



Valle Gesso e Vermenagna: potenzialità dell'energia idroelettrica

Giulia Garegnani, Valentina D'Alonzo, Jessica Balest, Giorgio Curetti, Gianluca Grilli, Sandro Sacchelli, Pietro Zambelli, Julie Gros, Daniele Vettorato

**Istituto per le Energie Rinnovabili
Gruppo di Pianificazione e Strategia Energetica**

**Transnational Implementation Meeting
21 aprile 2015 – Valdieri (CN)**

Indice

recharge  green

EURAC
research

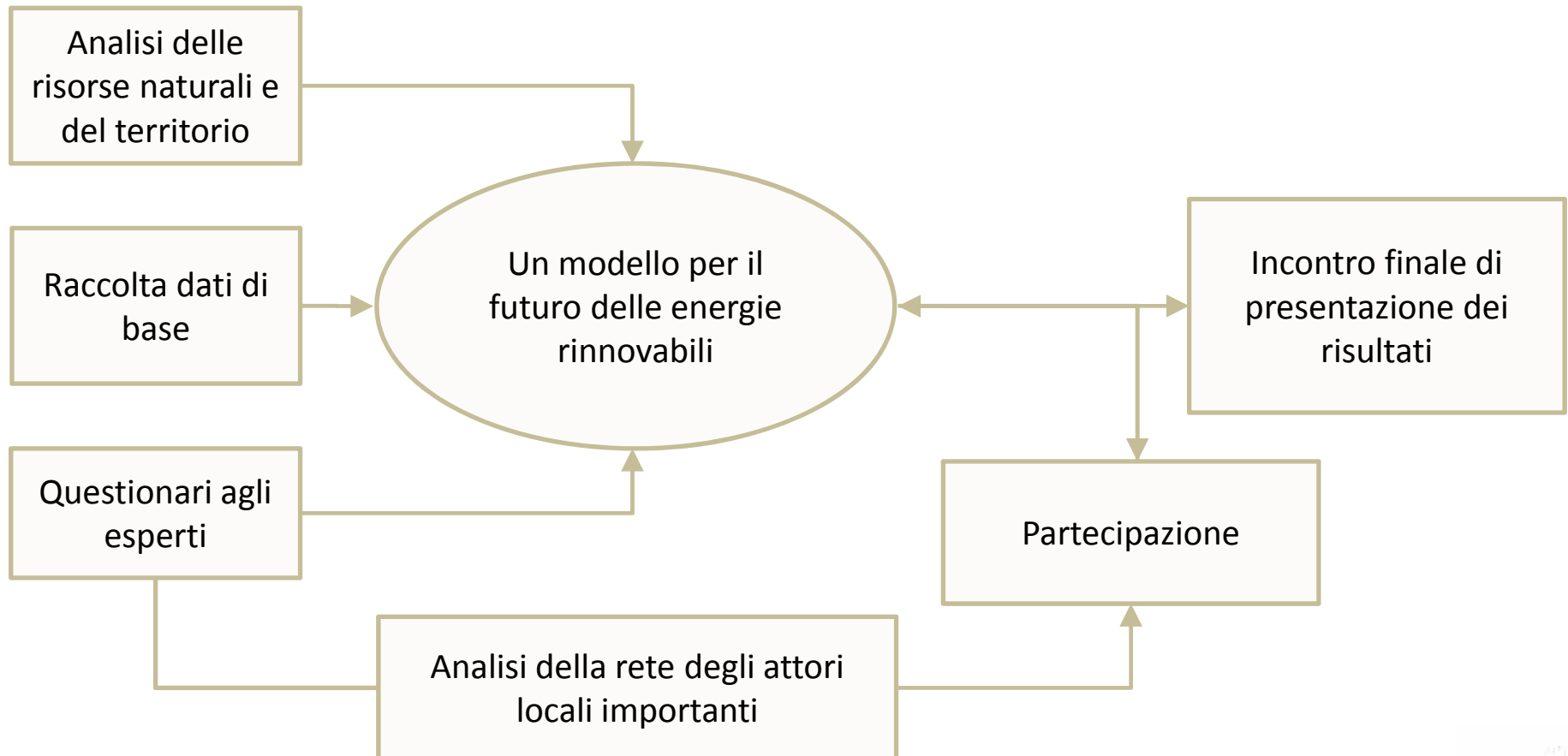


Lo strumento di supporto alle decisioni r.green è stato applicato alle valli di Gesso e Vermenagna per mostrare qual è il possibile sviluppo dell'energia idroelettrica e da biomassa forestale compatibilmente con l'ambiente alpino.

Il modello r.green e gli scenari

recharge  green

EURAC
research



EURAC
research



CRA
Consorzio per la Ricerca
e l'Innovazione
Agricoltura



Il modello r.green e gli scenari

recharge  green

EURAC
research

- Calcolo del potenziale teorico;
- Vincoli legislativi e di pianificazione;
- Considerazioni tecniche;
- Criteri socio-economici e ambientali;
- Software open-source;
- Estensione del software GIS **GRASS**.



