



Citta' di Castel San Pietro Terme

ALLEGATO B)

Programma triennale lavori pubblici 2015 - 2017

Approvato con delibera di Consiglio Comunale nr 54 del 23/04/2015



Comune di Castel San Pietro Terme

Piazza XX Settembre, 3 – 40024 Castel San Pietro Terme (BO)

Tel. 051 6954140 – Fax 051 6954152

Servizio Opere Pubbliche

Allegato alle
delibere G.C.
n. 172 del
15/10/2014

Programma Triennale Lavori Pubblici anni 2015 ÷ 2017

Elenco Annuale dei Lavori anno 2015

(art. 128 Decreto Legislativo 12 aprile 2006 n. 163 e successive modificazioni e degli articoli 13 e 271 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)

**Scheda 1: PROGRAMMA TRIENNALE DELLE OPERE PUBBLICHE
2015/2017
DELL'AMMINISTRAZIONE Comune di Castel San Pietro Terme**

QUADRO DELLE RISORSE DISPONIBILI

TIPOLOGIE RISORSE	Arco temporale di validità del programma			
	Disponibilità Finanziaria Primo anno	Disponibilità Finanziaria Secondo anno	Disponibilità Finanziaria Terzo anno	Importo Totale
Entrate aventi destinazione vincolata per legge	958.656,60	2.000.000,00	0,00	2.958.656,60
Entrate acquisite mediante contrazione di mutuo	1.000.000,00	0,00	0,00	1.000.000,00
Entrate acquisite mediante apporti di capitali privati	0,00	0,00	0,00	0,00
Trasferimento di immobili ex art. 19, c. 5-ter L. n. 109/94	0,00	0,00	850.000,00	850.000,00
Stanziamenti di bilancio	541.343,40	400.000,00	0,00	941.343,40
Altro (1)	320.000,00	0,00	0,00	320.000,00
Totali	2.820.000,00	2.400.000,00	850.000,00	6.070.000,00

Note:

**Il responsabile del programma
(Ivano Serrantoni)**



(1) compresa la cessione di immobili

**SCHEMA 2: PROGRAMMA TRIENNALE DELLE OPERE PUBBLICHE
2015/2017
DELL'AMMINISTRAZIONE Comune di Castel San Pietro Terme**

ARTICOLAZIONE DELLA COPERTURA FINANZIARIA

N. progr. (1)	Cod. Int. Amm.ne (2)	CODICE ISTAT			Tipologia (3)	Categoria (3)	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	STIMA DEI COSTI DEL PROGRAMMA				Cessione immobili S/N (4)	Apporto di capitale privato	
		Reg.	Prov.	Com.				Primo Anno	Secondo Anno	Terzo Anno	Totale		Importo	Tipologia (5)
1		008	037	020	01	A01 01	Interventi volti alla fluidificazione del traffico nel centro abitato di Castel San Pietro Terme: realizzazione della rotatoria presso l'incrocio fra Viale Roma e la Via Emilia.		2.000.000,00		2.000.000,00	N	0,00	
2		008	037	020	09	A05 08	Ampliamento scuola primaria Sassatelli	1.200.000,00			1.200.000,00	N	0,00	
3		008	037	020	04	A05 08	Realizzazione Centro Giovani presso la ex scuola Alberghetti del capoluogo	200.000,00			200.000,00	N	0,00	
4		008	037	020	09	A01 01	Patto per la Qualità dello Sviluppo del Circondario Imolese e Osservanza - Comune Castel San Pietro - ampliamento e riqualificazione parcheggio della stazione ferroviaria di Castel San Pietro Terme	470.000,00			470.000,00	N	0,00	
5		008	037	020	01	A01 01	Realizzazione parcheggio in Via Villalunga presso frazione Varignana.	650.000,00			650.000,00	N	0,00	
6		008	037	020	03	A01 01	Recupero storico ed architettonico del centro della frazione di Varignana			850.000,00	850.000,00	S	0,00	
9		008	037	020	04	A05 08	Ristrutturazione edifici ex scuole Alberghetti del capoluogo da destinare a sede delle scuole primarie Albertazzi		400.000,00		400.000,00	N	0,00	
10		008	037	020	07	A05 08	Manutenzione straordinaria del coperto dell'edificio scolastico scuola primaria Don Milani di Poggio	120.000,00			120.000,00	N	0,00	
11		008	037	020	99	A05 12	Intervento di riqualificazione energetica centrale termica Piscina Comunale	180.000,00			180.000,00	N	0,00	
TOTALE								2.820.000,00	2.400.000,00	850.000,00			0,00	

Note:

Il responsabile del programma
(Ivano Serenetti)



(1) Numero progressivo da 1 a N. a partire dalle opere del primo anno.

(2) Eventuale codice indentificativo dell'intervento eventualmente attribuito dall'Amministrazione (può essere vuoto).

(3) Vedi Tabella 1 e Tabella 2.

(4) Da compilarsi solo nell'ipotesi di cui all'art. 19 comma 5-ter della Legge 109/94 e s.m.i. quando si tratta d'intervento che si realizza a seguito di specifica alienazione a favore dell'appaltatore. In caso affermativo compilare la scheda 2B.

(5) Vedi Tabella 3.

-4-

SCHEDA 3: PROGRAMMA TRIENNALE DELLE OPERE PUBBLICHE 2015/2017 DELL'AMMINISTRAZIONE Comune di Castel San Pietro Terme

ELENCO ANNUALE

Cod. Int. Amm.ne (1)	CODICE UNICO INTERVENTO - CUI (2)	DESCRIZIONE INTERVENTO	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO		Importo annualità	Importo totale intervento	FINALITA' (3)	Conformità		Priorità (4)	STATO PROGETTAZIONE approvata (5)	Tempi di esecuzione	
			Nome	Cognome				Urb (S/N)	Amb (S/N)			TRIM/ANNO INIZIO LAVORI	TRIM/ANNO FINE LAVORI
	-	Ampliamento scuola primaria Sassatelli	Ivano	Serrantoni	1.200.000,00	1.200.000,00	MIS	S	S	1	SF	4°/2015	4°/2016
	-	Realizzazione Centro Giovani presso la ex scuola Alberghetti del capoluogo	Ivano	Serrantoni	200.000,00	200.000,00	MIS	S	S	3	SF	3°/2015	4°/2015
	-	Patto per la Qualità dello Sviluppo del Circondario Imolese e Osservanza - Comune Castel San Pietro - ampliamento e riqualificazione parcheggio della stazione ferroviaria di Castel San Pietro Terme	Ivano	Serrantoni	470.000,00	470.000,00	MIS	S	S	2	PP	2°/2015	3°/2015
	-	Realizzazione parcheggio in Via Villalunga presso frazione Varignana.	Ivano	Serrantoni	650.000,00	650.000,00	MIS	S	S	2	SF	4°/2015	1°/2016
	-	Manutenzione straordinaria del coperto dell'edificio scolastico scuola primaria Don Milani di Poggio	Ivano	Serrantoni	120.000,00	120.000,00	CPA	S	S	2	SF	2°/2015	3°/2015
	-	Intervento di riqualificazione energetica centrale termica Piscina Comunale	Ivano	Serrantoni	180.000,00	180.000,00	MIS	S	S	2	SF	2°/2015	3°/2015
TOTALE					2.820.000,00								

Note:

Il responsabile del programma
(Ivano Serrantoni)



(1) Eventuale codice identificativo dell'intervento attribuito dall'Amministrazione (può essere vuoto)

(2) La codifica dell'intervento CUI (C.F. + ANNO + n. progressivo) verrà composta e confermata, al momento della pubblicazione, dal sistema informativo di gestione.

(3) Indicare le finalità utilizzando la tabella 5.

(4) Vedi art. 14 comma 3 Legge 109/94 e s.m.i. e secondo le priorità indicate dall'Amministrazione con una scala espressa in tre livelli (1=massima priorità; 3=minima priorità).

(5) Indicare la fase della progettazione approvata dell'opera come da Tabella 4.

**SCHEDA 2b: PROGRAMMA TRIENNALE DELLE OPERE
PUBBLICHE 2015/2017
DELL'AMMINISTRAZIONE Comune di Castel San Pietro Terme**

**ELENCO DEGLI IMMOBILI DA TRASFERIRE
ex articolo 19 comma 5 ter della legge 109/94 e s.m.i.**

Elenco degli Immobili da trasferire ex art. 19, c. 5-ter della legge 109/94				Arco temporale di validità del programma Valore stimato		
Riferimento Intervento (1)	Descrizione immobile	Solo diritto di superficie	Piena proprietà	1° anno	2° anno	3° anno
6	Ex scuola elementare di Varignana - Porzioni di terreno presso ex scuola elementare di Varignana - Fabbricato residenziale in Via Alfieri angolo Via Varignana in località Varignana	N	S			850.000,00
TOTALE				0,00	0,00	850.000,00

Note:

**Il responsabile del programma
(Ivano Serrantoni)**



(1) viene riportato il numero progressivo dell'intervento di riferimento



Comune di Castel San Pietro Terme
Provincia di Bologna

Area Servizi al Territorio
Servizio Opere Pubbliche

PROGRAMMA TRIENNALE 2015 ÷ 2017

STUDIO SINTETICO DI FATTIBILITÀ

D.M. 11/11/2011 – articolo 2 comma 2°

D.P.R. 5/10/2010 n. 207 – articolo 11 comma 3°

DESCRIZIONE INTERVENTO: Interventi volti alla fluidificazione del traffico nel centro abitato di Castel San Pietro Terme: realizzazione della rotatoria presso l'incrocio fra Viale Roma e la Via Emilia.

