, produttori della filiera, investitori) in modo da risolvere i pregiudizi e le effettive criticità nelle sedi e nelle fasi di elaborazione opportune.

→ Occorre predisporre delle linee guida al dimensionamento, alla localizzazione, alla gestione, alla redazione dei bandi di gara, da considerare nei casi di progettazione per i nostri territori.

→ Occorre realizzare impianti quali esperienze pilota da applicare in contesti e utilizzi convenienti, come in ambito agricolo (serre, lavorazione legname, ecc.).

→ Occorre realizzare animazioni che promuovano l'individuazione di soluzioni compatibili e l'aggiornamento degli strumenti urbanistici ed edilizi per facilitare la diffusione di questi progetti

→ Sarebbe opportuno adeguare il sistema Celeste, software impiegato dalla Regione Liguria per le certificazioni energetiche riconoscendo l'impiego delle caldaie a biomasse che oggi vengono invece descritte come caldaie tradizionali alimentate con fonti rinnovabili; nel caso delle stufe a pellet il sistema non permette l'acquisizione del dato.

ALCUNI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITI WEB

- GIACHETTA A., MAGLIOCCO M. (2007), *Progettazione sostenibile: dalla pianificazione territoriale all'eco-design*. Carocci, Roma
- LEGAMBIENTE, Comuni Rinnovabili 2012
- ENEA, Atlante delle biomasse 2011
- REGIONE LIGURIA, Progetto Life BIOMASS, Ambito Territoriale Alta Val Bormida 2009
- REGIONE LIGURIA, Progetto Life BIOMASS, Azione Pilota sperimentazione e valutazione di filiere corte bosco – usi energetici delle biomasse legnose presso aziende agricole specializzate in colture protette 2009
- UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA THERMOCHEMICAL POWER GROUP, Monitoraggio impianti a biomassa forestale di Campo Ligure e Rossiglione, stagione 2007/2008
- COMUNE DI VILLAGUARDIA, FEDERAZIONE COLDIRETTI COMO –LECCO, LA Grande Stufa, Centrale a biomassa vergine e rete di teleriscaldamento al servizio di Villa Guardia, opuscolo informativo per la popolazione, 2007
- ED. Ambiente, Paola Caputo, Impianti a biomassa, Milano 2011
- <http://www.aelsi.ch/>

ALLEGATI

Fascicolo 06- b,c IMPIANTI A BIOMASSE

Allegato norma 1 – stralci DL 387/2003 – II Parte regime giuridico delle autorizzazioni

Allegato norma 2 – stralci DL 387/2003 – IV Parte criteri per l'individuazione delle aree non idonee

Allegato norma 3 – stralci Art 11 bis NdA del PTC della Provincia di Savona

Allegato norma 4 – stralcio Allegato all'art.35 bis Regolamento edilizio di Cairo Montenotte

Allegato 5 – Tipi di impianti

Allegato 6 - Atlante ENEA biomasse (2010)

Allegato 7 - Buone Prassi Valle Stura e Rezzoaglio

Allegato 8 - stralcio progetto Life BIOMASS, scheda progetto centrale a Cairo M.

Allegato 9 - Intervista al dott. E.Botta , Xiloiprese consorzio forestale di Vado L.

Si mettono in evidenza le disposizioni che riguardano l'assetto del territorio e le procedure per la realizzazione di impianti a biomasse

Linee guida per il procedimento di cui all'articolo 12 del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387 per l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio di impianti di produzione di elettricità da fonti rinnovabili nonché linee guida tecniche per gli impianti stessi
Allegato

Parte II - Regime giuridico delle autorizzazioni

12. Interventi soggetti a denuncia di inizio attività e interventi di attività edilizia libera: dettaglio per tipologia di impianto

Impianti di generazione elettrica alimentati da biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas

12.3. I seguenti interventi sono considerati attività ad edilizia libera e sono realizzati previa comunicazione secondo quanto disposto dai punti 11.9 e 11.10, anche per via telematica, dell'inizio dei lavori da parte dell'interessato all'amministrazione comunale:

a) impianti alimentati da biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas aventi tutte le seguenti caratteristiche (ai sensi dell'articolo 27, comma 20, della legge 99/2009):

- i. operanti in assetto cogenerativo;
- ii. aventi una capacità di generazione massima inferiore a 50 kWe (microgenerazione);

b) impianti alimentati da biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas non ricadenti fra quelli di cui al punto a) ed aventi tutte le seguenti caratteristiche (ai sensi dell'articolo 123, comma 1, secondo periodo e dell'articolo 6, comma 1, lettera a) del Dpr 380/2001):

- i. realizzati in edifici esistenti, sempre che non alterino i volumi e le superfici, non comportino modifiche delle destinazioni di uso, non riguardino le parti strutturali dell'edificio, non comportino aumento del numero delle unità immobiliari e non implicino incremento dei parametri urbanistici;
- ii. aventi una capacità di generazione compatibile con il regime di scambio sul posto.

12.4. Sono realizzabili mediante denuncia di inizio attività:

a) impianti di generazione elettrica alimentati da biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas non ricadenti fra quelli di cui al punto 12.3 ed aventi tutte le seguenti caratteristiche (ai sensi dell'articolo 27, comma 20, della legge 99/2009):

- i. operanti in assetto cogenerativo;
- ii. aventi una capacità di generazione massima inferiore a 1.000 kWe (piccola cogenerazione) ovvero a 3.000 kWt;

b) impianti di generazione elettrica alimentati da biomasse, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas, non ricadenti fra quelli di cui al punto 12.3 e al punto 12.4 lettera a) ed aventi capacità di generazione inferiori alle rispettive soglie indicate alla tabella A allegata al Dlgs 387/2003, come introdotta dall'articolo 2, comma 161, della legge 244/2007.