Calculate the hydro-power energy potential for each basin starting from discharge and elevation data. If avoid plants are available it calculates the potential (retained power) in the available part of the rivers.

Required Discharge Basin Potential Avoided Theoretical Potential Output Command output

Name of vector map with river segment without plants (segment_name)

Name of input vector map (hydro_name)

Layer number of name (hydro_layer_name)

Value contained in the column: hydro_kind that indicate the plant is an intake (hydro_kind_intake_name)

Value contained in the column: hydro_kind that indicate the plant is a turbine (hydro_kind_turbine_name)

Name of vector map (other_name)

Name of input vector map (other_layer_name)

Value contained in the column: other_kind that indicate the plant is an intake (other_kind_intake_name)

Value contained in the column: other_kind that indicate the plant is a turbine (other_kind_turbine_name)

Name of output vector with potential segments (HWT) (output_seg_name)

Name of output vector with potential intakes and restriction (HWT) (output_restrict_name)

Close OK Copy Help

r.green_hydro_theoretical: elevation = required | discharge = required | threshold = 0 | output = required

CRA
CONSIGLIO PER LA RICERCA
E L'INNOVAZIONE
NELLE AGRICOLTURA



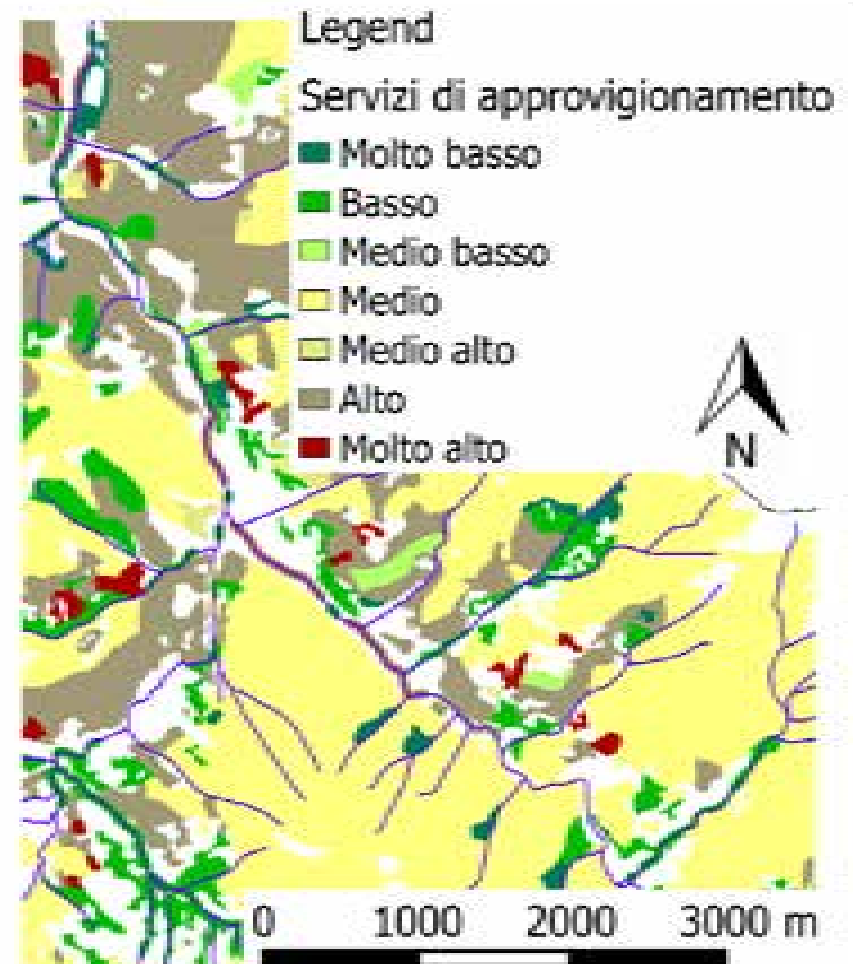
Il modello r.green e gli scenari

recharge  green

EURAC
research

- Calcolo del potenziale teorico;
- Vincoli legislativi e di pianificazione;
- Considerazioni tecniche;
- Criteri socio-economici e ambientali;
- Software open-source;
- Estensione del software GIS **GRASS**.