Sintetiche descrizioni delle caratteristiche dell'opera dal punto di vista:

- a) **Funzionale:** L'intervento riguarda la razionalizzazione dell'incrocio tra Viale Roma e la Via Emilia, realizzata mediante l'inserimento di una rotatoria e la canalizzazione dei flussi di traffico in arrivo, al fine di eliminare il semaforo e regolarizzare il transito veicolare, molto intenso, soprattutto nelle ore di punta, stante la particolare importanza viaria del nodo sopradetto.
- b) **Tecnico:** L'intervento di cui trattasi prevede la modifica parziale di un tratto della Via Emilia nonché del tratto terminale di Viale Roma con conseguente demolizione degli attuali spartitraffico e la realizzazione della nuova rotatoria, compresa la realizzazione della nuova segnaletica orizzontale. Particolare attenzione sarà posta nella corretta canalizzazione dei flussi, in considerazione delle difficoltà causate dalla presenza di strade di notevole importanza, dal punto di vista del traffico, che confluiscono in un'area relativamente piccola. Sarà necessario uno studio approfondito delle intersezioni e degli incanalamenti, anche alla luce dell'edificato esistente, al fine di creare le migliori condizioni di sicurezza e fluidità del traffico. Indispensabile, infine, la realizzazione di percorsi ciclopedonali idonei.
- c) **Gestionale:** La gestione dell'intervento previsto, rientra nelle competenze dell'Amministrazione comunale nell'ambito della gestione dei servizi specifici.
- d) **Economico – Finanziario:** L'opera in questione avrà un costo stimabile di € 1.500.000,00 oltre spese tecniche, I.V.A., imprevisti, opere accessorie, per un costo complessivo stimabile in € 2.000.000,00.

Analisi dello stato di fatto, per quanto riguarda le componenti:

- a) **Storico - Artistiche:** Non sussistono problematiche di ordine storico – artistico.
- b) **Architettoniche:** Non sussistono problematiche di ordine architettonico.

-7-

- c) **Paesaggistiche e di Sostenibilità Ambientale:** Non sussistono problematiche di ordine architettonico.
- d) **Socio - Economiche:** La realizzazione dell'opera è finalizzata al miglioramento della viabilità, in tal senso, tale intervento è finalizzato al miglioramento delle condizioni socio – economiche del territorio.
- e) **Amministrative:** Non vi sono problematiche di carattere amministrativo .
- f) **Tecniche:** Le problematiche di ordine tecnico riguardano la realizzazione delle corrette canalizzazioni alla luce dell'importanza delle strade confluenti e delle vigenti normative in materia di intersezioni stradali.



Comune di Castel San Pietro Terme
Provincia di Bologna

Area Servizi al Territorio
Servizio Opere Pubbliche

PROGRAMMA TRIENNALE 2015 ÷ 2017

STUDIO SINTETICO DI FATTIBILITÀ

D.M. 11/11/2011 – articolo 2 comma 2°

D.P.R. 5/10/2010 n. 207 – articolo 11 comma 3°

DESCRIZIONE INTERVENTO: Ampliamento scuola elementare Sassatelli.

Sintetiche descrizioni delle caratteristiche dell'opera dal punto di vista:

- a) **Funzionale:** L'intervento risulta necessario per adeguare l'attuale dotazione di spazi didattici della scuola elementare Sassatelli alle mutate esigenze scolastiche, che hanno visto, negli ultimi anni, un notevole incremento della popolazione scolastica del capoluogo. Si rende, pertanto, indispensabile procedere ad un ampliamento dell'attuale edificio scolastico, prevedendo la realizzazione di aule nell'attuale mensa e nella realizzazione di uno spazio destinato a mensa scolastica. La nuova mensa é prevista sul lato sud orientale dell'edificio, e verrà collegata con gli esistenti corridoi, al fine di mantenere quanto più possibile un'omogeneità nella distribuzione delle aule e dei servizi e la compattezza dell'edificio scolastico.
- b) **Tecnico:** L'Intervento si configurerà come aumento degli spazi destinati alle attività didattiche e di servizio, mantenendo la tipologia dell'esistente edificio; si realizzeranno, pertanto, strutture portanti in cemento armato, tamponamenti murari e opere edili secondo la tipologia edilizia e strutturale compatibile con l'edificio esistente.
- c) **Gestionale:** Non sussistono problematiche gestionali in quanto si tratta di intervento su un edificio esistente.
- d) **Economico – Finanziario:** L'opera in questione avrà un costo stimabile di € 900.000,00 oltre I.V.A., imprevisti, spese tecniche, opere accessorie, per un costo complessivo stimabile in € 1.200.000,00.

Analisi dello stato di fatto, per quanto riguarda le componenti:

- a) **Storico - Artistiche:** Non sussistono problematiche di ordine storico – artistico.
- b) **Architettoniche:** Non sussistono problematiche di ordine architettonico, in quanto l'opera è di nuova realizzazione ed inserita in un contesto infrastrutturale di recente realizzazione.

- c) **Paesaggistiche e di Sostenibilità Ambientale:** Non sussistono particolari problematiche né vincoli di Legge.
- d) **Socio - Economiche:** L'intervento risulta oltremodo necessario per soddisfare le necessità di disponibilità di locali scolastici espresse in rapporto ai bisogni del capoluogo.
- e) **Amministrative:** Non sussistono problematiche di ordine amministrativo, in quanto non sono presenti vincoli di Legge e l'opera è compatibile con gli strumenti urbanistici comunali.
- f) **Tecniche:** Non sussistono problematiche di ordine tecnico, in quanto la realizzazione delle opere non è ostacolata da problematiche geologiche, archeologiche od altro.



Comune di Castel San Pietro Terme *Provincia di Bologna*

Area Servizi al Territorio
Servizio Opere Pubbliche

PROGRAMMA TRIENNALE 2015 ÷ 2017

STUDIO SINTETICO DI FATTIBILITÀ

D.M. 11/11/2011 – articolo 2 comma 2°

D.P.R. 5/10/2010 n. 207 – articolo 11 comma 3°

DESCRIZIONE INTERVENTO: Realizzazione Centro Giovani presso le ex scuole Alberghetti del Capoluogo.

Sintetiche descrizioni delle caratteristiche dell'opera dal punto di vista:

- a) **Funzionale:** Il complesso scolastico ex scuole Alberghetti, sito in Via Remo Tosi e che ospita alcune classi dell'Istituto Alberghiero IPSSAR "B. Scappi", è attualmente in concessione alla Provincia di Bologna come edificio destinato a scuola secondaria. Tale complesso comprende una struttura destinata originariamente a laboratori ed officine, che è stata recentemente oggetto di ristrutturazione da parte della Provincia di Bologna e che non è utilizzata dalla Provincia stessa né per la didattica né per altri scopi. E' quindi in previsione lo stralcio di questa struttura dalla convenzione fra Comune e Provincia, con il rientro nel pieno possesso dei locali da parte del Comune. L'Amministrazione comunale, di conseguenza, ha valutato di utilizzare parte dei locali che rientreranno nella sua disponibilità per realizzare un Centro Giovanile, dotato di sala musica, che sostituisca l'attuale Centro Giovani ospitato in un edificio della zona sportiva Casatorre, ormai inadeguato alle necessità. Si rende, pertanto, indispensabile procedere ad una ristrutturazione di circa metà dei locali originariamente destinati a laboratori, realizzando il previsto centro giovanile che comprenda una sala della musica, con annessa la sala registrazione, locali per aule e laboratori ed una sala polivalente.
- b) **Tecnico:** L'Intervento si configurerà come aumento degli spazi destinati alle attività sociali, compresi gli spazi dei relativi servizi. Dato che la Provincia di Bologna ha recentemente eseguito interventi di consolidamento strutturale e miglioramento sismico oltre ad interventi sugli impianti dei locali laboratorio, non sono previsti sostanziali interventi sulle strutture, ma opere edili ed impiantistiche di integrazione e di partizione interna.

- 11 -

- c) **Gestionale:** Non sussistono problematiche gestionali in quanto si tratta di intervento su un edificio esistente.
- d) **Economico – Finanziario:** L'opera in questione avrà un costo stimabile di € 140.000,00 oltre I.V.A., imprevisti, spese tecniche, opere accessorie, per un costo complessivo stimabile in € 200.000,00.

Analisi dello stato di fatto, per quanto riguarda le componenti:

- e) **Storico - Artistiche:** Non sussistono problematiche di ordine storico – artistico.
- f) **Architettoniche:** Non sussistono problematiche di ordine architettonico.
- g) **Paesaggistiche e di Sostenibilità Ambientale:** Non sussistono particolari problematiche né vincoli di Legge.
- h) **Socio - Economiche:** L'intervento risulta oltremodo necessario per soddisfare le necessità di disponibilità di locali ad uso sociale espresse in rapporto ai bisogni del capoluogo.
- i) **Amministrative:** Fermo restando che l'edificio scolastico deve rientrare nella piena disponibilità del Comune, data l'attuale concessione alla Provincia di Bologna, non sussistono ulteriori problematiche di ordine amministrativo, in quanto non sono presenti vincoli di Legge e l'opera è compatibile con gli strumenti urbanistici comunali.
- j) **Tecniche:** Non sussistono problematiche di ordine tecnico, in quanto la realizzazione delle opere non è ostacolata da problematiche geologiche, archeologiche od altro.



