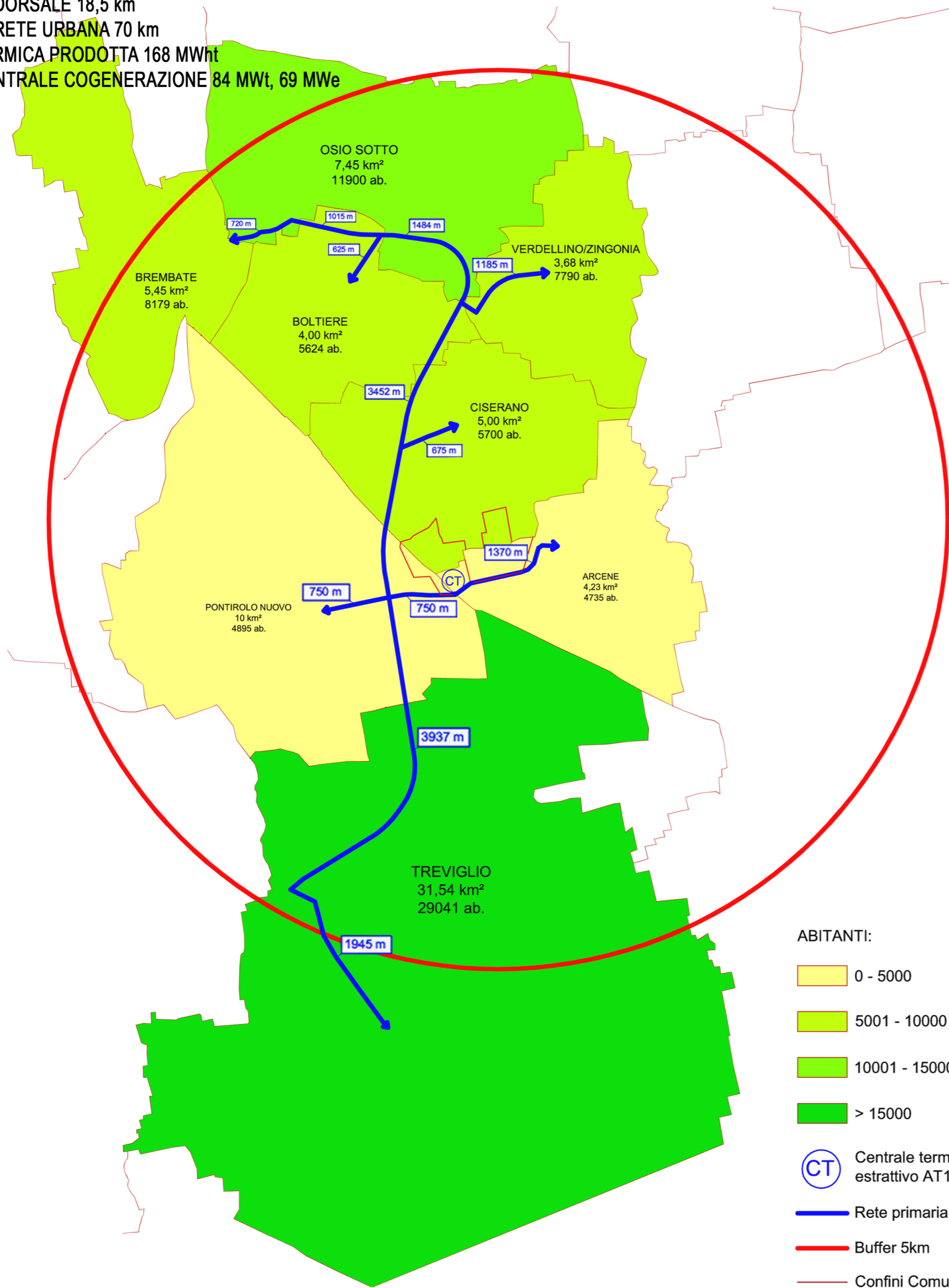


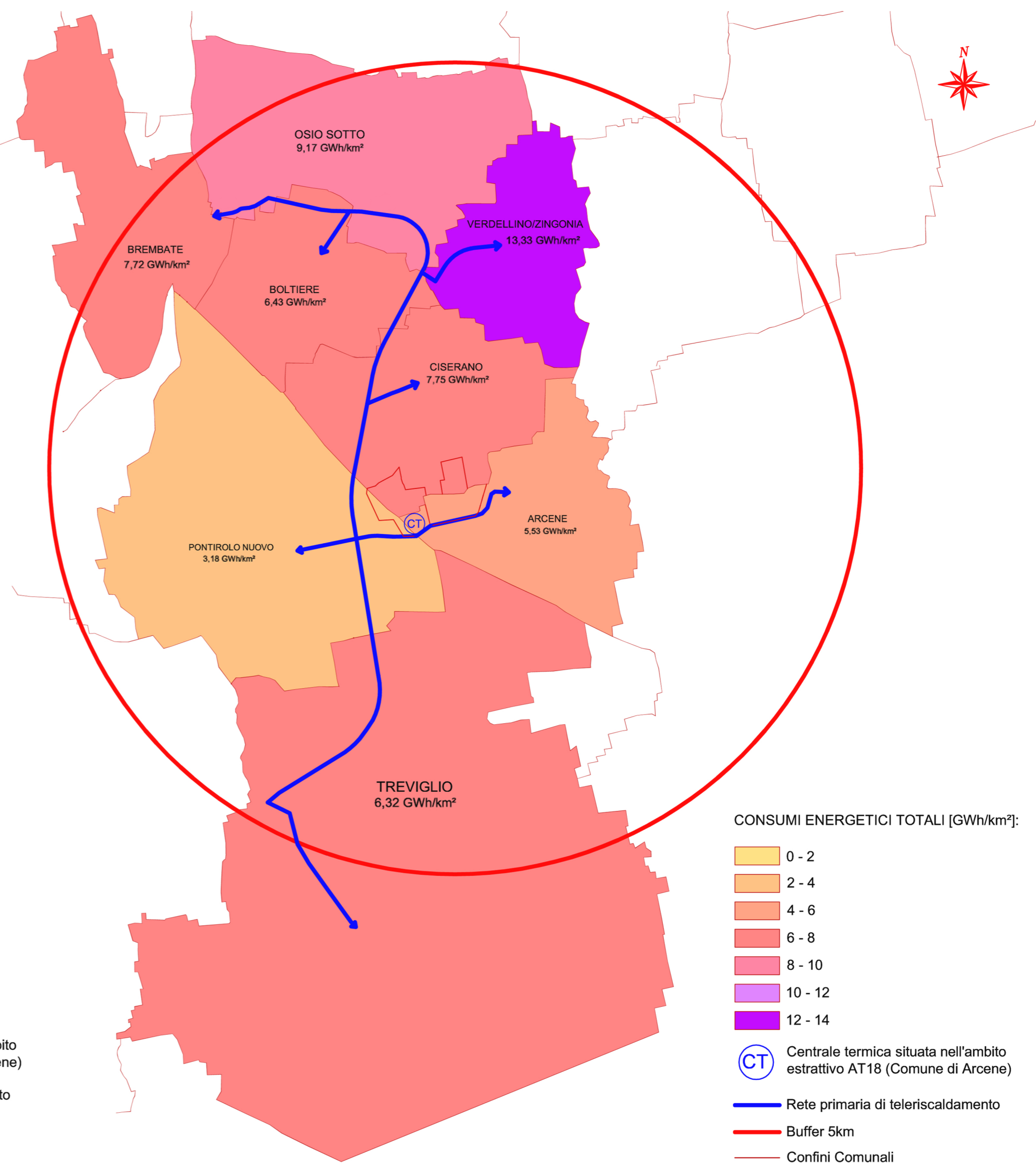
# SOLUZIONI IMPIANTISTICHE PER LA PRODUZIONE E IL TRASPORTO DI ENERGIE RINNOVABILI