CRA
CENTRO NAZIONALE PER LA RICERCA
E LA SPERIMENTAZIONE
IN AGRICOLTURA



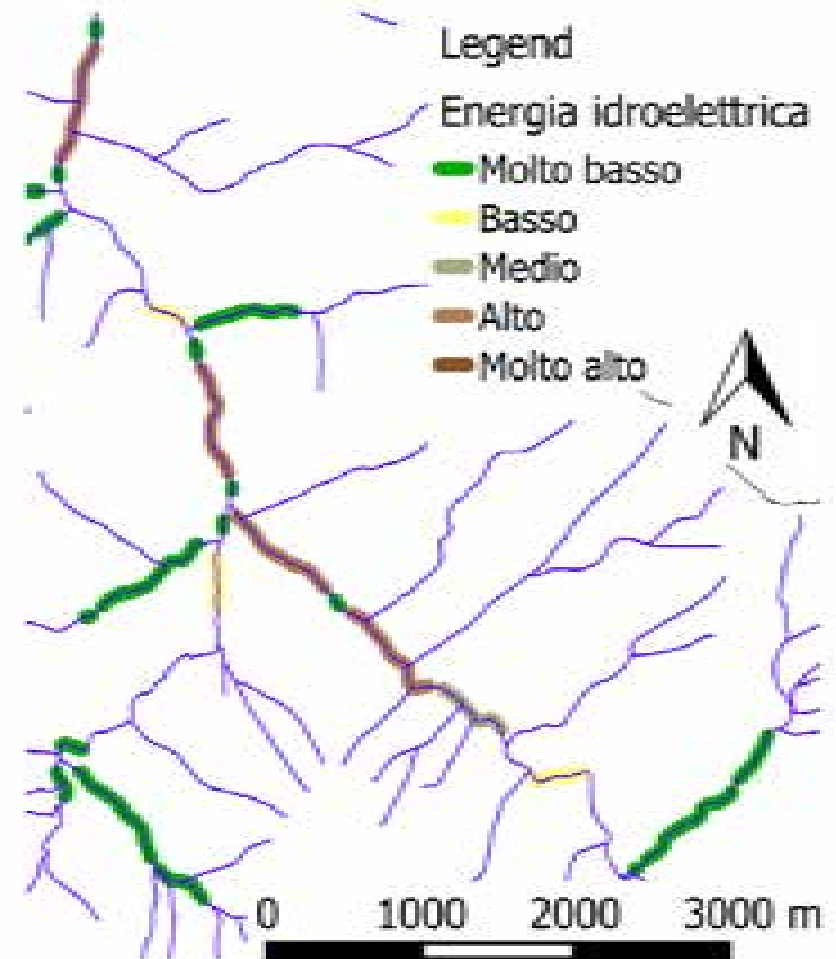
Il modello r.green e gli scenari

recharge  green

EURAC
research

- Software open-source **FOSS4G**.
Estensione del software GIS **Grass**;
- Calcolo del potenziale teorico;
- Vincoli legislativi e di pianificazione;
- Considerazioni tecniche;
- Criteri socio-economici e ambientali.


CENTRO NAZIONALE PER LA RICERCA
E LA SPERIMENTAZIONE
IN AGRICOLTURA



L'idroelettrico e le direttive europee

recharge  green

EURAC
research

Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60 CE

Prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo, migliorare lo stato delle acque e assicurare un utilizzo sostenibile della risorsa idrica.

Strategia 20-20-20

- Ridurre i gas ad effetto serra del **20%**;
- Ridurre i consumi energetici del **20%** aumentando l'efficienza energetica;
- Soddisfare il **20%** del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

L'idroelettrico e le direttive europee

recharge  green

EURAC
research

Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60 CE

Prevenire il deterioramento qualitativo e quantitativo, migliorare lo stato delle acque e assicurare un utilizzo sostenibile della risorsa idrica.

Nuovi obiettivi clima energia al 2030:

- Ridurre i gas ad effetto serra del **40%**;
- Ridurre i consumi energetici del **27%** aumentando l'efficienza energetica;
- Soddisfare il **27%** del fabbisogno energetico europeo con le energie rinnovabili.

