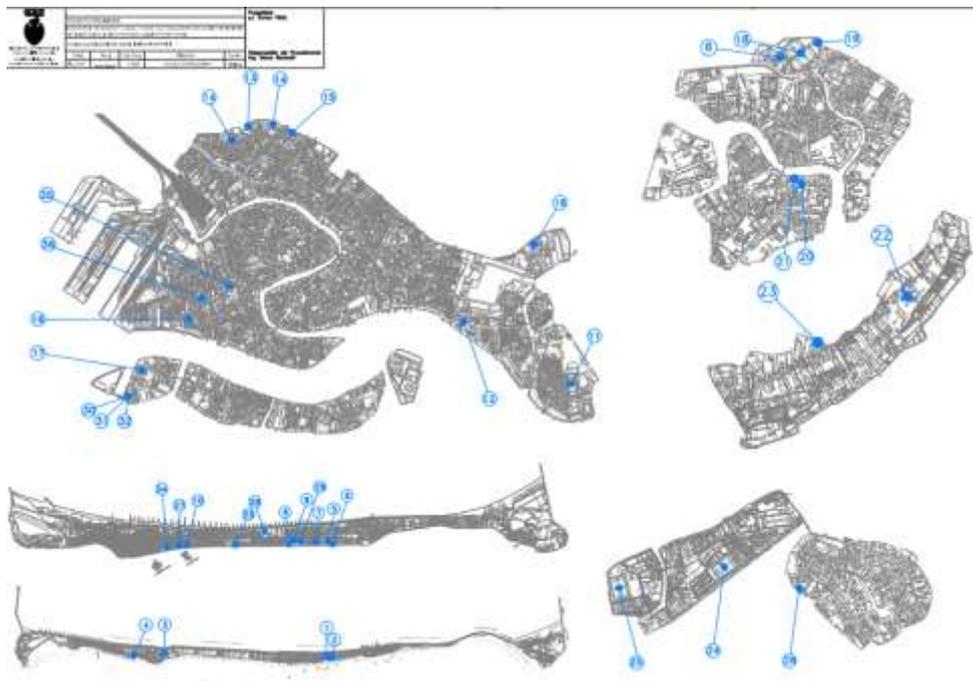


	CODICE AZIONE:	FREE-19
	TITOLO AZIONE:	INTERVENTI DI EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI IMPIANTI SPORTIVI DEL COMUNE DI VENEZIA
	RESPONSABILE:	COMUNE DI VENEZIA – DIREZIONE LAVORI PUBBLICI
	ALTRI SOGGETTI:	N.D.

OBIETTIVO: riduzione dei consumi energetici per il funzionamento degli impianti sportivi di proprietà comunale attraverso l'implementazione di attività e opere diffuse che ne aumentino l'efficienza energetica. Conseguente riduzione delle emissioni di gas climalteranti dovute ai servizi energetici degli edifici stessi.

DESCRIZIONE: Il Comune di Venezia è proprietario di un numero considerevole di impianti sportivi situati sia in terraferma (n°71) che centro storico (n°36), per un totale di 107 tra palazzetti, piscine, impianti polivalenti.

Attraverso la presente azione il Comune di Venezia intende procedere ad una progressiva e diffusa riqualificazione energetica degli edifici e degli impianti che essi ospitano, finalizzata all'ottenimento di un risparmio energetico, riduzione di emissioni di gas climalteranti e, non meno importante, una riduzione dei costi di gestione.