Comune di Castel San Pietro Terme
Provincia di Bologna

Area Servizi al Territorio
Servizio Opere Pubbliche

PROGRAMMA TRIENNALE 2015 ÷ 2017

STUDIO SINTETICO DI FATTIBILITÀ

D.M. 11/11/2011 – articolo 2 comma 2°

D.P.R. 5/10/2010 n. 207 – articolo 11 comma 3°

DESCRIZIONE INTERVENTO: Patto per la Qualità dello Sviluppo del Circondario imolese e L'Osservanza – Comune di Castel S. Pietro T.: Ampliamento e riqualificazione parcheggio stazione ferroviaria.

Sintetiche descrizioni delle caratteristiche dell'opera dal punto di vista:

- a) **Funzionale:** Il parcheggio a servizio della stazione ferroviaria di Castel San Pietro Terme, antistante l'ingresso della stazione stessa, necessita di un intervento di ampliamento e di riqualificazione, al fine di aumentarne la capienza di posteggi e la fruibilità, per incrementare l'intermodalità gomma/ferro, in forte espansione nel territorio. Tale parcheggio è già attualmente a servizio dei territori dei comuni che accedono alla ferrovia tramite la stazione ferroviaria di Castel San Pietro Terme: Castelfelfo, Medicina, Dozza, oltre naturalmente al capoluogo stesso. Il potenziamento dell'offerta ferroviaria, sia locale che regionale, porta ad un sempre maggiore utilizzo della stazione stessa, con conseguente saturazione dell'attuale parcheggio. Si rende, pertanto, necessario procedere ad un suo potenziamento ed alla sua riqualificazione, nell'ambito di un complessivo sempre maggior utilizzo del trasporto ferroviario da parte dei cittadini residenti in questa parte della Provincia di Bologna. L'area individuata è a margine del parcheggio esistente e adiacente all'area della stazione ferroviaria, è attualmente agricola, della superficie complessiva di circa 4.800 mq. Tale area particolarmente idonea per l'ampliamento del parcheggio e facilmente accessibile e consentirà la riqualificazione dell'intera area della stazione ferroviaria.
- b) **Tecnico:** L'intervento di cui trattasi prevede la realizzazione di un ampliamento del parcheggio di quasi mq. 3.000, realizzato in asfalto, dotato di idonei impianti di illuminazione, consoni alla zona, di marciapiedi, di aiuole spartitraffico ed aree verdi di arredo, da realizzarsi con per l'ampliamento del parcheggio esistente.
- c) **Gestionale:** La gestione di tale opera non sarà rilevante, rispetto all'attuale, poiché si tratta di un ampliamento con miglioramento di un parcheggio già esistente.

- d) **Economico – Finanziario:** L'opera in questione avrà un costo stimabile in €.330.000,00 per lavori oltre ad espropri, spese tecniche, I.V.A., imprevisti, opere accessorie, per un costo complessivo stimabile in complessivi €. 470.000,00.

Analisi dello stato di fatto, per quanto riguarda le componenti:

- a) **Storico - Artistiche:** Non sussistono problematiche di ordine storico – artistico.
- b) **Architettoniche:** Non sussistono problematiche di ordine architettonico.
- c) **Paesaggistiche e di Sostenibilità Ambientale:** Non sussistono particolari problematiche.
- d) **Socio - Economiche:** La realizzazione del parcheggio è finalizzata al miglioramento ed alla riqualificazione del parcheggio esistente. In tal senso, tale intervento è finalizzato al miglioramento delle condizioni del territorio in ambito sovra-comunale.
- e) **Amministrative:** Necessita l'approvazione di una variante specifica al P.R.G. V.G. come parcheggio.
- f) **Tecniche:** Non sussistono problematiche di ordine tecnico, in quanto la realizzazione del parcheggio non è ostacolata da problematiche geologiche, archeologiche.



Comune di Castel San Pietro Terme
Provincia di Bologna

Area Servizi al Territorio
Servizio Opere Pubbliche

PROGRAMMA TRIENNALE 2015 ÷ 2017

STUDIO SINTETICO DI FATTIBILITÀ

D.M. 11/11/2011 – articolo 2 comma 2°

D.P.R. 5/10/2010 n. 207 – articolo 11 comma 3°

DESCRIZIONE INTERVENTO: Realizzazione parcheggio in Via Villalunga presso frazione Varignana.

Sintetiche descrizioni delle caratteristiche dell'opera dal punto di vista:

- e) **Funzionale:** L'antico borgo di Varignana è stato oggetto, negli ultimi anni, di vari interventi di valorizzazione, che hanno portato al rifacimento di manti stradali con acciottolato, ad illuminazione idonea, alla ristrutturazione, da parte di privati, dell'antica torre. Lo sviluppo della frazione di Varignana comporta la necessità di una riqualificazione, dal punto di vista urbanistico, architettonico e funzionale, del centro storico della frazione stessa. Allo scopo l'Amministrazione Comunale ha attivato un percorso di progettazione partecipata, per la ricerca e la soluzione di criticità ambientali, urbanistiche, architettoniche della zona, finalizzata ad interventi di recupero storico ed architettonico della frazione. Oltre ad un intervento che riguarda il centro storico, ed in particolare la piazza centrale, che permetta di ricostruirne la sua peculiarità caratteristica, anche in considerazione delle distruzioni operate dall'ultimo conflitto, si rende necessario provvedere alla valorizzazione dell'area a nord del centro abitato, all'ingresso dello stesso, ove è presente il rudere notevole dell'antica porta di accesso al borgo. La necessità, inoltre, di dotare la frazione di aree di parcheggio, porta alla previsione di un'area di parcheggio, prima dell'accesso al borgo stesso, ed alla riqualificazione dell'antica porta di accesso e dell'antico tracciato stradale, che correva intorno alle mura. La sistemazione a parco di queste ultime aree, con la realizzazione di un percorso pedonale che unisca il previsto parcheggio all'abitato, porterà ad una valorizzazione del borgo e ad una migliore fruizione dello stesso.
- f) **Tecnico:** L'intervento di cui trattasi prevede la realizzazione di un parcheggio di circa mq. 3.000, realizzato in asfalto, dotato di idonei impianti di illuminazione, consoni alla zona (limitrofa all'antico borgo), e di percorsi pedonali di collegamento con l'abitato, inseriti in un contesto a parco pubblico per la valorizzazione ambientale del sito.

- g) **Gestionale:** La gestione di tale opera potrà essere quantificata, con riferimento alle opere strutturali ed impiantistiche ed alla loro manutenzione e sarà essere prevista nel bilancio relativo all'annualità nella quale l'opera entrerà in servizio.
- h) **Economico – Finanziario:** L'opera in questione avrà un costo complessivo stimabile di € 450.000,00 oltre espropri, I.V.A., spese tecniche, imprevisti, per un costo complessivo stimabile in € 650.000,00.

Analisi dello stato di fatto, per quanto riguarda le componenti:

- g) **Storico - Artistiche:** L'intervento terrà conto delle problematiche di ordine storico – artistico sussistenti nell'area, dovute sia alla tipologia ed alla analisi storica della stessa, sia alla sua localizzazione. Gli interventi sono soggetti al parere della Soprintendenza ai Beni Ambientali e Culturali.
- h) **Architettoniche:** L'intervento terrà conto altresì delle problematiche di ordine architettonico dell'area, dovute alla tipologia, alla storia ed alla localizzazione della stessa, considerando in particolare la presenza, da valorizzare, dell'antico ingresso al borgo e dell'antico tracciato stradale. Dovrà essere tenuto conto dei vincoli di legge esistenti relativi all'area stessa. Gli interventi verranno realizzati nel rispetto dei vincoli e delle prescrizioni previste dal vigente P.R.G./VG.
- i) **Paesaggistiche e di Sostenibilità Ambientale:** L'intervento terrà conto delle problematiche di ordine paesaggistico – ambientale.
- j) **Socio - Economiche:** La realizzazione del parcheggio è finalizzata al miglioramento ed alla riqualificazione dell'antico borgo di Varignana. In tal senso, tale intervento è finalizzato al miglioramento delle condizioni socio – economiche del territorio.
- k) **Amministrative:** Non sussistono problematiche di ordine amministrativo.
- l) **Tecniche:** Non sussistono particolari problematiche di ordine tecnico.



Comune di Castel San Pietro Terme
Provincia di Bologna

Area Servizi al Territorio
Servizio Opere Pubbliche

PROGRAMMA TRIENNALE 2015 ÷ 2017

STUDIO SINTETICO DI FATTIBILITÀ

D.M. 11/11/2011 – articolo 2 comma 2°

D.P.R. 5/10/2010 n. 207 – articolo 11 comma 3°

DESCRIZIONE INTERVENTO: Recupero storico ed architettonico del centro della frazione di Varignana.