L'idroelettrico e le direttive europee

recharge  green

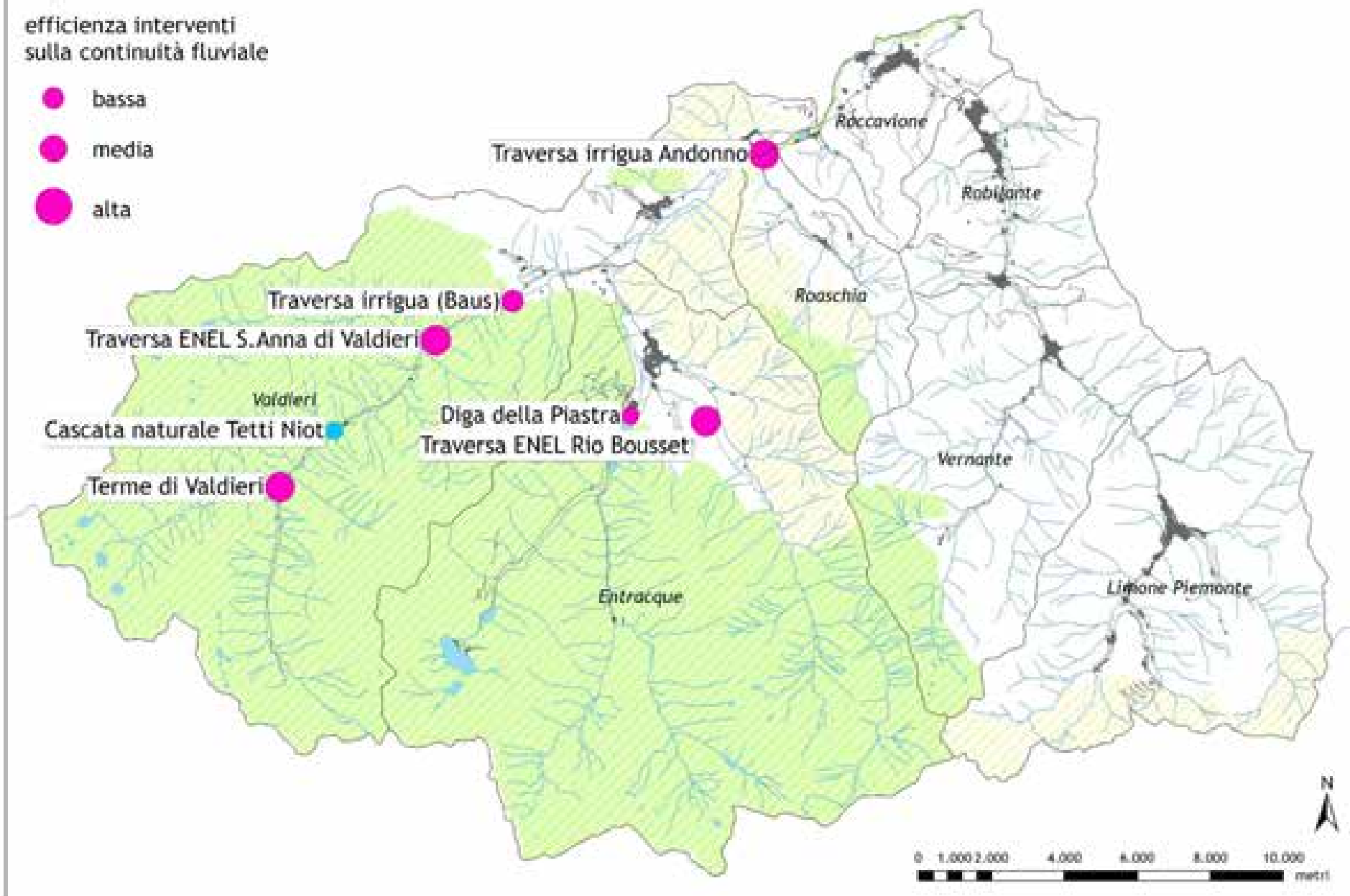
EURAC
research

- Dighe e sbarramenti;
- Riduzione dei flussi;
- Calcolo portate e DMV (Regolamento n. 8/R-17/07/2007);
- Calcolo della produzione potenziale di energia;
- Introduzione dei vincoli legislativi (aree protette);
- Valutazione di massima dei costi relativi alla costruzione dell'impianto.

