



***ENergy Efficiency and Renewables – Supporting Policies in
Local Level for Energy (ENER-SUPPLY)***

Un'esperienza di pianificazione energetica nel Sud-est Europa

Napoli
22 Marzo, 2012

Marco Caponigro
Carla de Carolis



- **Un'esperienza di pianificazione strutturata**
- **I principali risultati in termini di energy management**
- **I principali risultati sullo sviluppo delle fonti rinnovabili**
- **Lezione appresa e suggerimenti per il futuro**



**SOUTH-EAST
EUROPE**

joint efforts for future success

**Contribuire alla coesione, stabilità,
sviluppo armonioso e miglioramento
dell'integrazione economica e sociale**



**1. Innovazione e
imprenditorialità**

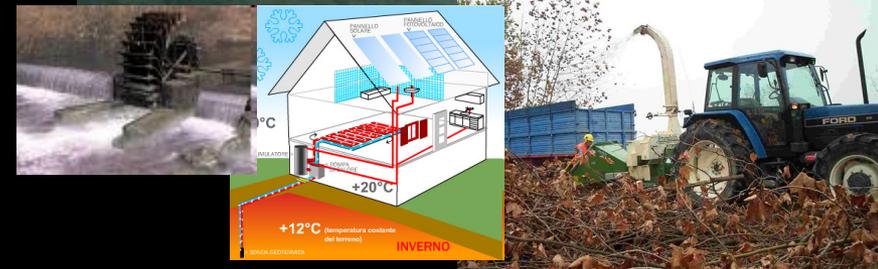
**2. Protezione
dell'ambiente**

3. Accessibilità

**4. Sviluppo sostenibile
del territorio**

Fonti rinnovabili

- Biomasse
- Geotermica
- Idroelettrica
- Eolica



Efficienza energetica e risparmio

- Analisi delle forniture
- Diagnosi
- Bilanci energetici



Problemi: carenza di informazioni e know-how in merito a

- Tecnologie
- Metodi, tecniche e modelli organizzativi
- Mancanza di informazione e consapevolezza.

Obiettivo generale

- La PA locale può guidare il cambiamento per favorire i con azioni esemplari di educazione, informazione, metodi, corretta pianificazione e regolamentazione.

Agenzie nazionali / enti energetici

- EARM - Macedonia
- CRES – Grecia
- EEA - Bulgaria
- EIHP - Croazia

Università

- G. D'annunzio – CersGeo
- Politecnica delle Marche -
- Università Bratislava – Facoltà economia Kosice – Slovakia
- Università di Novi Sad – Facoltà Tecnica – Serbia