ALLEGATO NORMA – 2

Parte IV - Inserimento degli impianti nel paesaggio e sul territorio

Allegato 3 (paragrafo 17)

Criteri per l'individuazione di aree non idonee

L'individuazione delle aree e dei siti non idonei mira non già a rallentare la realizzazione degli impianti, bensì ad offrire agli operatori un quadro certo e chiaro di riferimento e orientamento per la localizzazione dei progetti. L'individuazione delle aree non idonee dovrà essere effettuata dalle Regioni con propri provvedimenti tenendo conto dei pertinenti strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica, secondo le modalità indicate al paragrafo 17 e sulla base dei seguenti principi e criteri

a) l'individuazione delle aree non idonee deve essere basata esclusivamente su criteri tecnici oggettivi legati ad aspetti di tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio artistico-culturale, connessi alle caratteristiche intrinseche del territorio e del sito;

b) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei deve essere differenziata con specifico riguardo alle diverse fonti rinnovabili e alle diverse taglie di impianto;

c) ai sensi dell'articolo 12, comma 7, le zone classificate agricole dai vigenti piani urbanistici non possono essere genericamente considerate aree e siti non idonei;

d) l'individuazione delle aree e dei siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, né tradursi nell'identificazione di fasce di rispetto di dimensioni non giustificate da specifiche e motivate esigenze di tutela. La tutela di tali interessi è infatti salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli Enti locali ed alle autonomie funzionali all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'impatto ambientale nei casi previsti. L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio;

e) nell'individuazione delle aree e dei siti non idonei le Regioni potranno tenere conto sia di elevate concentrazioni di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili nella medesima area vasta prescelta per la localizzazione, sia delle interazioni con altri progetti, piani e programmi posti in essere o in progetto nell'ambito della medesima area;

f) in riferimento agli impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, le Regioni, con le modalità di cui al paragrafo 17, possono procedere ad indicare come aree e siti non idonei alla installazione di specifiche tipologie di impianti le aree particolarmente sensibili e/o vulnerabili alle trasformazioni territoriali o del paesaggio, ricadenti all'interno di quelle di seguito elencate, in coerenza con gli strumenti di tutela e gestione previsti dalle normative vigenti e tenendo conto delle potenzialità di sviluppo delle diverse tipologie di impianti:

— i siti inseriti nella lista del patrimonio mondiale dell'Unesco, le aree ed i beni di notevole interesse culturale di cui alla Parte seconda del Dlgs 42/2004, nonché gli immobili e le aree dichiarati di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 136 dello stesso decreto legislativo;

— zone all'interno di coni visuali la cui immagine è storicizzata e identifica i luoghi anche in termini di notorietà internazionale di attrattività turistica;

IMPIANTI A BIOMASSE

ALLEGATO NORMA – 2

- zone situate in prossimità di parchi archeologici e nelle aree contermini ad emergenze di particolare interesse culturale, storico e/o religioso;
- le aree naturali protette ai diversi livelli (nazionale, regionale, locale) istituite ai sensi della legge 394/1991 ed inserite nell'Elenco ufficiale delle Aree naturali protette, con particolare riferimento alle aree di riserva integrale e di riserva generale orientata di cui all'articolo 12, comma 2, lettere a) e b) della legge 394/1991 ed equivalenti a livello regionale;
- le zone umide di importanza internazionale designate ai sensi della Convenzione di Ramsar;
- le aree incluse nella Rete Natura 2000 designate in base alla direttiva 92/43/Cee (Siti di importanza comunitaria) ed alla direttiva 79/409/Cee (Zone di protezione speciale);
- le Important Bird Areas (Iba);
- le aree non comprese in quelle di cui ai punti precedenti ma che svolgono funzioni determinanti per la conservazione della biodiversità (fasce di rispetto o aree contigue delle aree naturali protette; istituendo aree naturali protette oggetto di proposta del Governo ovvero di disegno di legge regionale approvato dalla Giunta; aree di connessione e continuità ecologico-funzionale tra i vari sistemi naturali e seminaturali; aree di riproduzione, alimentazione e transito di specie faunistiche protette; aree in cui è accertata la presenza di specie animali e vegetali soggette a tutela dalle convenzioni internazionali (Berna, Bonn, Parigi, Washington, Barcellona) e dalle direttive comunitarie (79/409/Cee e 92/43/Cee), specie rare, endemiche, vulnerabili, a rischio di estinzione;
- le aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità (produzioni biologiche, produzioni Dop, Igp, Stg, Doc, Docg, produzioni tradizionali) e/o di particolare pregio rispetto al contesto paesaggistico-culturale, in coerenza e per le finalità di cui all'articolo 12, comma 7, del decreto legislativo 387/2003 anche con riferimento alle aree, se previste dalla programmazione regionale, caratterizzate da un'elevata capacità d'uso del suolo;
- le aree caratterizzate da situazioni di dissesto e/o rischio idrogeologico perimetrato nei Piani di assetto idrogeologico (Pai) adottati dalle competenti Autorità di bacino ai sensi del DI 180/1998 e s.m.i.;
- zone individuate ai sensi dell'articolo 142 del Dlgs 42/2004 valutando la sussistenza di particolari caratteristiche che le rendano incompatibili con la realizzazione degli impianti.

Si riportano a seguire il comma 1, 3 e 4 del succitato Art 11 bis delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) della Provincia di Savona - Indirizzi per l'architettura bioclimatica e la bioedilizia (2008). Si riportano altresì le pertinenti parti del Documento esplicativo.

1. Nell'ambito dei *Piani Urbanistici Comunali* (PUC), in particolare nelle norme di conformità e congruenza, nonché nei *Progetti Urbanistici Operativi* (PUO) ovvero negli *Strumenti Urbanistici Attuativi* (SUA) e nei *Regolamenti edilizi*, quando si preveda la realizzazione di nuovi edifici ovvero la manutenzione straordinaria o la ristrutturazione edilizia degli edifici esistenti, saranno da definirsi specifici indirizzi volti ad *incentivare* concretamente l'utilizzo di materiali, componenti, tecnologie e sistemi edilizi, costruttivi ed impiantistici, finalizzati alla riduzione dello sfruttamento di fonti fossili, per la gestione energetica e microclimatica degli edifici stessi, e alla limitazione delle emissioni inquinanti.

Segnatamente tali indirizzi, sulla base delle indicazioni di cui al *Documento esplicativo*, sezione I, dovranno incentivare l'uso di:

sistemi solari passivi, secondo le definizioni correnti in letteratura;

sistemi solari termici a bassa temperatura;

sistemi fotovoltaici per la trasformazione dell'energia solare in energia elettrica;

sistemi di raffrescamento passivo e di controllo della ventilazione naturale;

sistemi di iper-isolamento termico degli involucri con soluzioni tipo *passivhaus* compatibili con il clima mediterraneo;

sistemi per incrementare l'utilizzo dell'illuminazione naturale in luogo di quella artificiale;

impianti a basso consumo, microgenerazione da fonte rinnovabile e micro-cogenerazione;

materiali non di origine petrolifera, riciclabili e di provenienza locale;

materiali e soluzioni tali da ridurre massimamente le emissioni inquinanti.