Legenda

efficienza interventi
sulla continuità fluviale

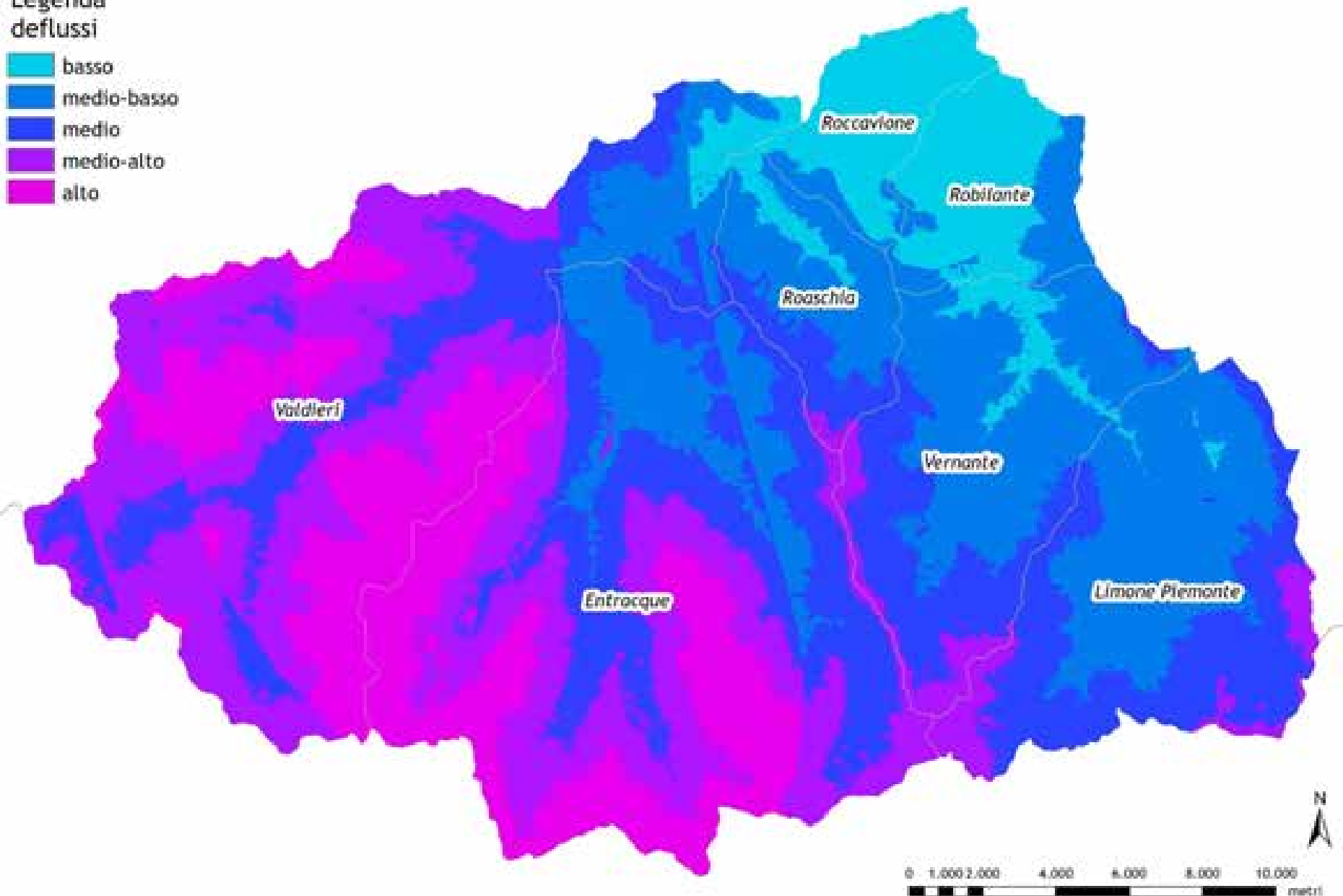
- bassa
- media
- alta



- Dighe e sbarramenti;
- Riduzione dei flussi;
- Calcolo portate e DMV (Regolamento n. 8/R-17/07/2007);
- Calcolo della produzione potenziale di energia;
- Introduzione dei vincoli legislativi (aree protette);
- Valutazione di massima dei costi relativi alla costruzione dell'impianto.

Legenda deflussi

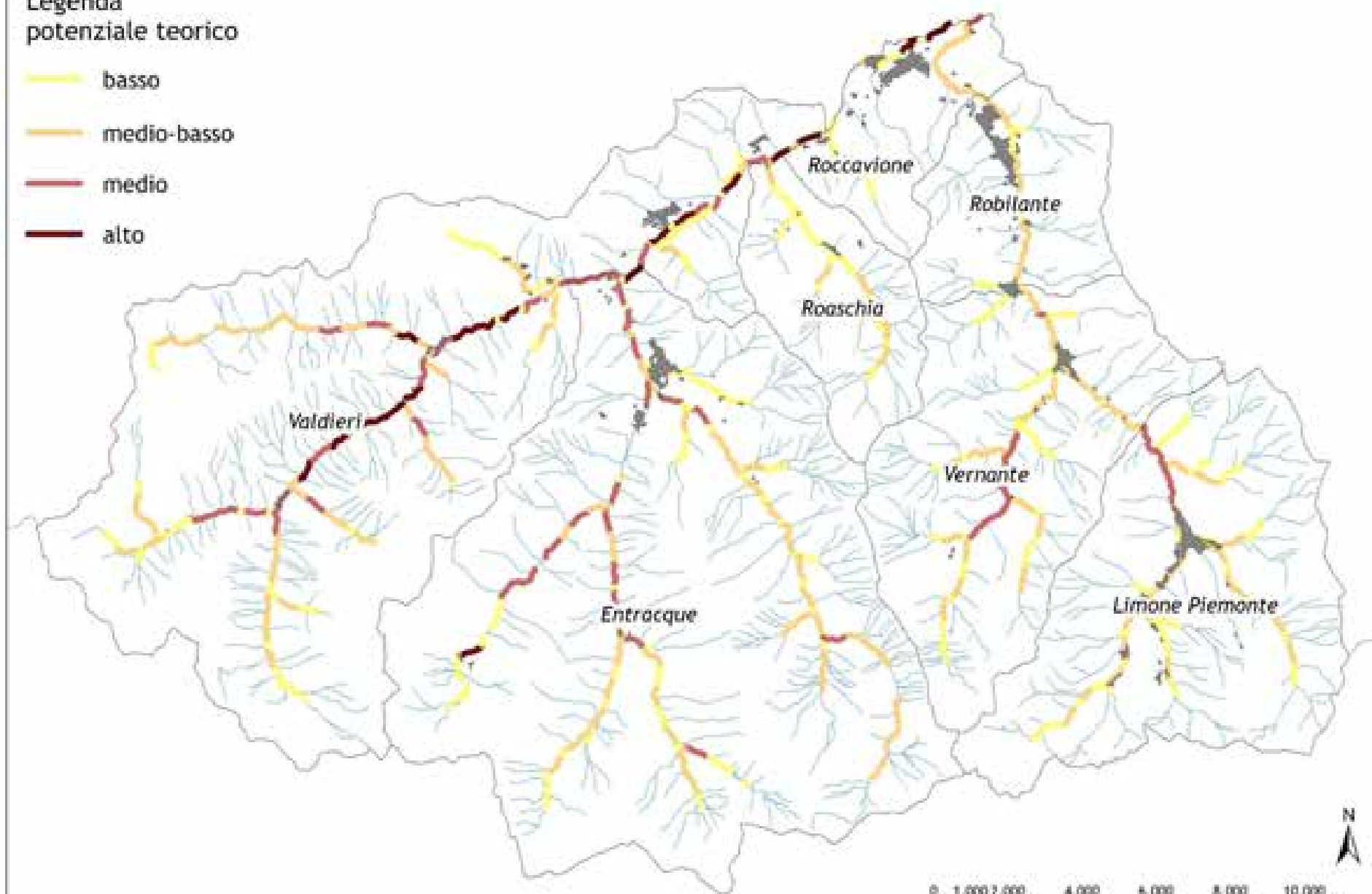
- basso
- medio-basso
- medio
- medio-alto
- alto