Sintetiche descrizioni delle caratteristiche dell'opera dal punto di vista:

- a) **Funzionale:** L'antico borgo di Varignana è stato oggetto, negli ultimi anni, di vari interventi di valorizzazione, che hanno portato al rifacimento di manti stradali con acciottolato, ad illuminazione idonea, alla ristrutturazione, da parte di privati, dell'antica torre. Lo sviluppo della frazione di Varignana comporta la necessità di una riqualificazione, dal punto di vista urbanistico, architettonico e funzionale, del centro storico della frazione stessa. Allo scopo l'Amministrazione Comunale ha attivato un percorso di progettazione partecipata, per la ricerca e la soluzione di criticità ambientali, urbanistiche, architettoniche della zona, finalizzata ad interventi di recupero storico ed architettonico della frazione. Si prevede, pertanto, un intervento che riguardi il centro storico, ed in particolare la piazza centrale, che permetta di ricostruirne la sua peculiarità caratteristica, anche in considerazione delle distruzioni operate dall'ultimo conflitto. Gli interventi saranno eseguiti nel rispetto dell'esistente e dell'analisi storico urbanistica dell'area. Inoltre, si rende necessario provvedere alla valorizzazione dell'area a nord del centro abitato, all'ingresso dello stesso, ove è presente il rudere notevole dell'antica porta di accesso al borgo. La necessità, inoltre, di dotare la frazione di aree di parcheggio, porta alla previsione di un'area di parcheggio, prima dell'accesso al borgo stesso, ed alla riqualificazione dell'antica porta di accesso e dell'antico tracciato stradale, che correva intorno alle mura. La sistemazione a parco di queste ultime aree, con la realizzazione di un percorso pedonale che unisca il previsto parcheggio all'abitato, porterà ad una valorizzazione del borgo e ad una migliore fruizione dello stesso.
- b) **Tecnico:** L'intervento di cui trattasi prevede il recupero degli ambiti architettonici della piazza Nazario Sauro e degli edifici pubblici contigui ad essa, nel rispetto delle caratteristiche tipologiche attuali e del passato.

- c) **Gestionale:** La gestione di tale opera potrà essere quantificata, con riferimento alle opere strutturali ed impiantistiche ed alla loro manutenzione e sarà essere prevista nel bilancio relativo all'annualità nella quale l'opera entrerà in servizio.
- d) **Economico – Finanziario:** L'opera in questione avrà un costo complessivo stimabile di € 650.000,00 oltre espropri, I.V.A., spese tecniche, imprevisti, per un costo complessivo stimabile in € 850.000,00.

Analisi dello stato di fatto, per quanto riguarda le componenti:

- a) **Storico - Artistiche:** L'intervento terrà conto delle problematiche di ordine storico – artistico sussistenti nell'area, dovute sia alla tipologia ed alla analisi storica della stessa, sia alla sua localizzazione. Gli interventi sono soggetti al parere della Soprintendenza ai Beni Ambientali e Culturali.
- b) **Architettoniche:** L'intervento terrà conto altresì delle problematiche di ordine architettonico dell'area, dovute alla tipologia, alla storia ed alla localizzazione della stessa, considerando in particolare la presenza, da valorizzare, dell'antico ingresso al borgo e dell'antico tracciato stradale. Dovrà essere tenuto conto dei vincoli di legge esistenti relativi all'area stessa. Gli interventi verranno realizzati nel rispetto dei vincoli e delle prescrizioni previste dal vigente P.R.G./VG.
- c) **Paesaggistiche e di Sostenibilità Ambientale:** L'intervento terrà conto delle problematiche di ordine paesaggistico – ambientale.
- d) **Socio - Economiche:** Il recupero dell'antico centro storico della frazione di Varignana, avrà un benefico impatto sociale nei cittadini e nelle future generazioni ed il potenziamento del sostrato culturale del Territorio, oltre al miglioramento delle condizioni socio – economiche del territorio.
- e) **Amministrative:** Non sussistono problematiche di ordine amministrativo.
- f) **Tecniche:** Non sussistono particolari problematiche di ordine tecnico.



Comune di Castel San Pietro Terme
Provincia di Bologna

Area Servizi al Territorio
Servizio Opere Pubbliche

PROGRAMMA TRIENNALE 2015 ÷ 2017

STUDIO SINTETICO DI FATTIBILITÀ

D.M. 11/11/2011 – articolo 2 comma 2°

D.P.R. 5/10/2010 n. 207 – articolo 11 comma 3°

DESCRIZIONE INTERVENTO: Ristrutturazione edifici ex scuole Alberghetti del Capoluogo da destinare a sede delle scuole primarie Albertazzi.

Sintetiche descrizioni delle caratteristiche dell'opera dal punto di vista:

- a) **Funzionale:** L'edificio scolastico ex scuole Alberghetti, sito in Via Remo Tosi e che ospita alcune classi dell'Istituto Alberghiero IPSSAR "B. Scappi", è attualmente in concessione alla Provincia di Bologna come edificio destinato a scuola secondaria; tuttavia è in previsione, stante la realizzazione, ad oggi in corso d'opera, dell'ampliamento della sede dell'Istituto Alberghiero in Viale Terme, il trasferimento di tutte le sezioni del medesimo Istituto nella sede stessa. Liberandosi, in tal modo, l'edificio scolastico di Via Remo Tosi, il Comune di Castel San Pietro Terme prevede di rientrare nel pieno possesso della struttura e, data la scarsità degli spazi scolastici del capoluogo, di destinare tale edificio ad ospitare la Scuola Primaria "Albertazzi", compresi gli uffici della Direzione Didattica, attualmente siti nell'edificio di Via XVII Aprile.

Si rende, pertanto, indispensabile procedere ad una ristrutturazione del complesso scolastico, prevedendo un adattamento della palazzina ospitante le aule, già ad oggi in buone condizioni e che necessita di semplici interventi di sistemazione, la ristrutturazione di circa metà dei locali originariamente destinati a laboratori, realizzando la mensa scolastica, e la sistemazione della palestra.

- b) **Tecnico:** L'intervento si configurerà come aumento degli spazi destinati alle attività didattiche, compresi gli spazi dei relativi servizi. Dato che la Provincia di Bologna ha recentemente eseguito interventi di consolidamento strutturale e miglioramento sismico oltre ad interventi sugli impianti dei locali laboratorio, non sono previsti sostanziali interventi sulle strutture, ma opere edili ed impiantistiche di integrazione e di partizione interna.

- c) **Gestionale:** Non sussistono problematiche gestionali in quanto si tratta di intervento su un edificio esistente.
- d) **Economico – Finanziario:** L'opera in questione avrà un costo stimabile di € 320.000,00 oltre I.V.A., imprevisti, spese tecniche, opere accessorie, per un costo complessivo stimabile in € 400.000,00.

Analisi dello stato di fatto, per quanto riguarda le componenti:

- g) **Storico - Artistiche:** Non sussistono problematiche di ordine storico – artistico.
- h) **Architettoniche:** Non sussistono problematiche di ordine architettonico.
- i) **Paesaggistiche e di Sostenibilità Ambientale:** Non sussistono particolari problematiche né vincoli di Legge.
- j) **Socio - Economiche:** L'intervento risulta oltremodo necessario per soddisfare le necessità di disponibilità di locali scolastici espresse in rapporto ai bisogni del capoluogo.
- k) **Amministrative:** Fermo restando che l'edificio scolastico deve rientrare nella piena disponibilità del Comune, data l'attuale concessione alla Provincia di Bologna, non sussistono ulteriori problematiche di ordine amministrativo, in quanto non sono presenti vincoli di Legge e l'opera è compatibile con gli strumenti urbanistici comunali.
- l) **Tecniche:** Non sussistono problematiche di ordine tecnico, in quanto la realizzazione delle opere non è ostacolata da problematiche geologiche, archeologiche od altro.



Comune di Castel San Pietro Terme
Provincia di Bologna

Area Servizi al Territorio
Servizio Opere Pubbliche

PROGRAMMA TRIENNALE 2015 ÷ 2017

STUDIO SINTETICO DI FATTIBILITÀ

D.M. 11/11/2011 – articolo 2 comma 2°

D.P.R. 5/10/2010 n. 207 – articolo 11 comma 3°

DESCRIZIONE INTERVENTO: Manutenzione straordinaria del coperto dell'edificio scolastico
Scuola primaria Don Milani di Poggio.

Sintetiche descrizioni delle caratteristiche dell'opera dal punto di vista:

- a) **Funzionale:** La scuola primaria Don Milani di Poggio presenta, nel manto di copertura, alcune zone ammalorate, che hanno causato, negli scorsi anni, delle infiltrazioni in aule del primo piano. Per ovviare a tali problematiche, sono stati eseguiti, in passato, vari interventi locali di ripristino della copertura e delle grondaie, per evitare danni alle aule. Si rende, tuttavia, necessario provvedere al un intervento di manutenzione straordinaria del coperto per il completo ripristino delle condizioni di corretta funzionalità dello stesso.
- b) **Tecnico:** L'intervento di cui trattasi prevede l'esecuzione di lavori di manutenzione straordinaria, con inserimento di idoneo strato impermeabile al di sotto del manto di copertura in tegole, la risistemazione del manto stesso, con sostituzione delle tegole rotte o danneggiate, ed il rifacimento dei manti e delle converse delle grondaie esterne, al fine di un corretto smaltimento delle acque piovane dell'edificio.
- c) **Gestionale:** La gestione sarà di competenza comunale.
- d) **Economico – Finanziario:** Complessivamente l'opera in questione, avrà un costo stimabile, per lavori, in € 85.000,00 oltre I.V.A., spese tecniche, amministrative, divulgative e imprevisti, per un costo complessivo stimabile in € 120.000,00.