2. (omissis)

3. Nell'ambito della Descrizione Fondativa dei PUC, nonché delle analisi dello stato di fatto funzionali alla redazione di PUO ovvero di SUA, quando si prevedano interventi di nuovo insediamento o di riqualificazione di insediamenti esistenti, nel caso in cui si intenda garantire e/o ottenere la possibilità di accesso a misure premiali ed incentivi legati all'uso di tecnologie e materiali per la progettazione sostenibile degli edifici e alla tutela ed uso delle risorse naturalistiche, dovranno essere previste, a guida della progettazione, idonee *analisi ambientali e micro-climatiche* da realizzarsi sulla base delle indicazioni di cui al *Documento esplicativo*, sezione III, lett. a, finalizzate: alla tutela dell'ambiente; alla definizione delle reali potenzialità di utilizzo dei materiali, dei componenti, delle tecnologie e dei sistemi edilizi, costruttivi ed impiantistici di cui al comma 1; a un'integrazione tra volumi e spazi costruiti e contesto naturalistico secondo l'accezione di cui al comma 2.

Sulla base delle analisi di cui alla lettera a), in riferimento ai possibili impatti ambientali derivanti dalla realizzazione di interventi di nuovo insediamento o di riqualificazione di insediamenti esistenti, si sottolinea in particolare la necessità di dettare prescrizioni - sui temi di cui al *Documento esplicativo*, sezione III, lett. b - volte a limitare massimamente gli *impatti di cantiere*, sia in aree a prevalente connotazione urbana, sia in aree a prevalente connotazione extra-urbana.

Nello spirito delle indicazioni fornite da questo articolo e dai precedenti, saranno da incentivare, da parte delle Amministrazioni Comunali, tutte le iniziative legate alla realizzazione di nuovi insediamenti edilizi o alla riqualificazione degli insediamenti esistenti, per le quali vengano utilizzate - nel modo indicato dal *Documento esplicativo*, sezione III, lett. c - procedure di controllo e auto-controllo dei progetti attuativi attraverso riconosciuti *sistemi di certificazione energetica ed ambientale*.

In relazione alla gestione sostenibile del patrimonio costruito si individuano le *aree periferiche cittadine*, originariamente costruite per l'edilizia sociale, come aree preferenziali ove applicare gli indirizzi di cui al presente e ai precedenti articoli.

ARTICOLO 3

Impiantistica termica e fonti rinnovabili

a) Nuovi fabbricati

Fermo restando quanto previsto dal Decreto del Presidente della Repubblica del 26 agosto 1993 n.412 (regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'articolo 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n.10) e successive modifiche e integrazioni e del DL 192 del 19 agosto 2005, si osserva quanto segue:

1. **caldaie a combustibili fossili, a legna, cippato o pellets.** E' fatto obbligo di utilizzare caldaie a condensazione a 4 stelle con controllo della temperatura dell'acqua di ritorno. In via alternativa è possibile l'utilizzo di caldaie a legna, a cippato o a pellet con rendimento superiore all'85% e bassa emissione di polveri. Deve essere, inoltre, prevista almeno una centralina di termoregolazione programmabile per ogni generatore di calore e dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambientale dei singoli locali o nelle singole zone. Detta centralina di termoregolazione si differenzia in relazione alla tipologia impiantistica e deve possedere almeno i requisiti già previsti all'articolo 7 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, nr. 412, nei casi di nuova installazione o sostituzione di impianti termici. In ogni caso detta centralina deve:
 - essere pilotata da sonde di rilevamento della temperatura interna, supportate eventualmente da una analoga centralina per la temperatura esterna, con programmatore che consenta la regolazione della temperatura ambiente su due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore, nel caso di impianti termici centralizzati;
 - consentire la programmazione e la regolazione della temperatura ambiente su due livelli di temperatura nell'arco delle 24 ore, nel caso di impianti termici per le singole unità immobiliari.
2. nel caso di **impianti a pompa di calore** che utilizzano il terreno o la falda come pozzo di calore vanno rispettate le normative vigenti in materia di prelievo e restituzione dell'acque in falda. Tale restrizione non è da considerarsi per gli impianti che utilizzano il solo terreno come pozzo di calore.
3. gli impianti d'immobili con più di quattro unità abitative dovranno essere di tipo centralizzato realizzati tramite caldaie a condensazione o a biomasse con capacità modulante e progettate – ove necessario – tramite sistema a cascata. Essi dovranno prevedere sistemi di contabilizzazione individuale e sistemi per la regolazione della temperatura dei singoli ambienti come indicato al comma 1.
Si dovrà inoltre realizzare la predisposizione per l'allaccio ad una rete esterna di **teleriscaldamento** e quindi una distribuzione del calore orizzontale e l'inserzione di un contabilizzatore di calore per il pagamento a consumo dell'energia termica e dell'acqua sanitaria per ogni unità abitativa.
4. **solare termico e fotovoltaico.** Ogni immobile dovrà dotarsi di idoneo campo solare termico per la produzione di non meno del 50% del fabbisogno annuo di energia per la produzione di acqua calda sanitaria e deve essere prevista l'installazione di pannelli fotovoltaici per la produzione di energia elettrica, in modo tale da garantire una produzione energetica non inferiore a 0,2 kWp per ciascuna unità abitativa, salvo accertata e documentata impossibilità di realizzazione. Si ricorda, al riguardo, che la potenza minima incentivabile in "conto energia" Decreto Min. 19.02.2007 è pari a 1 kWp. Per ogni nuovo edificio deve essere individuata una superficie orizzontale o inclinata (esposta verso i quadranti Sud-Est, Sud e Sud-Ovest) non ombreggiata di dimensioni idonee ad ospitare gli impianti sopracitati. Tale superficie dovrà essere mantenuta libera da elementi architettonici

Comune di Cairo Montenotte, allegato energetico vigente (2008) all'art.35 bis del Regolamento Edilizio Comunale; come rilevato dall'arch. Valentina Rivera nel corso del III Focus Group il difetto di questi strumenti è di non essere aggiornati in parallelo all'evolversi delle tecnologie e delle soluzioni sperimentate