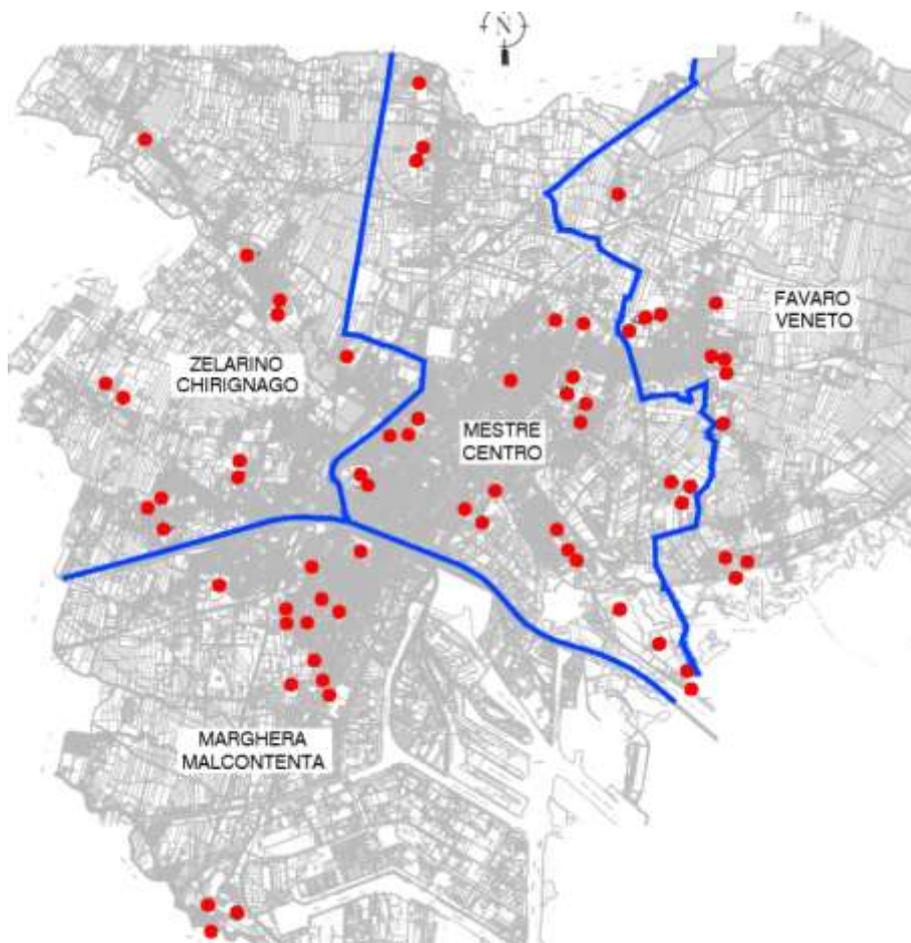


La distribuzione degli impianti sportivi in centro storico e a Lido

Dato il numero di impianti sportivi presenti sul territorio, non è realistico prevedere ad oggi un'unica azione di riqualificazione globale di tutti gli edifici che ospitano attività sportive nell'ambito temporale previsto dal Patto dei Sindaci (entro il 2020). Tuttavia si è ritenuto di individuare una serie di interventi tipo (isolamento di pareti, coperture, sostituzione dei serramenti, riqualificazione energetica degli impianti, sostituzione e ammodernamento degli impianti di illuminazione) e di scegliere alcune priorità di intervento che si concretizzano in un numero definito di progetti che si elencano di seguito.

I progetti individuati come prioritari si caratterizzano principalmente per aver dei fabbisogni energetici particolarmente elevati, all'interno di un contesto di edifici che comunque è, mediamente, considerato particolarmente energivoro.

Si è scelto quindi di proporre in questa sede una breve rassegna sugli impianti individuati e sulle soluzioni ipotizzate in prima battuta.



La distribuzione degli impianti sportivi in terraferma

Per quanto riguarda il centro storico si sono individuati i seguenti impianti:

- Piscina Amedeo Chimisso – Sacca Fisola;
- Palasport Giobatta Gianquinto – Castello;
- Centro Sportivo Costantino Reyer – Cannaregio;

mentre per la terraferma si elencano i seguenti:

- Palazzetto Davide Ancilotto – Mestre;
- Palasport Giuseppe Taliercio – Mestre;
- Palestra Trivignano – Trivignano;
- Palestra Stefani – Marghera.