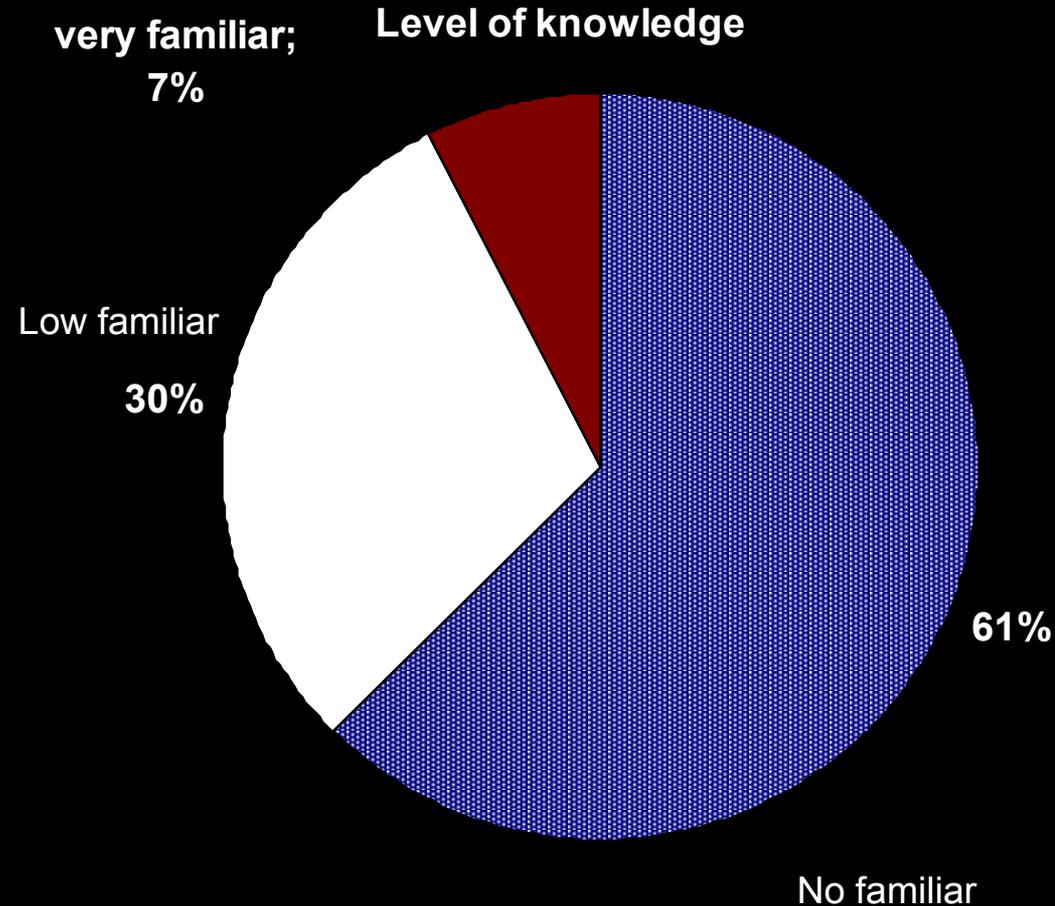
Centri di formazione/ promozione

- ENERO- Romania
- CES – Ungheria
- BSREC – Bulgaria
- REIC - Bosnia ed Herzegovina