Analisi dello stato di fatto, per quanto riguarda le componenti:

- a) **Storico - Artistiche:** Non sussistono particolari problematiche.
- b) **Architettoniche:** Non sussistono particolari problematiche.
- c) **Paesaggistiche e di Sostenibilità Ambientale:** Non sussistono particolari problematiche.

- d) **Socio - Economiche:** L'intervento rientra nell'ambito più vasto degli interventi di manutenzione straordinaria degli edifici scolastici. In tal senso è finalizzato al miglioramento delle condizioni di agibilità e di sicurezza della scuola primaria.
- e) **Amministrative:** Non sussistono problematiche di ordine amministrativo.
- f) **Tecniche:** Non sussistono problematiche di ordine tecnico.

ELENCO DOCUMENTI STUDIO DI FATTIBILITA'

- 1 ☐ RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
 1.1 ☐ ALLEGATI SCHEDE TECNICHE
 2 ☐ PIANO ECONOMICO FINANZIARIO



COMUNE DI CASTEL SAN PIETRO TERME

**Piano Energetico Regionale
 Misura 4.1 del PTA 2011-2013**

Domanda per la realizzazione di progetti di
 qualificazione energetica

STUDIO DI FATTIBILITA'

RICHIEDENTE:

COMUNE DI CASTEL SAN PIETRO TERME
 SINDACO: SARA BRUNORI

Oggetto: RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA	Elab. n. 1
Codici:	Scala: Revisione: A
Data: OTTOBRE 2012	



Alba Progetti Soc. Coop.
 Via Andrea Costa 58
 40026 Imola (Bo)
 www.albaprogetti.it

I Progettisti:

Ing. Christian Tassinari

[Handwritten signature]

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
 (Ing. ALESSANDRO CARDONE)

[Handwritten signature]





- Caratteristiche funzionali, tecniche, gestionali, economico-finanziarie dei lavori da realizzare

Il Comune di Castel San Pietro T. propone i seguenti interventi brevemente descritti:

1. Piscina comunale: la struttura è dotata di un impianto di riscaldamento alimentato a gas metano. E' presente una caldaia con Potenza di 1266 KW che dà origine a notevoli consumi sia per la produzione di acqua calda sanitaria che per il riscaldamento. Inoltre si evidenzia un notevole consumo di energia elettrica. L'intervento in progetto prevede l'integrazione della attuale caldaia a gas con una macchina di micro-cogenerazione da 45 kW elettrici (Rif. Intervento Tipo A - 3.2.6) in modo da sfruttare la contemporaneità di utilizzo sia di energia termica che elettrica.
2. Palazzina Ex Pretura: Lo stabile è attualmente servito da una caldaia Thernal THC/NG 120 con Potenza di 142 kW. La caldaia è obsoleta ed è caratterizzata da un basso rendimento di generazione. L'intervento in progetto prevede la sostituzione dell'attuale generatore di calore con uno ad alta efficienza energetica (Rif. Intervento Tipo A - 3.2.5).
3. Cucina centralizzata: Lo stabile era servito fino a luglio 2012 da una caldaia Rhoss, TOP/90 mod. 280 del 1988, con potenza al focolare di 325,6 kW. La caldaia era caratterizzata da un basso rendimento di generazione. L'intervento realizzato ad agosto 2012 ha previsto la sostituzione del generatore di calore con uno ad alta efficienza energetica, Riello mod. Alupro 225 (Rif. Intervento Tipo A - 3.2.5).
4. Illuminazione pubblica Viale Terme: è previsto il rifacimento dell'illuminazione pubblica di viale delle Terme e di alcune zone limitrofe quali il parcheggio nei pressi della fontana, i vialetti intorno al Bocciodromo, il parcheggio fronte Hotel Parigi e le strade laterali verso la Piscina e la scuola alberghiera (Rif. Intervento Tipo A - 3.2.10).
5. Illuminazione pubblica comunale: è prevista l'installazione di n.9 regolatori di flusso su altrettanti quadri esistenti di illuminazione pubblica. I quadri di riferimento sono: Q. n.1 (v.le Roma 4X), Q. n.2 (v. Marconi 33), Q. n.3 (v. Veneto 2), Q. n.5 (v. Marconi 29), Q. n.15 (v. Caduti di Cefalonia 207X), Q. n.16 (v. Miglioli 15x), Q. n.18/18bis (v. Cova 1P), Q. n.34 (v. Emilia 6251) ed il Q. n.43 (v. Calabria 27x) (Rif. Intervento Tipo A - 3.2.10).
6. Impianto fotovoltaico su pensilina da installare nel parcheggio pubblico adiacente al golf club: la pensilina è dimensionata per coprire n. 2 posti auto per complessivi 25 mq ca. ed un impianto installato da 3 kWp. La produzione sarà totalmente immessa in rete (Rif. Intervento Tipo B - 3.3.4).
7. E' inoltre previsto un intervento di miglioramento sismico (rif. Fattore di maggiorazione Fm4) consistente nell'eliminazione di una evidente criticità di tipo strutturale riscontrata nell'immobile della Cucina Centralizzata. L'intervento riguarda il locale tecnico che è una struttura più bassa rispetto al corpo di fabbrica principale ma in cui non risulta un giunto sismico che eviti l'effetto di "martellamento" in caso di sisma. L'intervento previsto consiste nella realizzazione di tale giunto.
8. Ultimo intervento individuato è la rimozione dell'amianto di una canna fumaria in eternit presente all'interno del locale tecnico dell'Ex Pretura (rif. Fattore di maggiorazione Fm5).



▪ Analisi delle possibili alternative rispetto alle soluzioni realizzative individuate

1. Piscina comunale: Si è valutato la possibilità di intervenire inserendo una nuova caldaia a gas ad alta efficienza energetica, integrata con un impianto di solare termico per la produzione di acqua calda sanitaria. Si è valutata inoltre l'installazione di un impianto fotovoltaico per coprire parte dei fabbisogni elettrici dell'edificio ed interventi sull'involucro della struttura migliorando la trasmittanza dei pacchetti murari opachi e sostituendo gli infissi presenti essendo obsoleti e responsabili di una alta dispersione termica.
2. Palazzina Ex Pretura/ Cucina centralizzata: Si sono valutati interventi sull'involucro della struttura migliorando la trasmittanza dei pacchetti murari opachi e sostituendo gli infissi presenti essendo obsoleti e responsabili di una alta dispersione termica.
3. Illuminazione pubblica Viale Terme: è stata considerata la ristrutturazione degli impianti esistenti, ormai obsoleti ed inadeguati, con apparecchi tradizionali cablati per lampada al sodio ad alta pressione; tale alternativa è stata scartata a favore dei led per diversi fattori quali la qualità della luce, la minore potenza installata ed i minori costi di manutenzione.
4. Illuminazione pubblica comunale: sulle strade veicolari non esistono alternative accettabili normativamente alla riduzione della luminosità con regolatori di flusso se non operando punto a punto per singolo apparecchio ma con costi molto più onerosi.
5. Impianto fotovoltaico su pensilina da installare nel parcheggio pubblico adiacente al golf club: si è scelto questo tipo di intervento tra quelli utili al Comune per testimoniare nel territorio l'attenzione all'ambiente e all'uso di fonti rinnovabili in quanto, rispetto ad altri, è allo stesso tempo utile, contenuto e relativamente poco costoso.

Si tratta di interventi nel complesso meno efficaci (rapporto costi/benefici) e più invasivi anche in termini di tempistiche realizzative.

▪ Verifica della possibilità di realizzazione mediante contratti di partenariato pubblico/privato

Non si esclude di procedere con contratti di partenariato pubblico/privato (es. Esco).

▪ Analisi dello stato di fatto dei consumi e delle prestazioni energetiche, desumibili dalla media dei consumi storici degli ultimi tre anni (TEP/a)

1. Piscina comunale: Analizzando i consumi storici degli ultimi 3 anni emerge un consumo medio annuo di 1.287.586 KWh Termici e di 257.010 KWh Elettrici. Questo si traduce in un consumo complessivo di **289 Tep/a** che caratterizza uno scenario di prestazione energetica insufficiente e porta ad una spesa totale molto alta di mantenimento della struttura.
2. Palazzina Ex Pretura: Analizzando i consumi storici degli ultimi 3 anni emerge un consumo medio annuo di 256.482 KWh Termici, ovvero **48 Tep/a**. I consumi sono molto elevati e questo è imputabile anche al fatto che la caldaia è ormai a fine ciclo di vita ed è caratterizzata da un basso rendimento di generazione. Per cui la prestazione energetica risulta insufficiente.
3. Cucina centralizzata: Analizzando i consumi storici degli ultimi 3 anni emerge un consumo medio di 480.572 KWh Termici, di cui imputabili al solo riscaldamento 264.315 KWh Termici (il rimanente consumo è imputabile all'uso cucina), ovvero **49 Tep/a**. I consumi erano molto elevati e questo è imputabile anche al fatto che la caldaia era ormai a fine ciclo di vita e caratterizzata da un basso rendimento di generazione. Per cui la prestazione energetica risultava insufficiente.