ESECUZIONE E BENEFICI ATTESI: al momento attuale, non essendo ancora disponibili diagnosi energetiche per gli impianti sportivi inclusi in questa scheda, è stata fatta una prima ricognizione sugli interventi fattibili di risparmio energetico, i cui benefici in termini di quantificazione dei consumi e delle emissioni di CO₂ evitate andranno perfezionati una volta definita in modo più puntuale la tipologia delle azioni da realizzare.

Piscina Amedeo Chimisso

Impianto sportivo costruito all'inizio degli anni'80 con due piani fuori terra e caratterizzato da una struttura in calcestruzzo armato con tamponamento faccia a vista e copertura in legno lamellare. All'interno si trova una vasca da 25 metri a otto corsie nella quale vengono praticate la pallanuoto, la scuola nuoto, l'acquaticità e altre attività. Un'ampia porzione del prospetto a sud è costituita da serramenti metallici risalenti all'anno di costruzione.

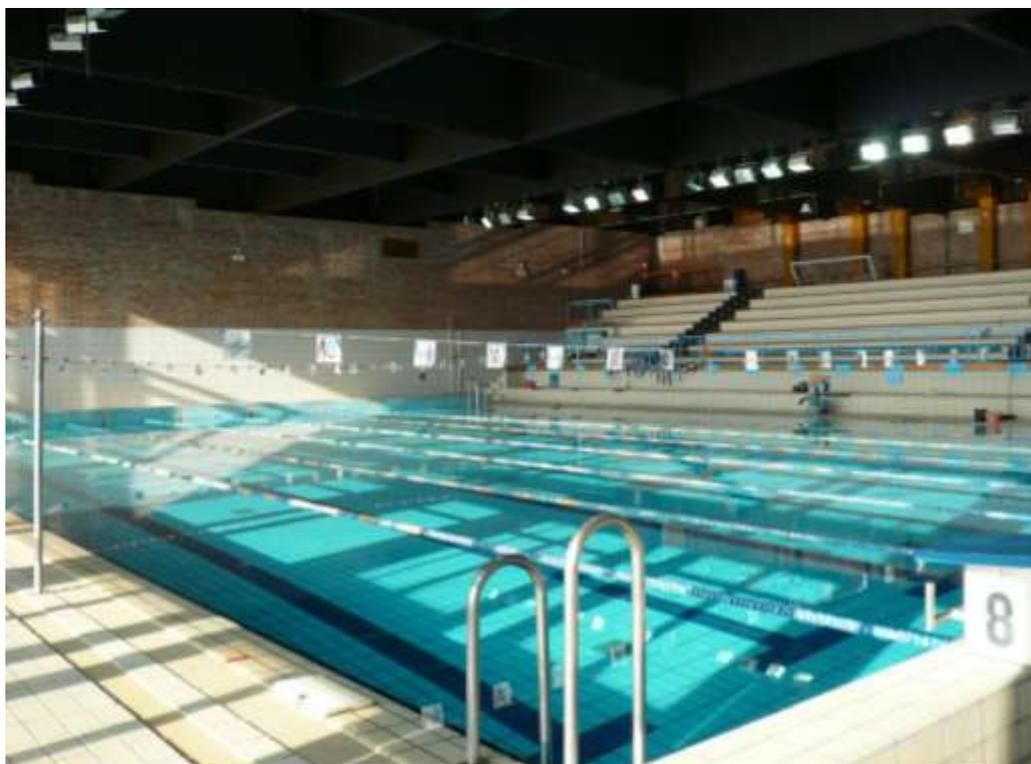
Consumi attuali [2015]:

239.935 kWh/anno di elettricità;

1.304.296 kWh/anno termici;

Interventi ipotizzati:

- sostituzione degli elementi vetrati con nuovi elementi ad elevata prestazione;
- interventi di isolamento termico in copertura e nelle pareti verticali, eventualmente agendo dall'interno.
- Eventuale riqualificazione degli impianti tecnologici
- riqualificazione illuminotecnica con sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi LED;



Palasport Giobatta Gianquinto

Impianto sportivo costruito all'inizio degli negli anni 70 con due piani fuori terra e caratterizzato da una struttura realizzata interamente in calcestruzzo armato, senza aperture se non alcuni cupolini in copertura. All'interno si trovano una palestra principale 36x18 alta 12 metri e dotata di tribuna da 2500 posti e una palestra inferiore non aperta al pubblico. L'impianto è utilizzato per la pallacanestro, la pallavolo, la ginnastica artistica, il tennistavolo, la kick boxing, il pattinaggio artistico e altre attività motorie tra cui anche l'educazione fisica scolastica.