- Dighe e sbarramenti;
- Riduzione dei flussi;
- Calcolo portate e DMV (Regolamento n. 8/R-17/07/2007);
- Calcolo della produzione potenziale di energia;
- Introduzione dei vincoli legislativi (aree protette);
- Valutazione di massima dei costi relativi alla costruzione dell'impianto.

**Legenda
potenziale teorico**

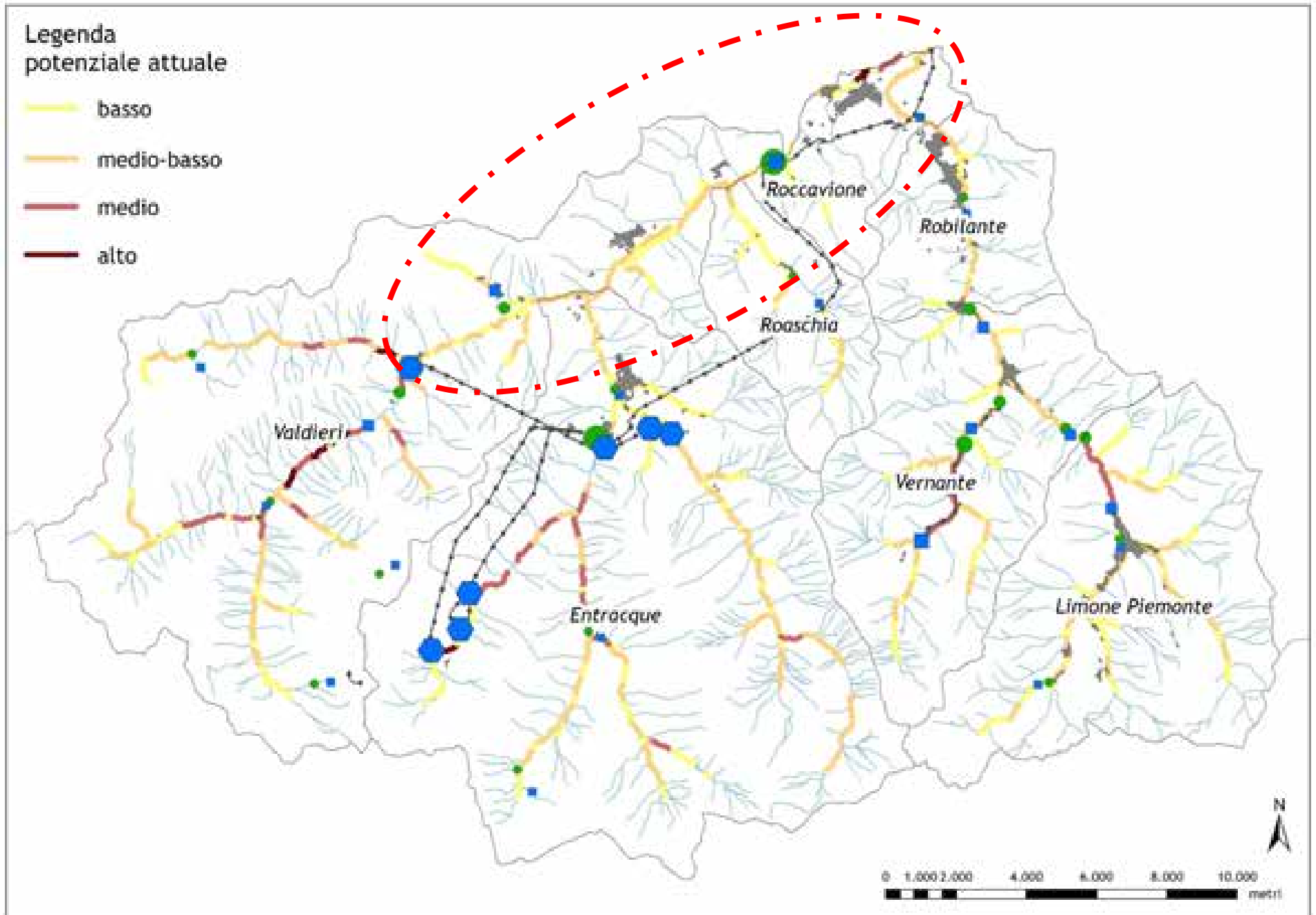
-  basso
-  medio-basso
-  medio
-  alto