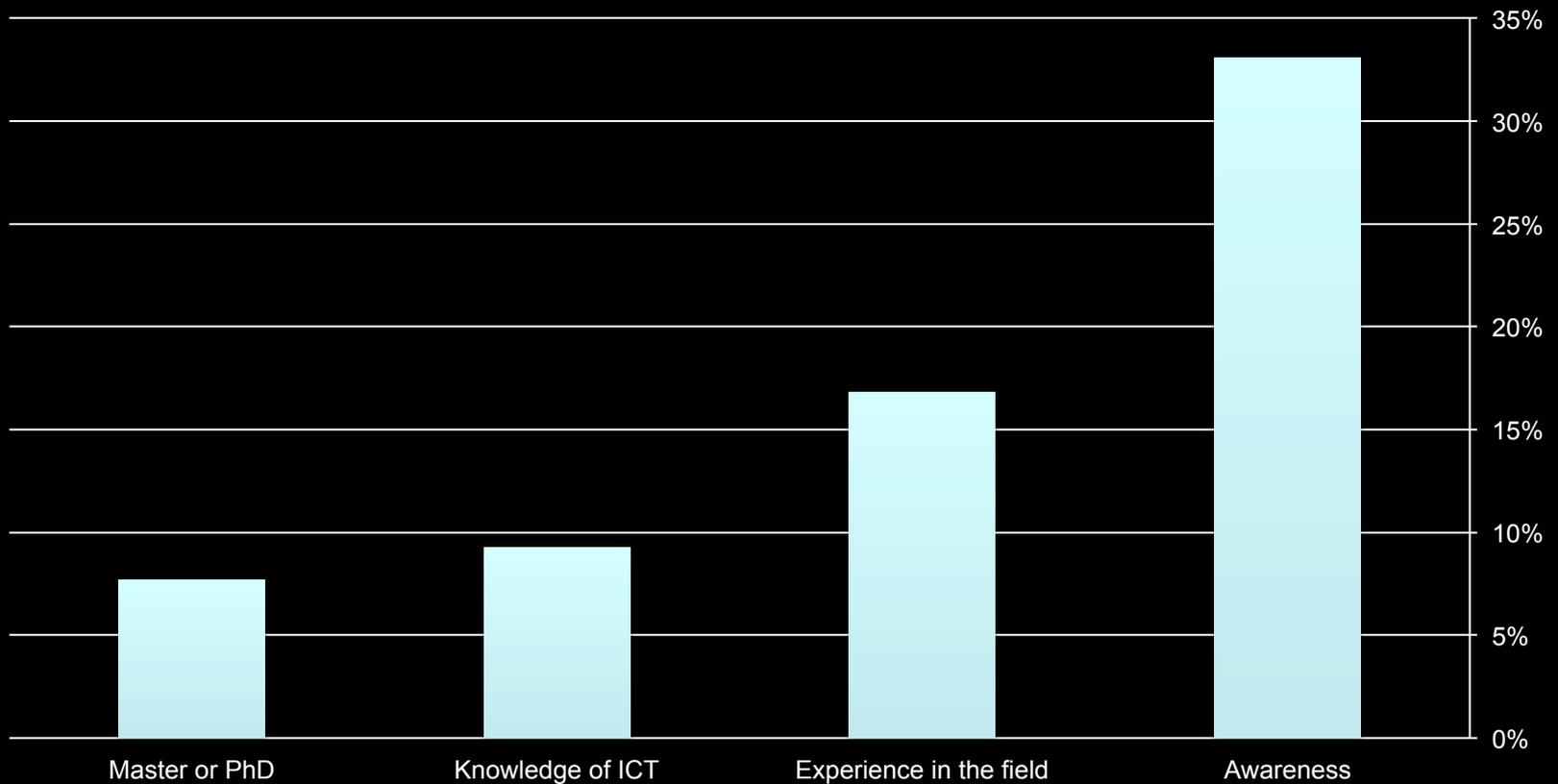
Altri Partner

- Federazione italiana di uso razionale dell'energia (IT)

Indagine condotta tra gli addetti delle amministrazioni locali ed esperti esterni in 11 territori del Sud-est Europa relativamente allo sviluppo delle fonti rinnovabili



Fattori correlati positivamente



Approfondimenti

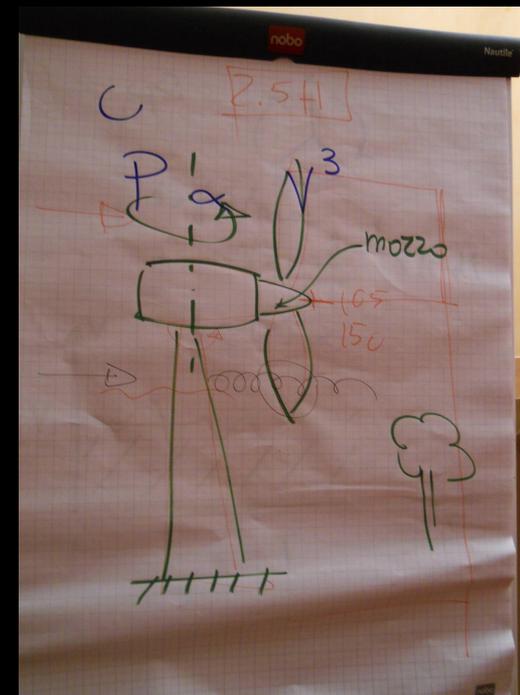
- L'esperienza e l'aver partecipato a pianificazione energetica son considerati elementi positivi
- La consapevolezza è avvenuta essenzialmente attraverso fornitori, colleghi e nel percorso di formazione
- L'inglese viene usato essenzialmente in internet che è la principale modalità di aggiornamento
- È percepita come prioritaria la formazione sugli aspetti tecnici di progettazione e pianificazione.

Criticità nei sistemi locali percepite

- Comunicare attraverso i diversi livelli di management
- Mancanza di realismo nelle scelte degli investimenti
- Necessità di finanziamenti

Realizzazioni

- 11 corsi di EM + 11 corsi per lo sviluppo di RES
- 195 + 187 partecipanti
- 1200 ore di training effettuate
- 11 campagne informative
- 34 Mappe di potenziale per lo sviluppo delle fonti rinnovabili
- 8 BEI, 7 analisi delle forniture, 31 diagnosi energetiche
- 19 studi di fattibilità per un totale di oltre 70 MW
- 5 Adesioni al Patto dei Sindaci



Analisi della biomassa potenziale e mappatura GIS (CLC)