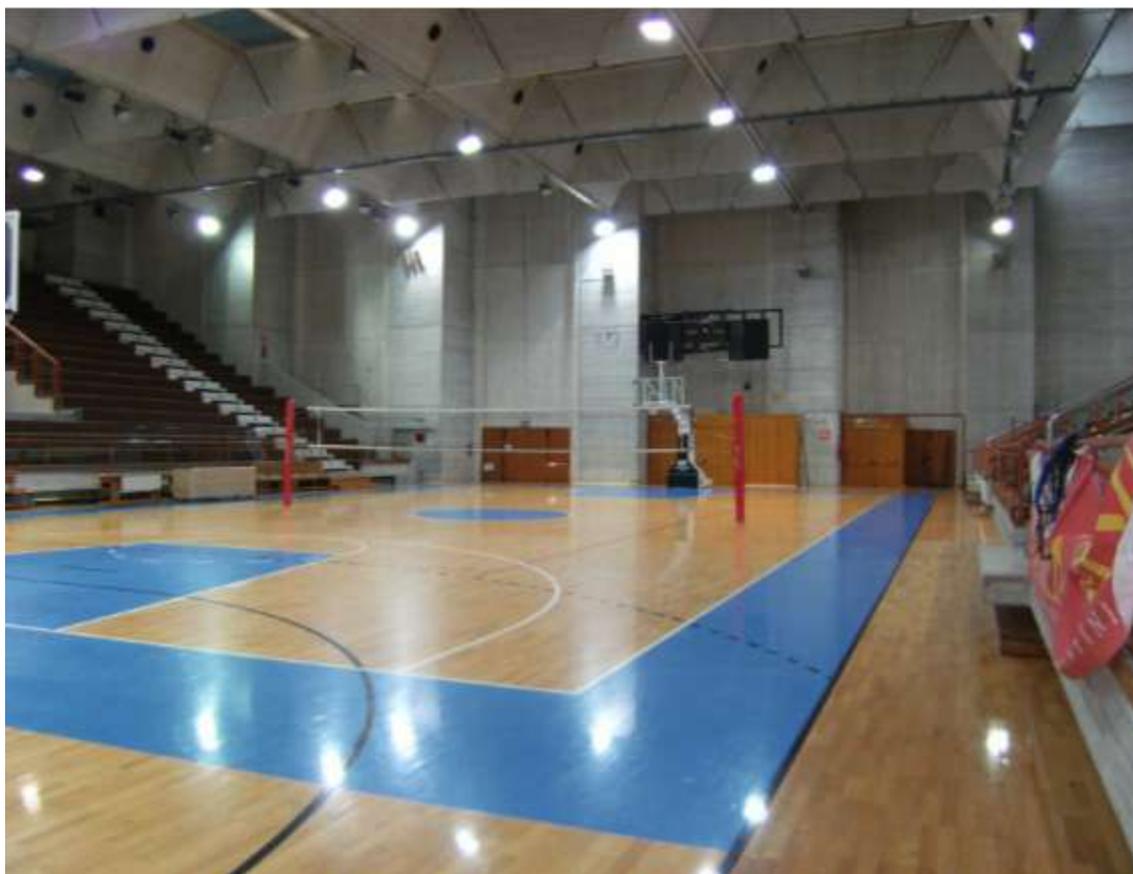
Consumi attuali [2015]:

251.111 kWh/anno di elettricità;

500.907 kWh/anno termici;

Interventi ipotizzati:

- interventi di isolamento termico in copertura e nelle pareti verticali, eventualmente agendo dall'interno.
- Eventuale riqualificazione degli impianti tecnologici;
- riqualificazione illuminotecnica con sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi LED;