4. Illuminazione pubblica Viale Terme: La situazione esistente sul viale delle Terme e nelle zone limitrofe in oggetto evidenzia generalmente l'uso di lampade ai vapori di mercurio, e quindi decisamente poco efficienti, unito a corpi illuminanti che oltre ad avere perso trasparenza sono caratterizzati da forte inquinamento luminoso. Poiché il consumo annuale specifico delle aree d'intervento non è desumibile direttamente dai dati storici esistenti in quanto i quadri di riferimento alimentano anche altre situazioni, è stato ricavato il dato dei consumi in maniera analitica tenendo conto del numero e della potenza degli apparecchi esistenti. Da ciò risulta un consumo esistente di **11,1 Tep/a**.
 5. Illuminazione pubblica comunale: Attualmente la parzializzazione notturna, dove applicata, è realizzata con spegnimento alternato di lampade a scapito della uniformità di illuminamento. Il consumo complessivo ex-ante ricavato dai dati storici è di **51,8 Tep/a**.
 6. Impianto fotovoltaico su pensilina da installare nel parcheggio pubblico adiacente al golf club: Si tratta di un intervento nuovo su un parcheggio scoperto.
- Obiettivi di risparmio energetico, di miglioramento dell'efficienza energetica, di produzione di energia da fonti rinnovabili e di riduzione delle emissioni da gas serra da raggiungere con ciascun intervento
1. Piscina comunale: L'integrazione della attuale caldaia con una macchina di micro cogenerazione, che permette la contemporanea produzione di energia termica ed elettrica migliora l'efficienza energetica complessiva della struttura riducendo drasticamente le emissioni di gas serra nell'atmosfera. L'obiettivo è quello di garantire una produzione continua di energia termica ed elettrica durante una lunga parte dell'anno in modo da sopperire con la vecchia caldaia ai picchi di potenza richiesti durante l'anno. L'integrazione andrà a sfruttare in gran parte l'impiantistica ad oggi presente nella struttura.
 2. Palazzina Ex Pretura: La caldaia attualmente installata è obsoleta e caratterizzata da un basso rendimento di generazione. Per migliorare l'efficienza energetica del sistema edificio impianto si è valutato di intervenire sostituendo il generatore con uno ad alta efficienza. Si stima che lo studio sulla parte involucro dell'edificio porterà anche alla riduzione della potenza installata attualmente in centrale termica con un ulteriore risparmio sia dal punto di vista dei consumi che delle emissioni di gas serra in atmosfera.
 3. Cucina centralizzata: In questo caso il discorso è analogo a quanto descritto nel precedente intervento, ovvero si è valutato di intervenire sostituendo il generatore con uno ad alta efficienza. Anche in questo caso si stima che lo studio sulla parte involucro dell'edificio porterà anche alla riduzione della potenza installata attualmente in centrale termica (intervento realizzato ad agosto 2012).
 4. Illuminazione pubblica Viale Terme: L'intervento in oggetto prevede nuovi punti luce su viale delle Terme costituiti da corpi illuminanti a led (luce bianca) con ottica tale da includere l'illuminamento dei percorsi pedonali adiacenti, su pali di progetto. Per le zone limitrofe è prevista la sola sostituzione dei corpi luce esistenti rispettivamente con corpi luce d'arredo a led al posto delle sfere esistenti e con armature stradali a led in sostituzione di quelle esistenti.
 5. Illuminazione pubblica comunale: E' prevista l'installazione di n.9 regolatori di flusso tarati sulla potenza rispettiva del quadro di riferimento. Questo permetterà di regolare la potenza degli impianti nelle ore notturne in modo da ottenere un significativo risparmio energetico ma senza fare venir meno l'uniformità di illuminamento dei compiti visivi.



6. Impianto fotovoltaico su pensilina da installare nel parcheggio pubblico adiacente al golf club: L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica che verrà immessa direttamente in rete e costituisce di per sé un esempio di uso di fonti rinnovabili.

▪ Energia primaria risparmiata o prodotta da fonti rinnovabili

1. Piscina comunale: Intervenendo sulla piscina comunale si è quantificato un risparmio netto in energia primaria di 35 Tep/a complessivamente. Utilizzando poi il coefficiente di durabilità presente nella scheda tecnica 21T dell'Autorità dell'energia elettrica e del gas pari a 3.36 il Risparmio Netto Integrale diventa pari a 118 Tep/a.
2. Palazzina Ex Pretura: Sostituendo il generatore di calore con uno ad alta efficienza energetica si è valutato un risparmio in energia primaria di 10 Tep/a. Per analogia con la scheda tecnica 3T dell'Autorità dell'energia elettrica e del gas che esamina sempre una sostituzione di generatori di calore, utilizzando quindi il coefficiente di durabilità pari a 2.65 il Risparmio Netto Integrale diventa pari a 26.5 Tep/a.
3. Cucina centralizzata: Sostituendo il generatore di calore con uno ad alta efficienza energetica si è valutato un risparmio in energia primaria di 10 Tep/a. Per analogia con la scheda tecnica 3T dell'Autorità dell'energia elettrica e del gas che esamina sempre una sostituzione di generatori di calore, utilizzando quindi il coefficiente di durabilità pari a 2.65 il Risparmio Netto Integrale è pari a 26.5 Tep/a.
4. Illuminazione pubblica Viale Terme: L'impianto di progetto prevede un risparmio atteso di 7,7 Tep/a (calcolo analitico) che, applicando il coefficiente di durabilità $t=1,87$ (come da scheda 29Tb) determina un risparmio complessivo di 14,4 Tep/a.
5. Illuminazione pubblica comunale: Gli impianti di progetto prevedono un risparmio atteso 14,8 Tep/a (RNc) che, applicando il coefficiente di durabilità $t=1,87$ (come da scheda 17T), determina un risparmio complessivo di 27,9 Tep/a (RNI totale, effetto della somma dei singoli RNI).
6. Impianto fotovoltaico su pensilina da installare nel parcheggio pubblico adiacente al golf club: L'impianto di progetto prevede una produzione corrispondente a 0,3 Tep/a.

▪ Dimostrazione rispetto requisiti prestazionali indicati nel bando

Intervento complessivo di tipo C. Come da Art. 4.5, ai fini dell'accesso ai contributi regionali, il nostro progetto di tipo C deve rispettare esclusivamente il requisito di un quantitativo di energia primaria risultante dalla somma del risparmio energetico e della produzione di energia da FER almeno pari a 50 Tep/a. **Totale Tep/a risparmiati = 213,6**

▪ Metodi utilizzati per calcolare e quantificare gli obiettivi ottenibili

1. Piscina comunale: Per quantificare il risparmio in Tep/a si è utilizzato il metodo semplificato indicato nel bando al punto 4.8 che si esemplifica nella scheda tecnica 21T dell'Autorità dell'energia elettrica e del gas che viene riportata come allegato della relazione ed in cui sono esplicitati i calcoli che hanno portato alla determinazione del risparmio annuo netto. Questo risparmio netto, come da indicazione della scheda, deve essere poi moltiplicato per il relativo coefficiente di durabilità pari a 3.36 dando così origine al Risparmio Netto Integrale finale esplicitato al punto precedente in 118 Tep/a.
2. Palazzina Ex Pretura: Per la sostituzione del generatore di calore è stato utilizzato un metodo di calcolo analitico che, partendo dall'attuale consumo della struttura e eseguendo una stima di un rendimento globale di impianto pari a 0.54 che migliorerebbe in 0.68 a seguito della sostituzione del generatore di calore, porta ad un risparmio calcolato in 10 Tep/a. Per analogia di intervento utilizzando la scheda