IMPIANTI A BIOMASSE

ALLEGATO 5 – Tipi di impianto

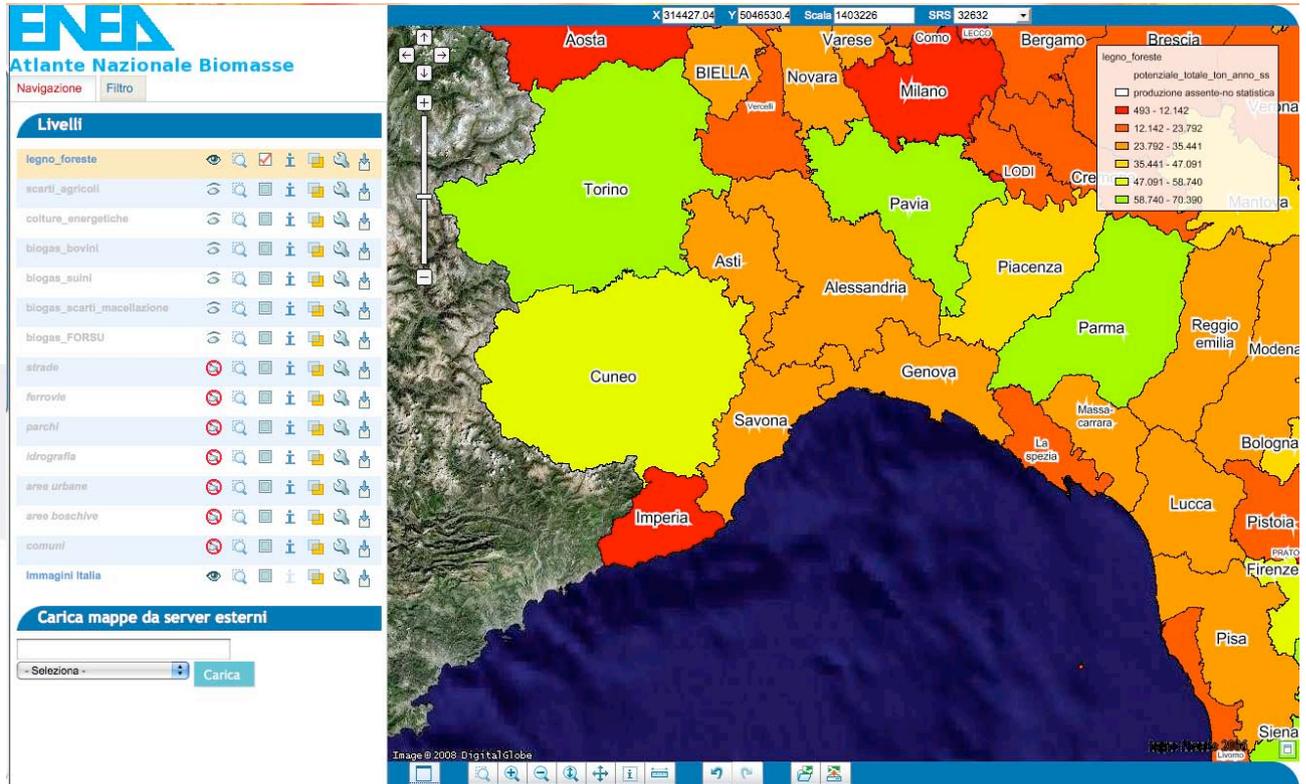
impiego	tecnologie	taglie
uso civile (cottura, acqua calda sanitaria, calore)	termocucina, camino, termocamino, stufa, termosufa, scaldacqua, caldaia	15 - 60 kW 200 - 3000 kW
te leris caldamento	forno, caldaia e scambiatore	0,5 MW (piccola) 1-5 MW (media) 10-20 MW (grande)
generatore di elettricità cogenerazione di elettricità + calore	forno a griglia o a letto fluidico, generazione ciclo Rankine, gassificazione, ORC, motori Stirling	> 5 MW 400 - 2200 kW 35 - 500 kW
generazione di freddo	in caso di generazione termica in accoppiamento a macchine frigorifere ad assorbimento	dipendente dal sistema di generazione termica a accoppiato

Tavola sinottica delle caratteristiche tecniche dei sistemi di piccola taglia

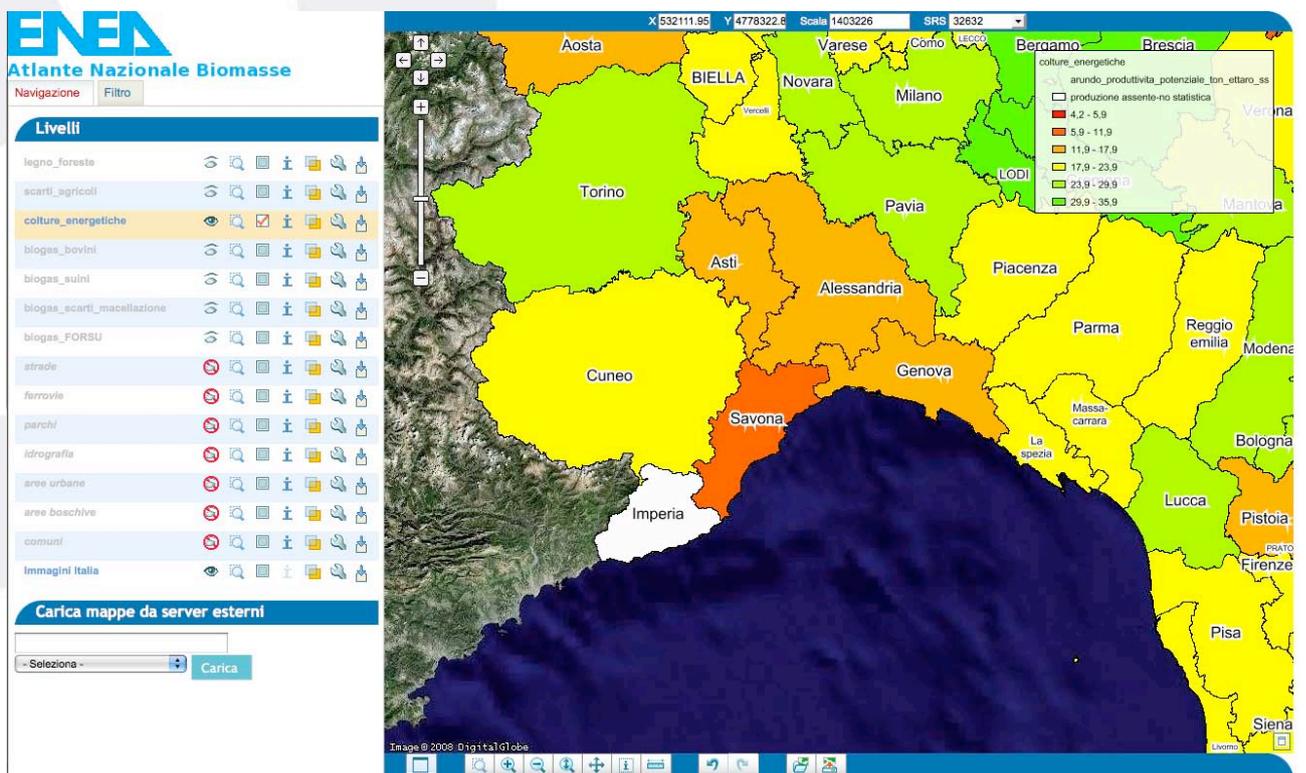
	Camino aperto	Camino chiuso	Stufa a legna	Stufa a pellet	Cucine economiche centralizzate	Caldaie a coccie di legna	Caldaie a pellet	Caldaie a gassificazione di legna	Caldaie a cippato
Applicazione principale	El. arredo	El. Arredo e riscaldamento degli ambienti	Riscaldamento e el.arredo	Riscaldamento e el.arredo	Cottura e riscaldamento ambienti	Riscaldamento e produzione acqua calda			
Luogo di installazione	Spazi più vissuti	Spazi più vissuti	Spazi più vissuti	Spazi più vissuti	cucina	Loc. caldaia	Loc. caldaia	Loc. caldaia	Loc. caldaia
Area riscaldata	Locale in cui è collocato	Locale in cui è collocato	Locale in cui è collocato	Locale in cui è collocato	Cucina e locali adiacenti	edificio	edificio	edificio	Edificio, rete di riscaldamento
Scambio termico per irraggiamento	si	si	si	si	si	no	no	no	no
Scambio termico per convezione	no	si	si	si	si	no	no	no	no
Scambio termico con fluido vettore (acqua)	no	no	A seconda dei casi	A seconda dei casi	si	si	si	si	si
Camera di combustione	aperta	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa	chiusa
Intervallo di potenza	1-3 kW	5-10 kW	3-15 kW	3-11 kW	11-27 kW	3-150 kW	3-35 kW	5-150	35-7000 kW
Rendimento	< 20%	< 40%	< 90%	< 90%	> 65%	< 90%	< 90%	< 90%	< 90%
Combustibile	Legna in coccie e bricchetti	Legna in coccie e bricchetti	Legna in coccie e bricchetti	Pellet di legna	Legna in coccie e bricchetti	Legna in coccie e bricchetti	Pellet di legna	Legna in coccie e bricchetti	Cippato di legna
Ignizione	manuale	manuale	Manuale o automatica	automatica	automatica	Manuale o automatica	automatica	Manuale o automatica	automatica
T dei fumi	180°C	400°C	200°C	200°C	300°C	200°C	200°C	200°C	200°C
Domanda di aria di rinnovo	0,036 m ³ /h per cm ² di apertura	Da valutare caso per caso	4 m ³ /kW	4 m ³ /kW	4 m ³ /kW	Da valutare caso per caso			