Palasport Costantino Reyher

Impianto sportivo aperto al pubblico all'inizio degli anni 2000 dopo il restauro di alcuni capannoni adibiti ad uso industriale. Le strutture verticali sono costituite da muratura portante in mattoni faccia a vista e copertura a falde con capriate in legno. Il palazzetto ospita vari spazi sportivi dedicati a diverse attività, mettendo a disposizione due piscine (vasca grande e vasca piccola), una palestra principale con tribuna da 300 posti e una palestra minore, una palestra per la scherma, campi per le bocce, la palestra per l'arrampicata, una sala muscolazione. L'impianto viene usato per la pallacanestro, il minibasket, fitness, bocce, arrampicata, arti marziali, scherma, attività natatorie e danza, oltre ad altre attività ancora.

Consumi attuali:

219.405 kWh/anno di elettricità;

432.000 kWh/anno termici;

Interventi ipotizzati:

- interventi di isolamento termico in copertura e nelle pareti verticali, eventualmente agendo dall'interno.
- riqualificazione illuminotecnica con sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi LED;



Palazzetto Davide Ancilotto

Impianto sportivo costituito da un edificio in tre piani fuori terra con struttura in calcestruzzo armato, solai in laterocemento e tamponamenti in laterizio intonacati. Oltre al campo principale utilizzato per il basket e la pallavolo, vi sono diversi ambiti utilizzati da realtà sportive locali per il sollevamento pesi e per le arti marziali. Ampie porzioni dei prospetti principali sono occupate da vetrate costituite da serramenti in alluminio dotati di vetrocamera.

Consumi attuali:

61.405 kWh/anno di elettricità;

270.175 kWh/anno termici;

Interventi ipotizzati:

- sostituzione degli elementi vetrati con nuovi elementi ad elevata prestazione;
- intervento di isolamento termico con cappotto esterno, eventualmente anche isolamento della copertura;
- Eventuale riqualificazione degli impianti tecnologici;
- riqualificazione illuminotecnica con sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi LED;



Palasport Giuseppe Taliercio

È per capienza di pubblico il maggiore impianto sportivo coperto della terraferma. Il fabbricato che costituisce il palasport ha una caratteristica forma a cupola con raggio alla base di circa 28 metri e altezza interna di 18 metri con struttura portante metallica e uno sviluppo complessivo della calotta di circa 4600 metri quadrati. L'area centrale è occupata dal campo per la pallavolo e la pallacanestro ed è circondata da tribune che ospitano 3509 posti a sedere. Sopra la struttura metallica è posata una lamiera grecata che regge un pannello di materiale isolante dello spessore di 5cm sul quale è poi incollata la guaina di impermeabilizzazione. All'interno la copertura è controsoffittata. La parete esterna è inclinata e in calcestruzzo armato e costituisce la struttura che porta la cupola metallica.

Consumi attuali:

381.853 kWh/anno di elettricità;

355.046 kWh/anno termici;

Interventi ipotizzati:

- sostituzione degli elementi vetrati circolari con nuovi elementi ad elevata prestazione;
- interventi di isolamento termico dall'interno per le pareti contro terra.
- Eventuale riqualificazione degli impianti tecnologici;
- riqualificazione illuminotecnica con sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi LED;



Palestra Trivignano

La palestra è composta da un corpo principale ospitante il campo da pallavolo / calcetto e le tribune alto 8 metri. circondato nei lati est, nord e sud da un corpo di fabbrica perimetrale che costituisce i vari ambienti di servizi. La struttura è realizzata da pilastri in c.a. sui quali poggiano travature reticolari in acciaio che, a loro volta, reggono la copertura realizzata in lamiera grecata e isolata termicamente da uno strato coibente protetto da guaina e da lastre in alluminio di recente installazione. Il tetto è caratterizzato da 12 ampi lucernai che consentono l'ingresso di illuminazione di tipo naturale, coadiuvata da 18 lampade agli ioduri metallici da 400W e 6 lampade da 250W destinate all'illuminazione delle tribune. La produzione di acqua calda sanitaria beneficia della presenza di pannelli solari termici posizionati sulla copertura. Le pareti verticali del corpo principale nella parte più alta sono già dotate di isolamento a cappotto.