1. Map of Biomass Typology

2. Map of Total Biomass

2.1 Maps of the total residues by forest biomass:

2.1.1. Map of the residues by deciduous biomass

2.1.2. Map of the residues by coniferous biomass

2.1.3. Map of the residues by mixed forest biomass

2.2. Maps of the total residues by agricultural biomass:

2.2.1. Map of the residues by woody biomass of Vineyards

2.2.2. Map of the residues by woody biomass of Fruit trees

2.2.3. Map of the residues by woody biomass of Olive Grove

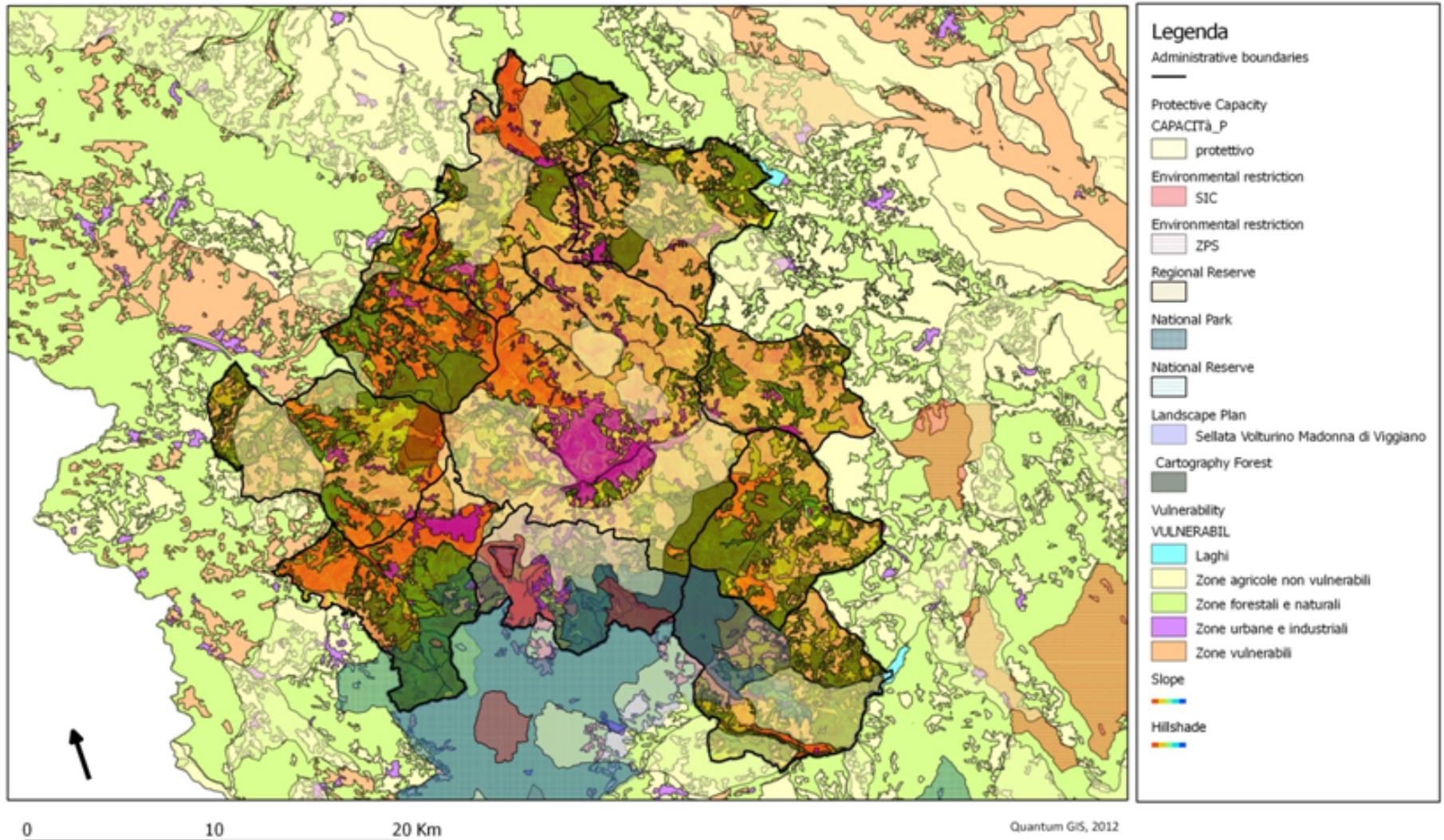
2.2.4. Map of the residues by Straw biomass

Table 6. – Total potential biomass by residues for different Eastern UE Countries.