IMPIANTI A BIOMASSE

ALLEGATO 6 – ATLANTE BIOMASSE



Disponibilità della biomassa in Liguria



IMPIANTI A BIOMASSE

ALLEGATO 7 – Estratti Progetto Life BIOMASS



Sustainable
Construction
in Rural and Fragile Areas
for Energy efficiency

- L'azione pilota della Regione Liguria (2010):
"sperimentazione e valutazione di filiere corte bosco – usi energetici delle biomasse legnose presso aziende agricole specializzate in colture protette":
- Piattaforma logistica
 - Costi dell'energia e contracting
 - La caratterizzazione delle biomasse
 - Usi e tecnologie
 - Comunicazione
 - Cronoprogramma
- Ambito Alta Val Bormida
- Soggetti economici
 - Fabbisogni (88.000 lt gasolio/anno)
 - Andamento dei consumi

a cura di : ats BOSCOENERGIALIGURIA



c) la logistica

Logistica dell'area di produzione del legname

BOSCHI e VIE d'ESBOSCO
da impianti e piazzali di cantiere in bosco ad impianti su viabilità camionabile (0 / 7 km – Isocrona 10/100 minuti)

TRASPORTO BREVE
Da impianti su camionabile a piazzali aziendali (5/20 – Isocrona 20/40 minuti)

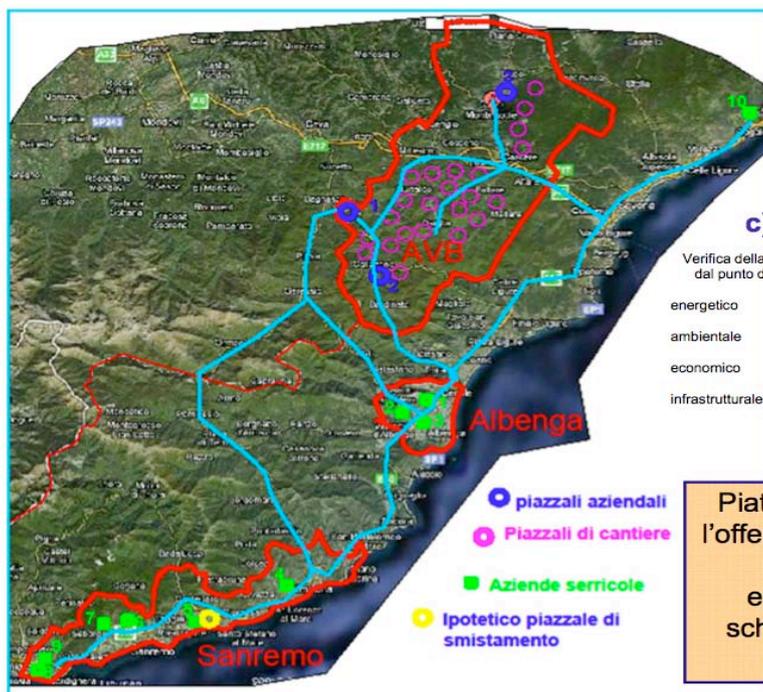
TRASPORTO MEDIO
Da piazzali aziendali (e/o impianti su camionabile) ad aziende più prossime (30/60 km – Isocrona 60/70 minuti)

TRASPORTO LUNGO
Da piazzali aziendali (e/o impianti su camionabile) ad aziende più lontane (e/o piazzali di smistamento) (50/120 km – Isocrona 80/120 minuti)

"Le biomasse forestali per gli usi energetici delle colture in serra
land manager chiama farmer"

Piattaforma per l'offerta di prodotti legnosi :
esempio di schema per la logistica

a cura di : ats BOSCOENERGIALIGURIA



c) la logistica

Verifica della compatibilità dal punto di vista:

energetico	(MJ/kg)
ambientale	(kgCO2/kg)
economico	(euro/kg)
infrastrutturale	(piazzali, caratteristiche viabilità di accesso)

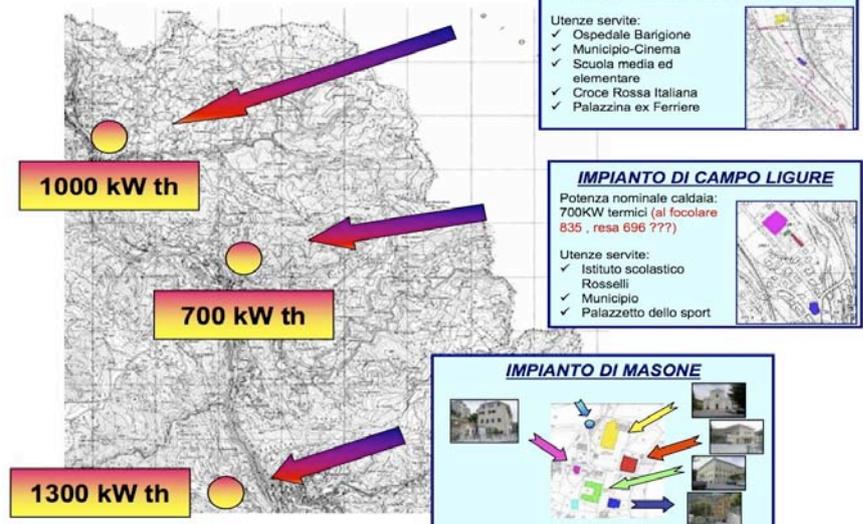
Piattaforma per l'offerta di prodotti legnosi :
esempio di schema per la logistica