0 1.000 2.000 4.000 6.000 8.000 10.000 metri

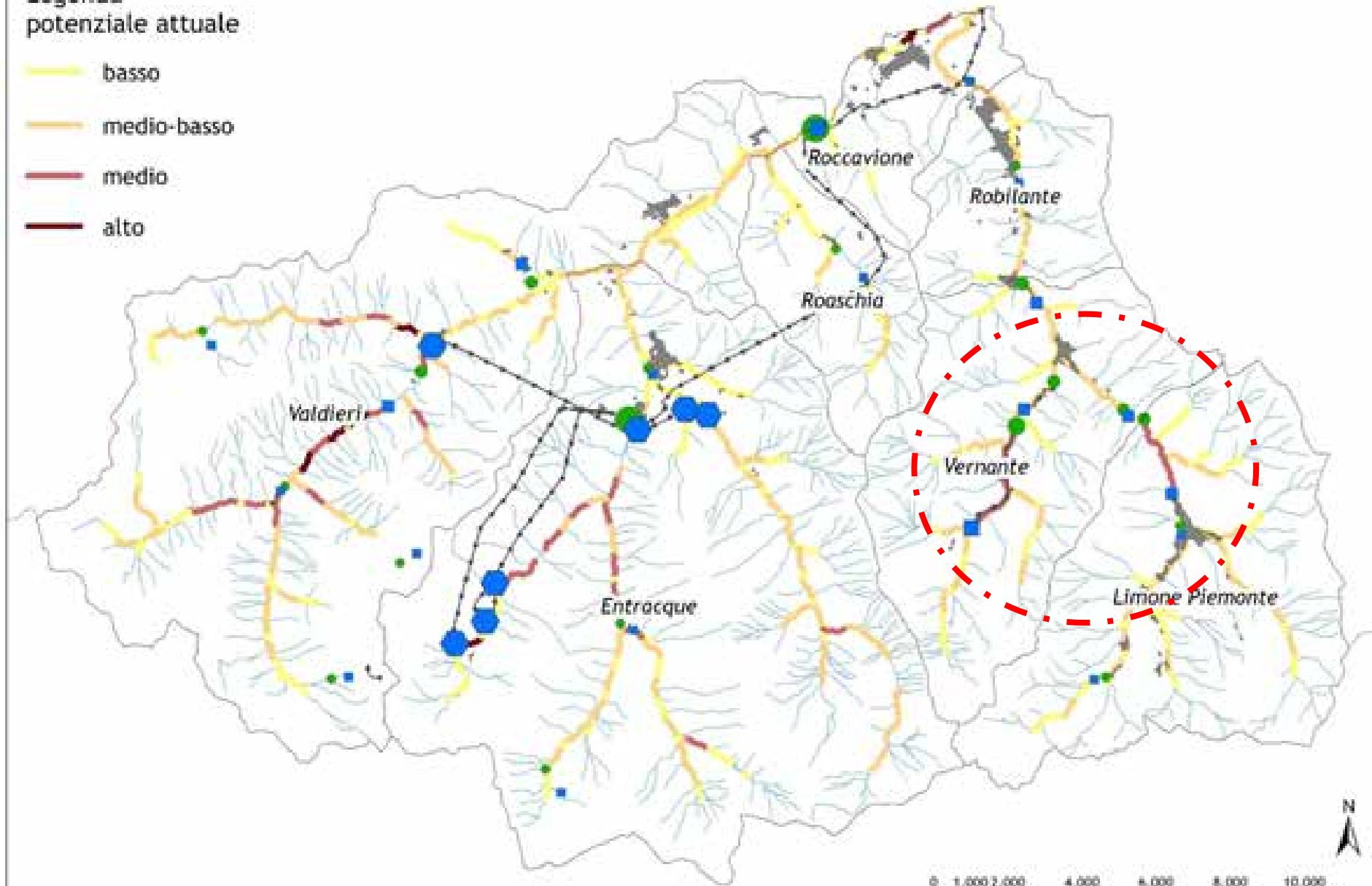
Legenda
potenziale attuale

-  basso
-  medio-basso
-  medio
-  alto



Legenda
potenziale attuale

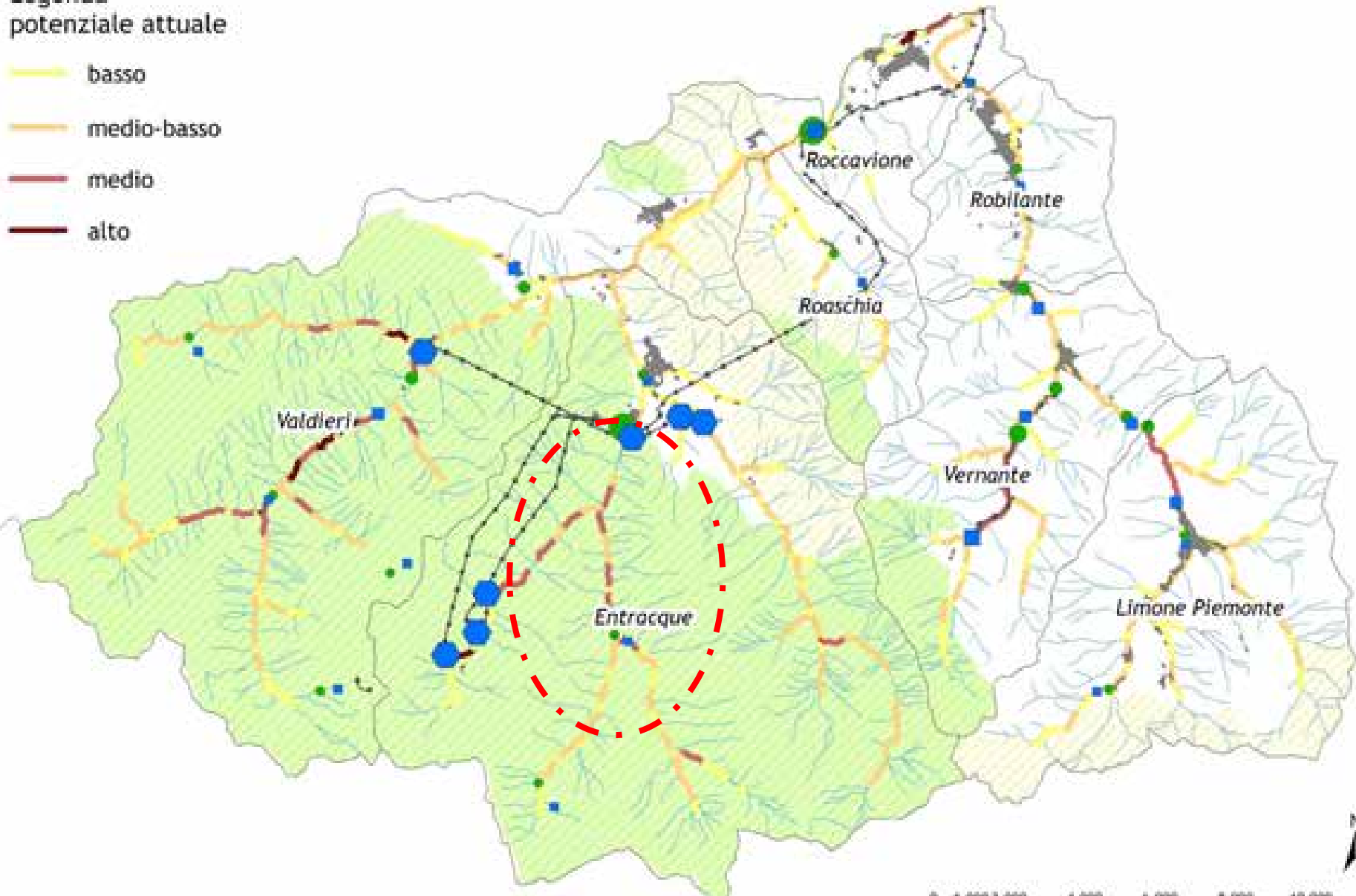
-  basso
-  medio-basso
-  medio
-  alto



0 1.000 2.000 4.000 6.000 8.000 10.000 metri

Legenda
potenziale attuale

-  basso
-  medio-basso
-  medio
-  alto



0 1.000 2.000 4.000 6.000 8.000 10.000 metri

SITUAZIONE ATTUALE

- Un territorio **ricco di risorsa idrica** e con la presenza di aree naturali protette;
- Aziende presenti nel territorio che necessitano di energia;
- Diffuso interesse nella produzione di energia idroelettrica;
- Un mercato energetico idroelettrico influenzato dagli **incentivi**;
- Iter burocratici lunghi e incerti.

IMMAGINIAMO UN FUTURO IDEALE

- Occupazione, investimenti e contrasto all'abbandono della montagna in Valle Gesso e in Valle Vermenagna;
- Una programmazione chiara e certa di gestione della risorsa idrica;
- Comunicazione tra tutti i soggetti interessati del territorio;
- Favorire il consumo in loco dell'energia idroelettrica.



Parco Naturali Alpi Marittime

Grazie per l'attenzione