- tecnica 3T dell'Autorità dell'energia elettrica e del gas si utilizza un coefficiente di durabilità pari a 2.65, per cui il Risparmio Netto Integrale diventa pari a 26.5 Tep/a.
3. Cucina centralizzata: Per la sostituzione del generatore di calore è stato utilizzato un metodo di calcolo analitico che, partendo dell'attuale consumo della struttura e eseguendo una stima di un rendimento globale di impianto pari a 0.53 che migliorerà in 0.67 a seguito della sostituzione del generatore di calore, porta ad un risparmio calcolato in 10 Tep/a. Per analogia di intervento utilizzando la scheda tecnica 3T dell'Autorità dell'energia elettrica e del gas si utilizza un coefficiente di durabilità pari a 2.65, per cui il Risparmio Netto Integrale diventa pari a 26.5 Tep/a.
 4. Illuminazione pubblica Viale Terme: Si è utilizzato il metodo analitico in quanto sono interessate sia strade che aree verdi che parcheggi, in commistione; uno stesso corpo illuminante di progetto illumina sia la strada che percorsi pedonali adiacenti. Si è calcolato un consumo annuo ex-post di 3,4 Tep/a (4.200h di funzionamento), quindi con un risparmio netto atteso di 7,7 Tep/a (14,4 con il coeff. di durabilità scheda 29Tb).
 5. Illuminazione pubblica comunale: E' stata utilizzata la scheda tecnica n. 17T (IPUB-RET): Q.n.1: Nufr=37.750W, hr=2.364, Pr/P=87%; Q.n.2: Nufr=21.800W, hr=2.364, Pr/P=87%; Q.n.3: Nufr=15.020W, hr=2.364, Pr/P=87%; Q.n.5: Nufr=22.620W, hr=2.364, Pr/P=87%; Q.n.15: Nufr=6.550W, hr=2.364, Pr/P=67%; Q.n.16: Nufr=12.850W, hr=2.364, Pr/P=67%; Q.n.18/18bis: Nufr=7.440W, hr=2.364, Pr/P=67%; Q.n.34: Nufr=12.050W, hr=2.364, Pr/P=87%; Q.n.43: Nufr=14.910W, hr=2.364, Pr/P=87%; tot. RNC=14,8 ed RNI=27,9.
 6. Impianto fotovoltaico su pensilina da installare nel parcheggio pubblico adiacente al golf club: E' stato considerato il metodo analitico con una produzione attesa annua corrispondente a 0,3 Tep/a.
- Descrizione del sistema di monitoraggio ed azioni di promozione
1. Piscina comunale/Palazzina Ex Pretura/Cucina centralizzata: Per questi interventi si provvederà ad una lettura trimestrale dei consumi reali da contatore, ed i consumi ed il conseguente risparmio verrà visualizzato sul sito del comune in modo da sensibilizzare l'opinione pubblica sul tema del risparmio energetico.
 2. Illuminazione pubblica Viale Terme: Il monitoraggio dei consumi ex-post verrà realizzato mediante lettura periodica dei contatori (almeno 2 volte all'anno).
 3. Illuminazione pubblica comunale: Il monitoraggio è previsto con appositi moduli GSM che invieranno i principali dati di funzionamento ad un server centrale con relativo software gestionale.
 4. Impianto fotovoltaico su pensilina da installare nel parcheggio pubblico adiacente al golf club: Il monitoraggio dei consumi ex-post verrà realizzato mediante lettura periodica del contatore (almeno 2 volte all'anno).
 5. Il Comune intende promuovere in maniera differenziata e diffusa la conoscenza degli interventi realizzati inserendo comunicazioni semestrali sul sito, comunicando i dati alla stampa ed organizzando incontri a 2 e 3 anni per relazionare in merito ai risparmi ottenuti oltre alla collaborazione con la Regione per la realizzazione di prodotti audiovisivi.
- Cronoprogramma
- Assegnazione contributo: dic. 2012; Progettazione definitiva/esecutiva: gen./mar. 2013; Atti approvazione progetto e predisposizione bando gara: apr./giu. 2013; Tempi di gara fino all'aggiudicazione: lug./nov. 2013; Avvio e conclusione lavori: feb./mag. 2014; Collaudi: giu./sett. 2014.



▪ Computo metrico estimativo di massima e contributo regionale richiesto (CRR %)

1. Piscina comunale: 179.410 € (Imp. Opere: 140.000 €; IVA 10%: 14.000 €; Spese tecniche: 21.000 €, IVA 21%: 4.410 €). CRR = 50%.
2. Palazzina Ex Pretura: 17.941 € (Imp. Opere: 14.000 € di cui 10.000 € per la caldaia e 4.000 € per la rimozione amianto canna fumaria; IVA 10%: 1.400 €; Spese tecniche: 2.100 €; IVA 21%: 441 €). CRR = 50%.
3. Cucina centralizzata: 44.852 € (Imp. Opere: 35.000 € di cui 20.000 € per la caldaia e 15.000 € per le opere di miglioramento sismico; IVA 10%: 3.500 €; Spese tecniche: 5.250 €; IVA 21%: 1.102,50 €). CRR = 50%.
4. Illuminazione pubblica Viale Terme: 307.560 € (Imp. Opere: 240.000 € tra corpi luce, installazione ed opere edili; IVA 10%: 24.000 €; Spese tecniche: 36.000 €; IVA 21%: 7.560 €). CRR = 50%.
5. Illuminazione pubblica comunale: 89.705 € (Imp. Opere: 70.000 € per fornitura ed installazione n.9 riduttori di flusso; IVA 10%: 7.000 €; Spese tecniche: 10.500 €; IVA 21%: 2.205 €). CRR = 50%.
6. Impianto fotovoltaico su pensilina da installare nel parcheggio pubblico adiacente al golf club: 25.630 € (Imp. Opere: 20.000 € tra struttura e pannelli fotovoltaici; IVA 10%: 2.000 €; Spese tecniche: 3.000 €; IVA 21%: 630 €). CRR = 40%.

▪ Conformità degli interventi proposti alle norme vigenti in materia di energia, ambiente, pianificazione territoriale ed urbanistica

Interventi conformi.

▪ Autorizzazioni, atti di assenso, pareri, titoli abilitativi richiesti per realizzare gli interventi

Gli interventi previsti non necessitano di particolari atti autorizzativi ma seguiranno i consueti iter consistenti nella Delibera di Giunta Comunale ad approvazione dei prog. prel. e def. e della relativa Determina dirigenziale di approvazione dei prog. esecutivi. Per gli interventi strutturali occorrerà idoneo deposito sismico e per l'intervento sul locale tecnico della Piscina occorrerà integrare il C.P.I.

▪ Disponibilità delle aree e/o degli immobili nei quali realizzare gli interventi

Si dichiara di essere proprietari di tutte le aree e/o immobili nei quali realizzare gli interventi che sono quindi nella disponibilità immediata del Comune.

▪ SINTESI DATI SIGNIFICATIVI

TEP/a ante: 448,9 (289+48+49+11,1+51,8)

TEP/a risparmiati (RNI): 213,6 (118+26,5+26,5+14,4+27,9+0,3)

Importo complessivo del progetto: 665.098,50 €

Contributo regionale richiesto: 50% per tipo A, 40% per il tipo B

Fattore di maggiorazione Fm1: SI (tipo A e tipo B)

Fattore di maggiorazione Fm2: SI (pensilina fotovoltaica su parch. Pubblici)

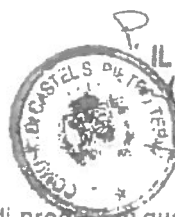
Fattore di maggiorazione Fm3: no (non adesione al Patto dei Sindaci)

Fattore di maggiorazione Fm4: SI (contestuale realizzazione di opere di migl. sismico)

Fattore di maggiorazione Fm5: SI (contestuale rimozione di amianto)

Il responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia

Il tecnico abilitato



IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(Ing. ALESSANDRO CARDONE)

ELENCO DOCUMENTI STUDIO DI FATTIBILITA'

- 1 ☐ RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA
1.1 ☐ ALLEGATI SCHEDE TECNICHE
2 ☐ PIANO ECONOMICO FINANZIARIO



COMUNE DI CASTEL SAN PIETRO TERME

Piano Energetico Regionale
Misura 4.1 del PTA 2011-2013

Domanda per la realizzazione di progetti di
qualificazione energetica

STUDIO DI FATTIBILITA'

RICHIEDENTE:

COMUNE DI CASTEL SAN PIETRO TERME
SINDACO: SARA BRUNORI

Oggetto: ALLEGATI SCHEDE TECNICHE	Elab. n. 1.1
	Scala:
Codici:	Revisione: A
Data: OTTOBRE 2012	

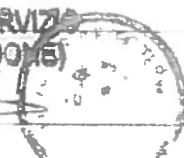


Alba Progetti Soc. Coop.
Via Andrea Costa 58
40026 Imola (Bo)
www.albaprogetti.it

I Progettisti:

Ing. Christian Tassinari

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(Ing. ALESSANDRO GARDONE)



TEE-TEP

SCHEDA DI RENDICONTAZIONE PER SCHEDA N. 21T PISCINA CASTEL SPIETRO

DATI MISURATI		DATI CALCOLATI O PREDEFINITI	
Dati relativi alla situazione preesistente o di riferimento con nuovo motore			
Combustibile utilizzato:		f E tep/MWhe	
a) Potenza della caldaia sostituita o di riserva Pn	gas naturale Pn 1.266 kWt	b) η t, R	0.187 tep/MWhe 0.863
Alimentazione dell'impianto di cogenerazione			
Combustibile utilizzato:		i) EPc	
d) Quantità di combustibile utilizzato	gas naturale M 110.648 Sm ³ , kg	g) Ec	91 tep 1.061 MWht
e) Potere calorifico inferiore	PCI 8.250 kcal/Smc		
Produzione di energia elettrica			
h) Produzione di energia elettrica nella	Ee 328 MWhe	m) EPe	61 tep
i) Energia elettrica immessa in rete	Ee immessa 70 MWhe	n) EPe immessa	3 tep
Produzione di energia termica			
r) Energia termica fornita all'utenza	Eft 658 MWht	s) EPt	66 tep
Produzione di energia frigorifera			
t) Energia frigorifera fornita all'utenza	Eff 0 MWht	u) EPf	0 tep
Calcolo dei risparmi energetici riconosciuti			
l) EP	127 tep	z) RN	35 tep
v) IREmod	0.280		
w) RNI	18.40 tep	TEE tipo I	16.42 tep
x) RNI	0 tep	TEE tipo II	18.40 tep
y) RNI	16.42 tep	TEE tipo III	tep
Totale		Totale	
RNI Totale		RNI Totale	
METANO		1,481 tCO ₂ /tep	
da RN		Totale	
da RNI		Totale	
		52 ton CO ₂	
		175 ton CO ₂	