"Le biomasse forestali per gli usi energetici delle colture in serra
land manager chiama farmer"

Caldaje a biomassa per il teleriscaldamento

Progetto Valle Stura (Ge)

PROGETTO VALLE STURA



Progetto di riscaldamento a cippato in Comune di Rezzoaglio (Ge)

Impianto di riscaldamento a cippato nel Polo Scolastico-Sportivo

località: Rezzoaglio capoluogo

Progettisti: dott. forestale Umberto Bruschini, ing. Luca Pizzorni

Edifici: Scuole Elementari e Medie Inferiori

Volume riscaldato: porzione di fabbricato ad uso scolastico realizzato negli anni '80

Tipologia di impianto: modulo di generazione a cippato per installazione esterna, con deposito singolo annesso. Impianto collegato al locale caldaia della scuola mediante tubature coibentate interrato

tipologia di biomassa: chips legnosi derivanti da interventi di utilizzazione forestale e miglioramento

boschivo, realizzati esclusivamente in loco

Potenza della caldaia: 150 Kw

Spazi dell'impianto: centrale 22 mq. (300x720x260 cm.), serbatoio cippato ca. 20 mc.

tipo di procedura abilitativa: Permesso di Costruire

Costi iniziali: 85.000,00 €, al lordo di IVA 10 % e spese tecniche 10 %, finanziamento Ministero dell'Ambiente tramite Regione Liguria, in attuazione di Progetto Pilota per interventi di rivitalizzazione della filiera forestale

Costi di esercizio (manutenzione/anno): € 10-12.000 compreso approvvigionamento del cippato e manutenzione

Approvvigionamento del cippato: effettuato da Impresa locale, in un processo di filiera



CENTRALE A BIOMASSE IN FERRANIA – CARO MONTE NOTTE (SV) - RESPNTA

DATI GENERALI

- **Proponente:** Ferrania Technologies S.p.a.
- **Numero di pratica:** 126/206
- **Tipologia di VIA:** Regionale:
- **Stato:** Parere negativo CdS (12 Settembre 2006)

DATI TECNICI

- **Potenza elettrica nominale:** 11,5 MWe (10,075 MWe in assetto completamente elettrico);
- **Potenza termica:** 39,4 MWth;
- **Tipologia di combustibile:** biomassa forestale;
- **Portata annuale di combustibile:** 110.000 t;
- **Provenienza combustibile:** 70% CMAVB, 30% fuori CMAVB;
- **Ore di funzionamento:** 8000 h/anno;
- **Funzionamento in assetto cogenerativo:** non specificata;
- **Area di insediamento:** industriale;
- **Estensione area impianto:** 2 ha;
- **Tensione dell'energia generata:** 132 kV;
- **Tecnologia impiantistica:** Ciclo Rankine;
- **Descrizione impianto:** L'impianto è costituito da una caldaia a griglia mobile alimentata a cippato di legno, un turbogruppo da 11,5 MWe, un sistema di condensazione ad acqua del vapore, sistema SNCR basato sull'iniezione di urea in caldaia per l'abbattimento degli NOx, neutralizzazione dei gas acidi mediante aggiunta di calce idrata, abbattimento particolato con ciclone e filtro a manica. Il sistema di combustione ausiliario (start up e casi in cui la t di combustione è troppo bassa) è a metano.
Un adeguato parco legno costituisce parte integrante dell'impianto; l'area dedicata è di 1,3 ha per cataste di 5 m di altezza, con previsione di due macchine e ciascuna da 70 mc/h per la cippatura e la frantumazione di tronchi e ramaglie, un piazzale di stoccaggio e miscelazione del cippato, un deposito in silo con capacità di 3 gg articolato su 3 linee con sistema di alimentazione a nastro, con vaglio e deferrizzato re + mezzi e pale per movimentazione.

Fonte: Progetto Life BIOMASS, scheda riassuntiva buone pratiche, 2009
Progetto approvato (Ricorso al TAR del Comune e poi al Consiglio di Stato da parte di Ferrania)
Problematiche: impegno delle aree logistiche asservite, controllo delle emissioni

IMPIANTI A BIOMASSE

ALLEGATO – 10

Savona, 03.04.2012 **Incontro con dott. forestale Emiliano Botta consulente di Xiloimprese, consorzio forestale di Vado Ligure**