## RETE DI TELERISCALDAMENTO E CENTRALE DI COGENERAZIONE

AREA RAGGIO 5km  
LUNGHEZZA DORSALE 18,5 km  
LUNGHEZZA RETE URBANA 70 km  
POTENZA TERMICA PRODOTTA 168 MWth  
POTENZA CENTRALE COGENERAZIONE 84 MWt, 69 MWe



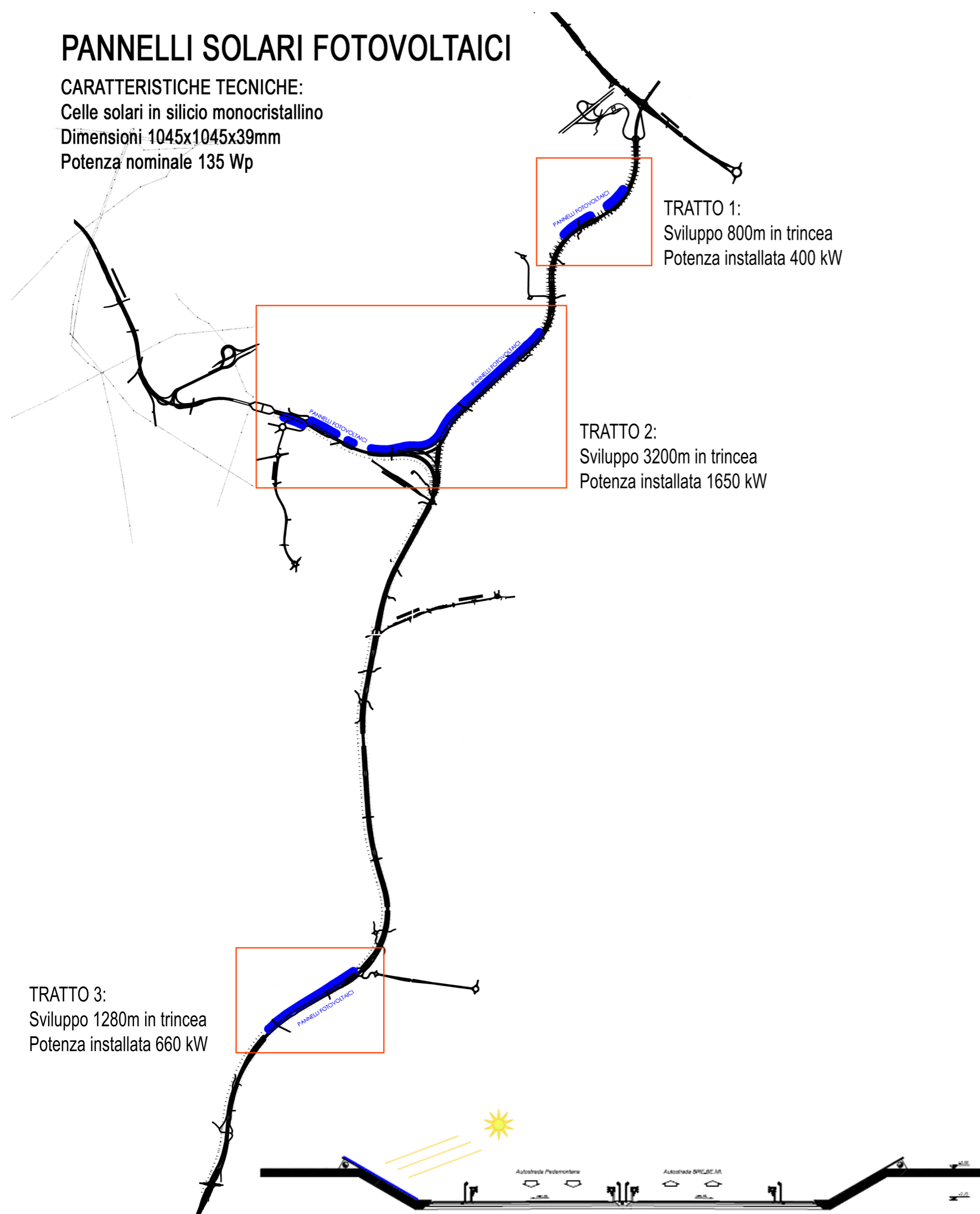
ABITANTI:  
 0 - 5000  
 5001 - 10000  
 10001 - 15000  
 > 15000  
 CT Centrale termica situata nell'ambito estrattivo AT18 (Comune di Arcene)  
 Rete primaria di teleriscaldamento  
 Buffer 5km  
 Confini Comunali