Country	Area (Km ²)	Total Biomass (t _{dm} /year)	Total Biomass by forestal residues (t _{dm} /year)			Total Biomass by agricultural residues (t _{dm} /year)			
			2.1.1.	2.1.2.	2.1.3	2.2.1.	2.2.2.	2.2.3.	2.2.4.
<i>Italy Metropolitan Area of Potenza</i> ²⁵	768	114,924	44,227	115	997	0	0	585	69,000
<i>Romania (Ialomita County)</i> ²⁶	19,876	6,229,357	157,088	331	1,119	79,809	19,798	0	5,971,211
<i>Romania (Dambovita County)</i> ²⁷	10,000	2,060,594	480,333	41,885	70,204	29,012	357	0	1,439,113
<i>Czech Republic (Kosice Region)</i> ²⁸	6,779	1,494,919	311,168	117,030	93,981	11,188	0	0	961,549
<i>Bulgaria (Dobrich Area)</i> ²⁹	9,405	3,255,761	349,137	1,521	8,063	18,175	4927	0	2,873,938
<i>Bosnia Herzegovina (Granica Canton)</i> ²⁰	3,210	182,054	71,517	38,130	72,408	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<i>Hungary</i> ²¹	94,687	26,818,616	3,066,443	197,757	351,203	371,249	254,828	0	22,577,134
<i>Croatia (Medimurska Zupanija)</i> ²²	730	23,665	10,819	0	188	3	1694	0	10,962
<i>Serbia</i>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<i>Macedonia (Skopje district)</i>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<i>Albania</i>	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<i>Greece (Peloponnese Region)</i> ²³	15,933	1,069,783	77,719	89,066	200,501	57,407	151,557	432,475	61,056