VG quali sono le le criticità per quanto riguarda la produzione di energia da biomasse con particolare riferimento alla Val Bormida
EB riguardano due aspetti: gli impianti in quanto tali e la filiera si dice che la produzione da biomassa è qualcosa che inquina o che distrugge i boschi non è vero poichè si tagliano boschi con alberi vecchi e grandi per questioni di resa economica; questo aspetto in Val Bormida non è un problema reale ma viene sollevato come un possibile problema (ndr. Dall'opinione pubblica).per quanto riguarda l'inquinamento bruci quindi emetti ma molto meno che in altre situazioni, bisogna vedere che tipo di abbattitore usi e che combustive usi, l'importante è che la macchina sia buona, questo aspetto non viene mai osservato. Spesso si pensa che un bruciatore che brucia legna possa bruciare anche "rumenta" non é assolutamente vero, per poterlo fare bisognerebbe fare moltissimi investimenti con due impianti, ma la gente pensa che questo sia un problema e lo solleva nei comitati. Spesso i comitati sbagliano approccio e talvolta usano come consulenti, persone che detto francamente hanno altri interessi, come fare le centrali da qualche altra parte. Ci sono poi altri tipi di problemi, come la presenza di commercianti che sono intermediari tra domanda e offerta del cippato in Val Bormida, costoro non hanno interesse che la centrale venga fatta a casa loro a meno che non siano loro a farla perchè nel momento in cui raccolgono il legname e lo portano anche lontano da qui, se la centrale é qui perdono il loro ruolo e il loro margine , così da un lato sconsigliano la P.A. di realizzare centrali perché inquinano, nel contempo, dall'altra parte si preoccupano di assicurarsi l'appalto della fornitura del cippato, dagli ipotetici investitori e realizzatori di una centrale a biomasse. Come viene fatta la centrale e che contratto fanno con lui, questo crea informazioni ambigue ed errate anche nei confronti dei Sindaci della valle. Queste sono le criticità, parlarsi, il fatto che chi porta avanti l'idea della centrale spesso non ha sufficiente conoscenza del tema, come a Rocchetta che ci siamo fermati per la paura che l'opinione pubblica aveva circa l'inquinamento. In realtà non inquina, ma se non ci si vuole scontrare ci si ferma ancora prima di partire, anche per quanto riguarda la gassificazione (gassificare la legna e poi bruciare il gas), a Cairo è stata fatta una centrale da 15Mw a gas, ma se si gassificasse la legna viene vista male perché fare informazione partire per tempo sapere che avrai contro qualcuno e non sempre si ha voglia di affrontare questa situazione. Poi ci sono altre questioni, a Carcare ad esempio la centrale non é partita io mi sono occupato della centrale a livello di valutazione, molto prima che partisse, e mi ricordo che c'erano dei fondi in Regione si prevedeva di utilizzarli per Carcare o per un'altra centrale a Massimino. La centrale di Massimino stava in piedi da sola, quella di Carcare in vece no e si é deciso di aiutare Carcare per questa ragione. Al contrario di quello che accade in Trentino, dove ti aiutano se c'è la fattibilità economica e allora aiutano nella fase di investimento iniziale che é il momento più difficile. A Carcare il progetto di massima penso che fosse buono in linea di massima ma non era abbastanza specifico. Se io faccio un appalto al massimo ribasso, e abbastanza largo di anelli è chiaro che ci si mette dentro chi non ti mette la caldaia migliore ma chi mette un bruciatore. Ciò significa che bruci meno bene, che emetti più fumi, che hai bisogno di un abbattitore, che facilmente non metti perché vuoi risparmiare e non appena raggiungi la soglia minima di legge non aggiungi altri dispositivi per minimizzare gli impatti. Così nell'impianto che brucia meno bene si brucia più cippato e si produce una maggiore quantità di polveri, di conseguenza la cifra che puoi destinare al cippato è sempre la stessa ma hai bisogno di più cippato, quindi il risultato va a svantaggio della filiera. Inoltre, pur non conoscendo bene la gara, chi vi ha partecipato può aver pensato di non aver bisogno di accumulatori nell'impianto, quindi ha fatto gli accumulatori piccoli ma in realtà sono importanti. In sostanza è stata fatta una gara al ribasso ma a maglie larghe che ha permesso di entrare a qualcuno che non era la macchina migliore di entrare, tutto quello che hai risparmiato li lo hai speso dopo. A Carcare adesso dicono che la posizione era sbagliata, forse si poteva fare meglio ma è sbagliato l'impianto. In Trentino ci sono le centrali in mezzo al paese e non ci sono problemi. Lì non è in mezzo al paese, è vicino, ma se l'impianto non funziona bene la questione non sta nella localizzazione. Io non ho visto in particolare caldaie dello stesso costruttore, la macchina funzionava ma sarebbe potuta funzionare meglio. L'assenza di accumulatori fa sì che la macchina bruci sempre anche quando non ce ne sarebbe bisogno e che non si riesce a far fronte ai momenti di picco della domanda, come al mattino presto, quando la temperatura dell'ambiente é più bassa (come a Carcare a scuola quest inverno). L'accumulatore ti aiuta a coprire quel massimo senza dover tarare la macchina sulla domanda di picco. Questi aspetti vengono affrontati male, con conoscenze teoriche ma poco calate nella realtà tecnica del funzionamento degli impianti e delle loro componenti. Se non specifiche i requisiti delle componenti di impianto in un'asta al ribasso si hanno problemi. Gli impiantisti mi pare di osservare che tendano a portare nelle caldaie a legna gli schemi di impianto nati per altri casi e ciò ne compromette il corretto funzionamento. Sono in contat ocon chi porta la cippato

VG sarebbe necessaria una formazione tecnica più specifiche

EB si infatti la Regione Liguria e Xiloimprese stiamo ragionando su un corso di formazione per idraulici, per gli addetti, ora dobbiamo andare in Finlandia con un progetto che stiamo facendo coi il Comune di Cairo e Tecnogrill, con cui stiamo facendo pratiche forestale, andiamo a vedere degli impianti e con noi vengono due tecnici.

VG avevi parlato degli aspetti di logistica

EB dato che il prezzo che la filiera può pagare il cippato è basso e che non si deve andare troppo lontano per evitare di erodere i margini con i trasporti, per unità di volume c'è meno energia rispetto al pellet o altre cose, bisogna ottimizzare tutto nella filiera. Ad esempio dato che il cippato è di castagno i tronchi di castagno non devono finire nel cippato ma devono essere tirati fuori dal bosco e selezionati per altri utilizzi, ma le dite sono piccole e non possono selezionare o selezionano solo per un tilizzo, ad esempio la paleria, nel mezzo c'è il mondo, bisognerebbe avere un piazzale - in senso lato, un'infrastruttura sia fisica, sia organizzativa - che contemporaneamente sia in grado di prendere per una centrale sia legna per il cippato, sia legna lunga due metri (mercato del tannino a Mondovi) sia legna lunga portata da vicino, puoi raccordarti con tutte le ditte facendole crescere nel tempo. Nel piazzale puoi effettuare la selezione e lavorare con quantità più importanti, così ad esempio la segheria che oggi si rifornisce in Francia forse domani ha più interesse a comprare lì. Inoltre in filiera si possono mettere ditte che possono avere anche solo per una parte dell'anno il cippato (che per loro oggi é un costo perchè devono smaltirlo). Se c'è un'infrastruttura che lo acquisisce sempre anche non sei in grado di fornirlo con continuità, risolvi comunque un problema sia alla ditta sia alla centrale, perchè in quel momento in cui aumenta il volme del cippato consegnato si abbassa il prezzo medio del cippato. Bisogna mettere insieme tutti questi fattori, in genere gli investitori non pensano a questo. Queste cose sono scritte nei documenti prodotti per il progetto Life Biomass e nella nuova fase di Robin Wood. Le stiamo pubblicando adesso

VG mi sembra interessante il caso applicativo applicato all'agricoltura, come nel caso della gassificazione del cippato che potrebbe essere funzionale al riscaldamento delle serre poi l'altro esempio a Mallare, dove si é realizzato un impianto privato che impiega per il riscaldamento della struttura gli scarti della lavorazione del pallet.

EB Mallarini ha realizzato un impianto di P 3MW termici, aveva un autorizzazione per una centrale sia elettrica sia termica, ma le lungaggini procedurali lo hanno portato a ridurre la fase di attuazione alla centrale termica che per lui costituiva la prima esigenza. Essendo in area industriale inoltre non aveva problemi d'impatto ambientale, in poco tempo l'opera è realizzata, brucia pellet, é più grande della centrale di Carcare, essendo un imprenditore si é fatto un buon impianto che ora vuole ingrandire.