CONSUMI ENERGETICI TOTALI [GWh/km²]:  
 0 - 2  
 2 - 4  
 4 - 6  
 6 - 8  
 8 - 10  
 10 - 12  
 12 - 14  
 CT Centrale termica situata nell'ambito estrattivo AT18 (Comune di Arcene)  
 Rete primaria di teleriscaldamento  
 Buffer 5km  
 Confini Comunali

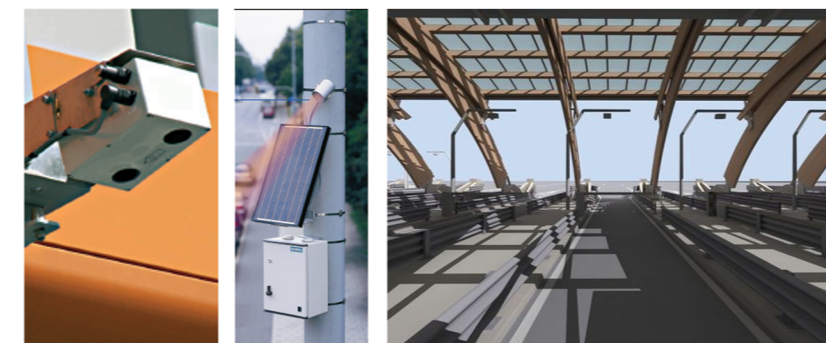
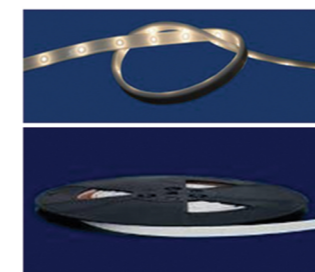
## PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI

CARATTERISTICHE TECNICHE:  
Celle solari in silicio monocristallino  
Dimensioni: 1045x1045x39mm  
Potenza nominale 135 Wp



## TECNOLOGIE PER LA SICUREZZA

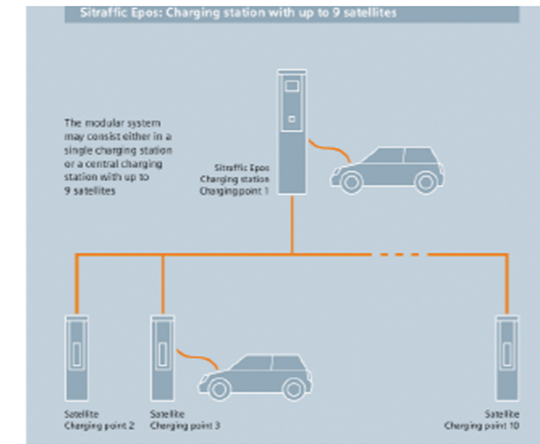
ILLUMINAZIONE LED LINEARE RGB. 8 LINEE DI LUCE INDIPENDENTI  
AUMENTA LA SICUREZZA STRADALE:  
 - SEGNALI DI SICUREZZA  
 - VISIBILITÀ DEL TRACCIATO IN CASO DI MALTEMPO O NEBBIA  
 MAGGIORE DURABILITÀ, MINORE MANUTENZIONE