Consumi attuali:

53.727 kWh/anno di elettricità;

269.798 kWh/anno termici;

Interventi ipotizzati:

- intervento di isolamento termico con cappotto esterno per le porzioni di fabbricato più basse;
- riqualificazione illuminotecnica con sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi LED;
- eventuale riqualificazione degli impianti tecnologici;



Palestra Stefani

Si tratta di una ex palestra scolastica resa indipendente dall'adiacente edificio per quanto riguarda gli accessi e l'impianto elettrico ma che con esso condivide tuttora l'impianto termico. Il corpo palestra ha forma di semicilindro a tetto piano con un diametro di circa 41 metri alto 9 metri, ospita il campo da gioco per la pallavolo e la pallacanestro, le tribune e i servizi per il pubblico. Le pareti esterne sono in laterizio con mattoni faccia a vista senza isolamento termico. La parete semicircolare è caratterizzata da tre porte di accesso e da circa 100 metri quadrati di vetrate in alluminio con vetrocamera. La copertura è composta da un telaio portante tralicciato rivestito da lamiera grecata con 6-8 centimetri di materiale isolante oltre all'impermeabilizzazione. L'impianto di illuminazione del corpo palestra è costituito da 37 proiettori per lampade a ioduri metallici da 400W, tutti gli altri locali sono illuminati da lampade fluorescenti. Sulla copertura sono presenti pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria.

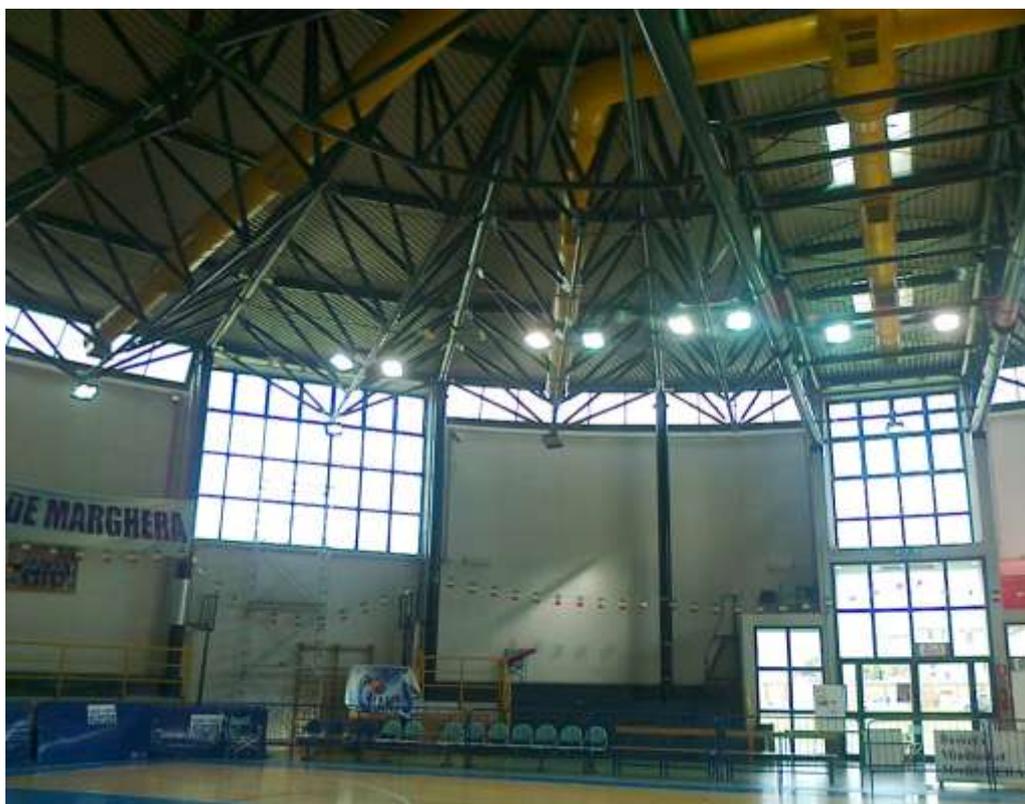
Consumi attuali:

82.901 kWh/anno di elettricità;

170.198 kWh/anno termici;

Interventi ipotizzati:

- intervento di isolamento termico con cappotto esterno;
- riqualificazione illuminotecnica con sostituzione dei corpi illuminanti con nuovi LED;
- eventuale riqualificazione degli impianti tecnologici;



per fare una prima stima dei risparmi ottenibili intervenendo sugli edifici illustrati nella presente scheda si sono fatte alcune assunzioni che qui vengono riportate:

- la sostituzione dei serramenti riduce i fabbisogni di gas del 5%;
- l'isolamento della copertura riduce i fabbisogni di gas del 15%;
- l'isolamento delle pareti verticali riduce i fabbisogni di gas del 15%;
- la riqualificazione dell'impianto termico riduce i fabbisogni di gas del 15%;
- la riqualificazione degli impianti di illuminazione riduce i fabbisogni di elettricità del 50%;

applicate le aliquote qui indicate (che, si ribadisce, sono una stima approssimativa che necessita di essere validata per mezzo di una diagnosi energetica) si sono potuti valutare i seguenti risparmi potenziali:

	fabbisogni attuali		interventi ipotizzati				
	elettrici	termici	sostituzione serramenti	isolamento		riqualificazione	
				copertura	pareti	impianto termico	luci
Piscina Amedeo Chimisso	239.935	1.304.296	sì	sì	valutare	valutare	sì
Palasport Giobatta Gianquinto	251.111	500.907	no	sì	valutare	valutare	sì
Centro Sportivo Costantino Reyer	219.405	432.000	no	sì	valutare	no	sì
Palazzetto Davide Ancilotto	61.405	270.175	sì	valutare	sì	valutare	sì
Palasport Giuseppe Taliercio	381.853	355.046	sì	no	sì	valutare	sì
Palestra Trivignano	53.727	269.798	no	no	parziale	valutare	sì
Palestra Stefani	82.901	170.198	no	no	sì	valutare	sì
	1.290.337	3.302.420					
	risparmi stimati			riduzione emissioni			
	elettrici	termici		elettrici	termici		
Piscina Amedeo Chimisso	119.968	652.148	kWh/anno	57.944	131.734	kgCO ₂ /a	
Palasport Giobatta Gianquinto	125555,5	225.408	kWh/anno	60.643	45.532	kgCO ₂ /a	
Centro Sportivo Costantino Reyer	109.703	129.600	kWh/anno	52.986	26.179	kgCO ₂ /a	
Palazzetto Davide Ancilotto	30702,5	135.088	kWh/anno	14.829	27.288	kgCO ₂ /a	
Palasport Giuseppe Taliercio	190.927	124.266	kWh/anno	92.217	25.102	kgCO ₂ /a	
Palestra Trivignano	26863,5	60704,55	kWh/anno	12.975	12.262	kgCO ₂ /a	
Palestra Stefani	41.451	51.059	kWh/anno	20.021	10.314	kgCO ₂ /a	
	645.169	1.378.274	kWh/anno	311.616	278.411	kgCO ₂ /a	

COSTI: Il costo complessivo per la realizzazione dei sette interventi, descritti nella presente scheda non è attualmente disponibile.

FINANZIAMENTI: si prevede di reperire le risorse necessarie attraverso la partecipazione a bandi di finanziamento previsti dagli ordinamenti locali, regionali, nazionali ed europei.

TEMPISTICA: le attività di diagnosi e di fattibilità saranno avviate presumibilmente a partire all'anno 2016 con possibilità di proseguire le attività negli anni a venire.

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

	RISPARMIO ENERGETICO	2.023	MWH/ANNO
	EMISSIONI DI CO₂ EVITATE	590	TONN/ANNO