IMPIANTI A BIOMASSE

ALLEGATO – 10

L'applicazione agricola dell'impianto a biomasse può essere utile per la promozione del territorio, non al contrario come è accaduto qui. Funziona a Mallare, a Ormea ha avuto problemi ed è costato parecchio, ha creato diffidenza, non si devono ripetere esperienze così, bisogna migliorare gli impianti. A Mondovì ad esempio hanno fatto un impianto a gassificazione non funziona perché su un impianto innovativo hanno cercato di risparmiare sulle alcune parti laterali più tradizionali. L'impianto ha una grossa forbice e può recepire materiale molto diversificato, essendo un commerciante a realizzarlo, compra anche del materiale scarso. Penso che sia importante fare un impianto a gassificazione in area agricola perché sono impianti più piccoli. Possono funzionare implementando la "short-rotation" con colture specializzate da tagliare una o due volte l'anno, adatte a produrre cippato. È vero che nei nostri territori non abbiamo le superfici necessarie per alimentare solo così la centrale, ma è anche vero che in questo modo si realizza una filiera corta agganciando la centrale al territorio immediato. una situazione di questo tipo può essere impiegata a titolo esemplificativo e didattico. E' un'integrazione interessante perché sei in un'area semiagricola e la legna arriva dal bosco intorno, puoi realizzare una vera filiera corta che aiuta il territorio a mantenersi.

VG in letteratura si parla di usi simili per quanto concerne gli scarti della manutenzione del verde urbano, dei parchi, ecc. ha senso questa cosa? è applicabile?

EB si ma viste le superfici contenute del nostro verde urbano, incide per l'1% del fabbisogno di una centrale e allora rientra nel tema della gestione del materiale attraverso il piazzale quale infrastruttura logistica a cui si conferisce materiale di diversa provenienza innescando cicli virtuosi che riducono nel complesso gli impatti ambientali. Facendo un contratto comune fanno verde pubblico, verde privato, lavorano in bosco, nel piazzale posso impiegare tutti questi materiali abbassando il prezzo del cippato, ma questa cosa dev'essere pensata dall'inizio per avere le macchine adeguate a questa versatilità.

VG una delle criticità è data anche dalle autorizzazioni e dal rapporto con il Corpo Forestale dello Stato.

EB si è una cosa molto complessa, all'estero si taglia il castagno tutta l'estate da noi no. si dice che il bosco se viene tagliato d'estate viene danneggiato. sono andato a vedere i boschi di alcuni clienti che lo hanno fatto di loro iniziativa e che per questo sono stati multati, Facendo la perizia due anni dopo il taglio non era visibile alcuna differenza rispetto al bosco tagliato solo durante l'inverno. La forestale li ha multati per distruzione del patrimonio forestale e cambio di destinazione d'uso, ma io non riuscivo a passare nel bosco. Spesso la viabilità forestale è un problema, vi sono errate interpretazioni della legge, ma anche quando sono corrette le interpretazioni, alla base c'è un grosso equivoco. Si considera la strada forestale come un danno o come un'opera edile, non lo è. Bisogna riuscire a livello regionale e nazionale a far sì che la normativa sia più realistica, ogni volta che apro una strada forestale mi fanno dei verbali, applicando normative edilizie. io come forestale faccio un falso per poter aderire alle norme, i costi aumentano, i tempi di autorizzazione sono lunghi, questo a volte preclude l'attività delle ditte. Ad esempio in alcuni casi non c'è stata l'autorizzazione alla manutenzione di piste già esistenti e tra il taglio del bosco e il prelievo della legna è dovuto passare un anno.

VG il tempo medio per l'autorizzazione forestale

EB da sei mesi a due anni, in un caso a Cuneo , tra le integrazioni richieste vi è la richiesta di valutare la possibilità di fare altrove la strada, senza capire che è di servizio per il taglio del bosco. Se per esempio i progetti per le viabilità forestali fossero tutte da consegnare ad uno sportello unico ciò semplificherebbe la procedura.

Altro tema è il frazionamento della proprietà, la legna portata a Mondovì strangola il mercato (paga a tredici mesi e ci sono i corsi di trasporto, prende la legna di due metri e vecchia). Ci sono già ditte che fanno il lavoro tranne che per la cippatura finale quindi la situazione è avvantaggiata rispetto ad altre realtà territoriali della Liguria, il problema è che se facciamo centrali grandi la filiera fa fatica ad adattarsi nel breve termine perché gli operatori sono ancora relativamente pochi, la legna c'è, ma se facciamo più centrali piccole diamo modo alle ditte di adattarsi e potrebbe essere meglio. Ma tra non esserci ed esserci una grande come a Ferrania, meglio una grande. Il problema della frammentazione fondiaria va affrontato per vari motivi. Gli investitori delle centrali per impiantarsi chiedono di fare i contratti con i proprietari dei terreni come si fa? il gestore delle proprietà non è il proprietario ma la ditta. A Cairo il comune ha dato in gestione a delle imprese il terreno che gestiscono la proprietà tutta con finalità anche ambientali, bisogna dare il bosco in gestione a chi sa di forestazione. Ad esempio dare in gestione il bosco di Ferrania di proprietà della Provincia permetterebbe di rendere produttivo il bosco che oggi è vecchio e viene giù.

Dare in appalto a una ditta seria con un piano di gestione che fa interventi sia economici sia ambientali: interventi economici come il taglio del bosco e interventi non economici come la sentieristica, riduzione forestale ec. Il problema della filiera riguarda anche gli assetti proprietari, le proprietà grandi (pubbliche) sono da dare in gestione (come nell'esempio di Cairo) le proprietà private devono essere messe insieme, i consorzi difficilmente funzionano.



Sustainable
Construction
in Rural and Fragile Areas
for Energy efficiency

Project cofinanced by



European Regional Development Fund



Lead Partner

- Province of Savona (ITALY)



Project Partner

- READ S.A.-South Aegean Region (GREECE)
- Local Energy Agency Pomurje (SLOVENIA)
- Agência Regional de Energia do Centro e Baixo - Alentejo (PORTUGAL)
- Official Chamber of Commerce, Industry and Navigation of Seville (SPAIN)
- Chamber of Commerce and Industry - Drôme (FRANCE)
- Development Company of Kefalonia & Ithaki S.A. - Ionia Nisia (GREECE)
- Rhône Chamber of Crafts (FRANCE)
- Cyprus Chamber Of Commerce and Industry - Kibris (CYPRUS)
- Marseille Chamber of Commerce (FRANCE)



NÉOPOLIS