Analisi della biomassa potenziale e mappatura GIS

3.1.1. Map of Biomass Typology and Environmental Restrictions



Analisi della biomassa potenziale e mappatura GIS

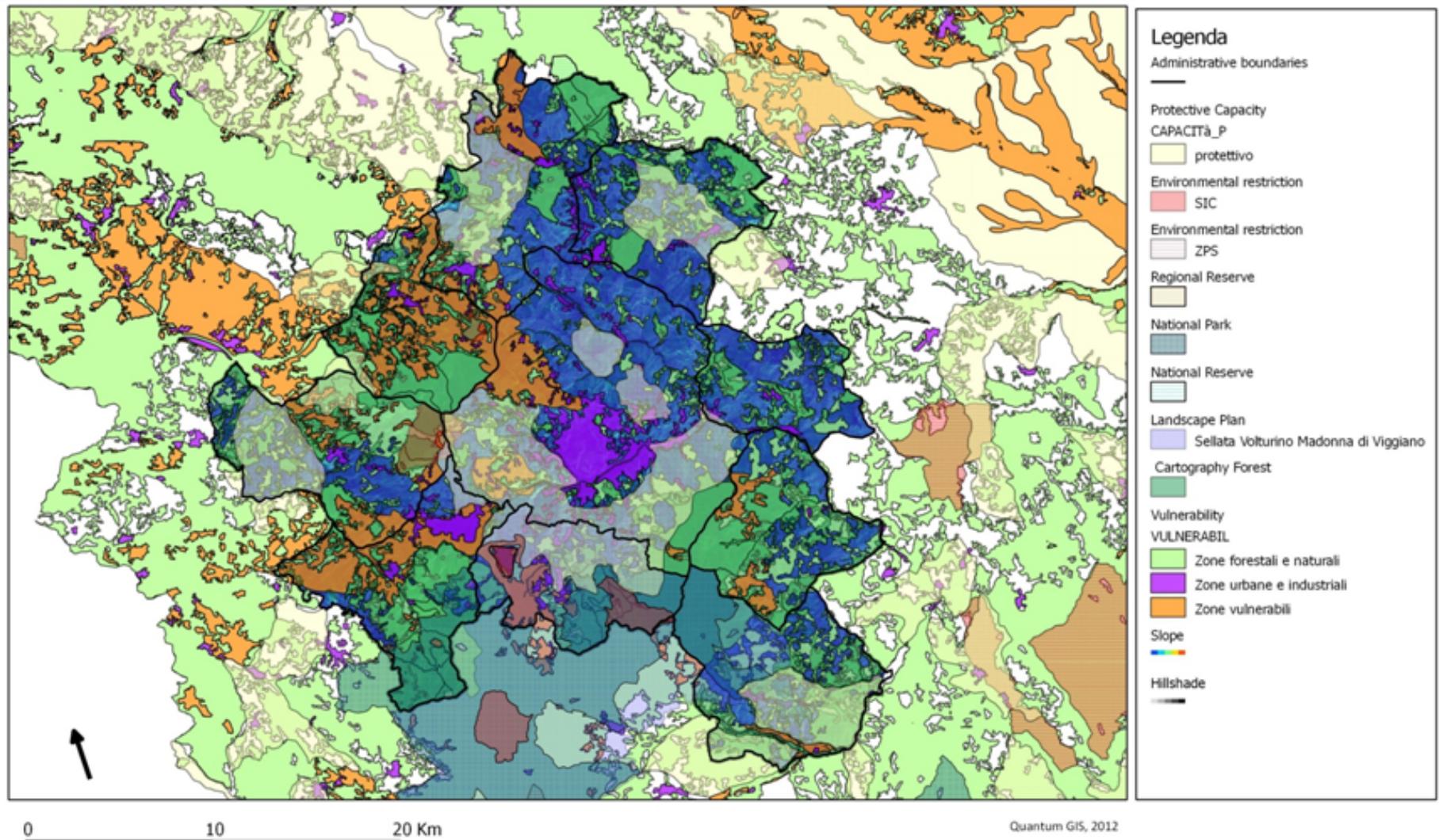


Figure 1. - Map of the available forest residues limited by environmental restriction for Metropolitan Area of Potenza, (C. de Carolis, 2012).