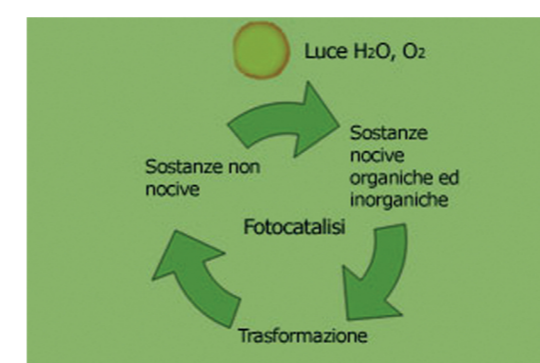
VIDEOSORVEGLIANZA  
 GESTIONE PANNELLI A MESSAGGIO VARIABILE (VMS)  
 SEGNALAZIONI DI EMERGENZA  
 RILEVAMENTO CODE  
 RILEVAMENTO INCIDENTI  
 GESTIONE TVCC  
 ANALISI DEI DATI DI TRAFFICO - STR (STATISTIC AND REPORT)  
 PEDAGGI ELETTRONICI:  
 - SCORRIMENTO VELOCE  
 - RIDUZIONE CODE  
 - RIDUZIONE PERSONALE SPECIFICO

## TECNOLOGIE PER LA RIDUZIONE DELL'IMPATTO AMBIENTALE

RICARICA AUTO ELETTRICHE EPOS:  
 - 1 STAZIONE DI PRINCIPALE PRESSO LA QUALE E' POSSIBILE EFFETTUARE IL PAGAMENTO DEL SERVIZIO DI RICARICA  
 - 2 STAZIONI SATELLITE PER EFFETTUARE LA RICARICA  
 - SISTEMA PER IL CONTROLLO E LA GESTIONE DEL SISTEMA EPOS



ASFALTO FOTOCATALITICO:  
 IL PROCESSO SI ATTIVA IN PRESENZA DI ARIA E LUCE, DE-COMPONE LE SOSTANZE ORGANICHE E INORGANICHE INQUINANTI E LE TRASFORMA IN SOSTANZE NON NOCIVE



STRATO D'USURA TRADIZIONALE	6,00 - 7,00 €/m2
STRATO D'USURA CON TRATTAMENTO FOTOCATALITICO	35,00 - 40,00 €/m2

## BILANCIO COSTI/BENEFICI

QUADRO ECONOMICO	P	E	COSTO	RICAVO	PAY-BACK	EP risp	CO <sub>2</sub> risp
	MW	MWh/a	€	€/a	anni	TEP/a	kg/a
FV	2.71	2630	8.15 mln	600'000	13.5	1000	1.3 mln
TLR	83.7 (t) 68.5 (e)	167.5 (t) 137 (e)	161.4 mln	23 mln	7	4044	23 mln
MINI EOLICO	Misura in situ		150'000	-	-	-	-
ILLUMINAZIONE LED	-	-	8.7 mln	-	-	-	-
ASFALTO FOTOCATALITICO	-	-	20 mln	-	-	-	-
SICUREZZA	-	-	1 mln	-	-	-	-
EPOS-Ricarica Auto Elettriche			22'846,8				
<b>Totale</b>			<b>200 mln</b>	<b>23.6 mln</b>	<b>8.5</b>	<b>5044</b>	<b>24.3 mln</b>

Non considerando la rete locale

COSTO	RICAVO	PAY-BACK
€	€/a	anni
161.4 mln	23 mln	4
132.6 mln	23.6 mln	5.6

Revisori

POLITECNICO di MILANO  
Ingegneria dei Sistemi Edilizi

Autostrade Sostenibili: applicazione all'interconnessione autostradale del sistema Pedemontano con il raccordo autostradale diretto Brescia-Milano (IPB)

Laureando: Ermanno Serra  
Relatore: Enrico de Angelis

**PROGETTO STRADA VERDE**

Oggetto: SOLUZIONI IMPIANTISTICHE  
 Tavola: 3  
 Scala: fuori scala  
 A.A.: 2010/2011