Analisi della biomassa potenziale e mappatura GIS

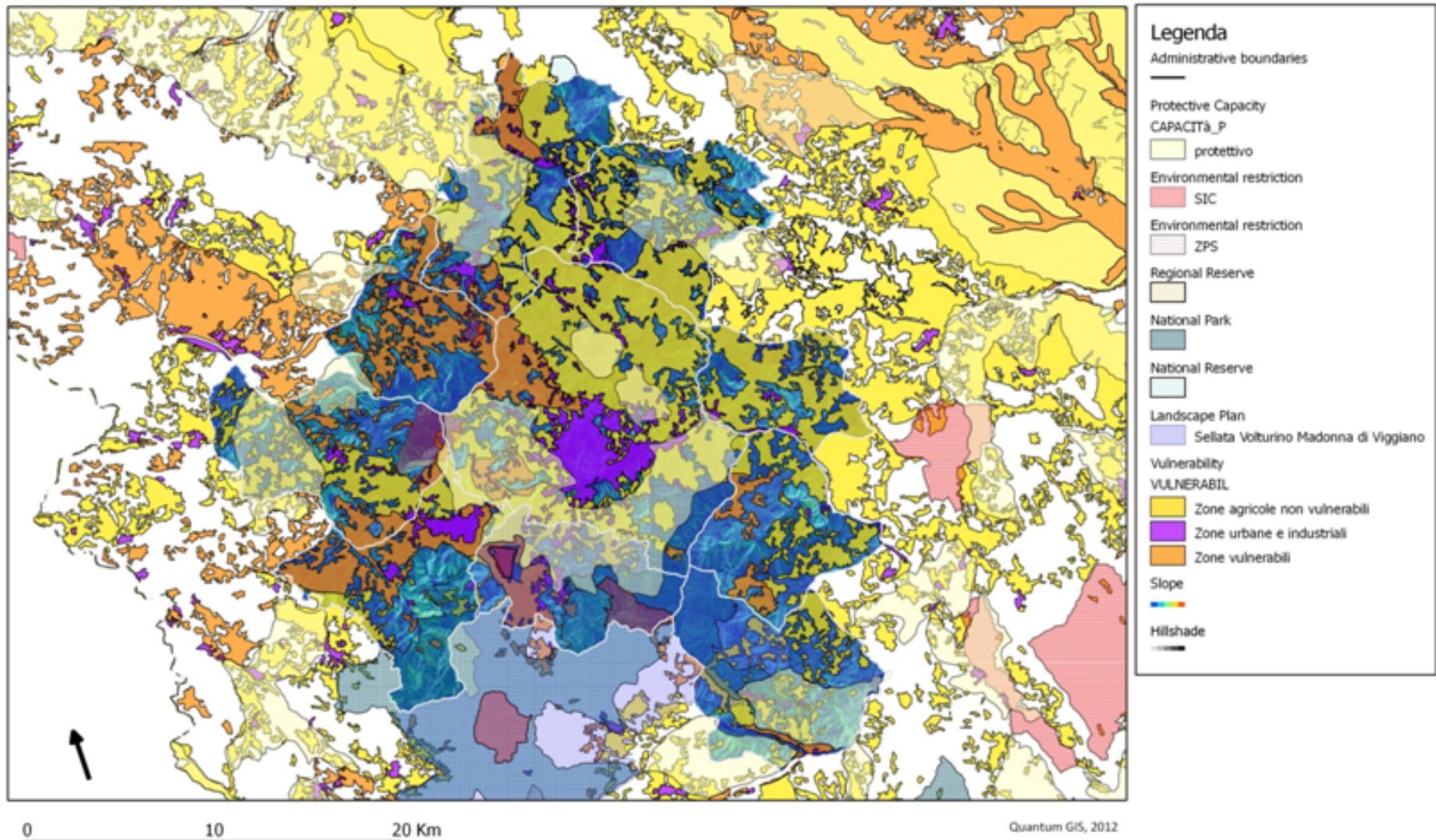


Figure 2. Map of the available straw residues limited by environmental restriction for Metropolitan Area of Potenza, (C. de Carolis, 2012).

L'area del Potentino: conclusioni

Potenziale di biomassa residuale e relative potenze installabili sul territorio Potentino, (C. de Carolis, 2012).

Comuni Area Metropolitana Potentina	Biomassa disponibile: residui cerealicoli (paglia)	Biomassa disponibile : residui di potatura (olivo)	Biomassa disponibile : residui forestali	Potenza Installabile	Potenza elettrica	Potenza termica
	(t _{s.s./y})	(t _{s.s./y})	(t _{s.s./y})	(MW)	(MWe)	(MWt)
Avigliano	7.432	0	7.098	8,28	2,07	4,56
Ruoti	0	0	3.084	2,14	0,54	1,18
Picerno	3.696	0	2.399	3,33	0,83	1,83
Tito	11.270	0	4.658	8,32	2,08	4,58
Pignola	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Anzi	1.579	0	221	0,87	0,22	0,48
Brindisi Montagna	4.966	0	5.308	5,93	1,48	3,26
Vaglio Basilicata	7.840	0	1.463	4,55	1,14	2,51
Pietragalla	5.705	585	2.596	4,38	1,09	2,41
Potenza	14.000	0	1.457	7,33	1,83	4,03
Totale	56.489	585	28.284	45,14	11,28	24,83

Dai risultati ottenuti, si evince come l'utilizzo potenziale della biomassa residuale dell'area Metropolitana di Potenza potrebbe contribuire alla produzione di energia rinnovabile a sostegno di realtà pubbliche locali in un'ottica di efficienza energetica, incrementando nuove prospettive di lavoro nel settore energetico e favorendo inoltre un rafforzamento dei redditi agro-forestali locali.

Infatti, in tale direzione il comune di Potenza si è attivato concretamente per la promozione di uno **studio di fattibilità atto alla realizzazione di una caldaia di 250 kW_t** alimentata a cippato proveniente da residui forestali locali (*Bosco di Pallareta*) per il riscaldamento del complesso scolastico "Scuola media statale L. Quiricielli".

- L'area ha ampie potenzialità in termini di opportunità per FER ed efficientamento energetico
- Sono presenti e diffuse competenze di base
- È presente un impianto normativo primario (processo di recepimento direttive avviato)
- Mercato energetico aperto in fase embrionale o non aperto
- Prezzi energetici significativamente bassi

- Rafforzamento continuo nei confronti di tutti i target a livello locale attraverso azioni di formazione e assistenza
- Azioni di rilevamento, raccolta, validazione e classificazione dati

Grazie per l'attenzione per domande e vi invitiamo

- Sito web: - www.ener-supply.eu
- Piattaforma di e-learning -
[http://www.cres.gr/crescampus/moodle/course/
category.php?id=2](http://www.cres.gr/crescampus/moodle/course/category.php?id=2)

Marco Caponigro

tel.: + 39 0971415246

fax: + 39 <

marcocaponigro@gmail.com