ALLEGATO ALLA RELAZIONE TECNICA - ILLUMINAZIONE PUBBLICA VIALE DELLE TERME E ZONE LIMITROFE

Esistente	quadro n.	n. c.i.	tipologia c.i.	tipo lamp.	potenza lamp.W	potenza tot.W	ore di funz.	Consumo annuale kWh
Luoogo illuminato strada	12	54 sfera	HQL	125	6750	4200		
strada	13	22 sfera	HQL	125	2750	4200		
pedonale fianco strada	12	54 sfera	HQL	125	6750	4200		
pedonale fianco strada	13	22 sfera	HQL	125	2750	4200		
totale strada+pedon.					19000	4200		87780
parcheggio fronte gelateria	12	9 arm. Strad.	HQL	125	1125	4200		
totale parcheggio					1125	4200		5197,5
intorno Bocciodromo	12	14 coppia sfere su palo	HQL	125	1750	4200		
intorno Bocciodromo	12	14 sfera	HQL	125	1750	4200		
intorno Bocciodromo	12	1 sfera	HQL	80	80	4200		
intorno Bocciodromo	12	3 sfera	PL	22	66	4200		
intorno Bocciodromo	12	1 arm. Strad.	HQL	125	125	4200		
intorno Bocciodromo	12	1 arm. Strad.	SAP	100	100	4200		
totale strada+pedon.					3871	4200		17884,02
intorno Hotel Parigi	13	8 coppia sfere su palo	HQL	125	1000	4200		
intorno Hotel Parigi	13	6 sfera	HQL	125	750	4200		
intorno Hotel Parigi	13	13 arm. Strad.	HQL	125	1625	4200		
intorno Hotel Parigi	13	4 coppia arm. Strad. Su palo	HQL	125	500	4200		
totale strada+pedon.					3875	4200		17902,5
Totale esistente					27871	4200	Tep/anno	128764,02
								11,1
In progetto								
Luoogo illuminato strada+pedonale	12	60 arredo led	led	56	3360	4200		
strada+pedonale	13	40 arredo led	led	56	2240	4200		
totale strada+pedon.					5600	4200		25872
parcheggio fronte gelateria	12	9 arm. Strad.	led	55	495	4200		
totale parcheggio					495	4200		2286,9

intorno Bocciodromo	12	14 coppia arredo su palo	led	30	420	4200
intorno Bocciodromo	12	14 arredo su palo	led	30	420	4200
intorno Bocciodromo	12	1 arredo su palo	led	30	30	4200
intorno Bocciodromo	12	3 arredo su palo	led	30	90	4200
intorno Bocciodromo	12	1 arm. Strad.	led	55	55	4200
intorno Bocciodromo	12	1 arm. Strad.	led	55	55	4200
totale strada+pedon.				1070		4943,4
intorno Hotel Parigi	13	8 coppia arredo su palo	led	30	240	4200
intorno Hotel Parigi	13	6 arredo su palo	led	30	180	4200
intorno Hotel Parigi	13	13 arm. Strad.	led	55	715	4200
intorno Hotel Parigi	13	4 coppia arm. Strad. Su palo	led	55	220	4200
totale strada+pedon.				1355		6260,1
Totale in progetto				8520		39362,4
					Tep/anno	3,4
Totale risparmio				19351		89401,62
Totale risparmio in TEP/a						7,7
(1kWh=0,086/1000 TEP)						
Totale risparmio in TEP/a con coeff. di durabilità 1,87 (come da scheda 29Tb)						14,4

Scheda 17t - installazione di regolatori di flusso per lamp. vapori di mercurio e a vapori di sodio ad alta pressione per I.P.

Comune di Castel san Pietro
 Quadro IP N.1 Viale Roma 4X
 Potenza installata (kW) 37,75
 Potenza regolata (kW) 37,75
 Consumo ex-ante (kWh) 165365
 Consumo ex-ante (Tep/anno) 14,2

IPUB-RET X I.P. impianti esistenti

IPUB-NEW I.P. impianti nuovi o rifacimento completo di esistenti

ore annue di funzionamento
 regolatore >= 2364
 rapporto potenza ridotta / potenza nominale

a 87%
 t 1 coeff. di additionalità
 1,87 coeff. di durabilità IPUB-RET
 2,65 coeff. di durabilità IPUB-NEW

Nufr 37750 Potenza regolata in W

RSL 0,0935 risparmio specifico lordo di energia primaria per W di potenza regolata (0,001 tep/annoW)

RNc 3,5 Risparmio netto contestuale (tep/a)

Rna 3,1 Risparmio netto anticipato (tep/a) per IPUB-RET

Rni 6,6 Risparmio netto integrale (tcp/a)

Scheda 17t - installazione di regolatori di flusso per lamp. vapori di mercurio e a vapori di sodio ad alta pressione per I.P.

Comune di Castel san Pietro
Quadro IP N.2 Via Marconi 33

Potenza installata (kW)

21,8

Potenza regolata (kW)

21,8

Consumo ex-ante (kWh)

75550

Consumo ex-ante (Tep/anno)

6,5

IPUB-RET

X

I.P. impianti esistenti

IPUB-NEW

I.P. impianti nuovi o rifacimento completo di esistenti

ore annue di funzionamento

regolatore >=

2364

rapporto potenza ridotta / potenza

nominale

87%

a

1 coeff. di additionalità

1,87 coeff. di durabilità IPUB-RET

2,65 coeff. di durabilità IPUB-NEW

t

Nufr

21800 Potenza regolata in W

RSL

0,0935 risparmio specifico lordo di energia primaria per W di potenza regolata (0,001 tep/anno/W)

RNC

Risparmio netto contestuale (tep/a)

Rna

1,8 Risparmio netto anticipato (tep/a) per IPUB-RET

Rni

3,8 Risparmio netto integrale (tep/a)

Scheda 17t - installazione di regolatori di flusso per lamp. vapori di mercurio e a vapori di sodio ad alta pressione per I.P.

Comune di Castel san Pietro
 Quadro IP N.3 Via Veneto 2
 Potenza installata (kW) 15,02
 Potenza regolata (kW) 15,02
 Consumo ex-ante (kWh) 57064
 Consumo ex-ante (Tep/anno) 4,9

IPUB-RET X I.P. impianti esistenti

IPUB-NEW I.P. impianti nuovi o rifacimento completo di esistenti

ore annue di funzionamento
 regolatore >=
 rapporto potenza ridotta / potenza
 nominale

2364

87%

1 coeff. di additionalità

1,87 coeff. di durabilità IPUB-RET

2,65 coeff. di durabilità IPUB-NEW

Nufr 15020 Potenza regolata in W

RSL 0,0935 risparmio specifico lordo di energia primaria per W di potenza regolata (0,001 tep/anno/W)

RNC 1,4 Risparmio netto contestuale (tep/a)

Rna 1,2 Risparmio netto anticipato (tep/a) per IPUB-RET

Rni 2,6 Risparmio netto integrale (tep/a)

Scheda 171 - installazione di regolatori di flusso per lamp. vapori di mercurio e a vapori di sodio ad alta pressione per I.P.

Comune di Caslel san Pietro
 Quadro IP N.5 Via Marconi 29
 Potenza installata (kW) 22,62
 Potenza regolata (kW) 22,62
 Consumo ex-ante (kWh) 84810
 Consumo ex-ante (Tep/anno) 7,3

IPUB-RET X I.P. impianti esistenti

IPUB-NEW I.P. impianti nuovi o rifacimento completo di esistenti

ore annue di funzionamento
 regolatore >= 2364
 rapporto potenza ridotta / potenza
 nominale 87%
 a 1 coeff. di additionalità
 t 1,87 coeff. di durabilità IPUB-RET
 2,65 coeff. di durabilità IPUB-NEW

Nufr 22620 Potenza regolata in W

RSL 0,0935 risparmio specifico lordo di energia primaria per W di potenza regolata (0,001 tep/anno/W)

RNC 2,1 Risparmio netto contestuale (tep/a)

Rna 1,8 Risparmio netto anticipato (tep/a) per IPUB-RET

Rni 4,0 Risparmio netto integrale (tep/a)

Scheda 17t - installazione di regolatori di flusso per lamp. vapori di mercurio e a vapori di sodio ad alta pressione per I.P.

Comune di Castel san Pietro
Quadro IP N.15 Via caduti di Cefalonia 207X

Potenza installata (kW) 6,55

Potenza regolata (kW) 6,55

Consumo ex-ante (kWh) 24270

Consumo ex-ante (Tep/anno) 2,1

IPUB-RET X I.P. impianti esistenti

IPUB-NEW I.P. impianti nuovi o rifacimento completo di esistenti

ore annue di funzionamento

regolatore >= 2364

rapporto potenza ridotta / potenza

nominale 67%

a 1 coeff. di additionalità

t 1,87 coeff. di durabilità IPUB-RET

2,65 coeff. di durabilità IPUB-NEW

Nufr 6550 Potenza regolata in W

RSL 0,1234 risparmio specifico lordo di energia primaria per W di potenza regolata (0,001 tep/annoW)

RNC Risparmio netto contestuale (tep/a)

Rna 0,7 Risparmio netto anticipato (tep/a) per IPUB-RET

Rni 1,5 Risparmio netto integrale (tep/a)

Scheda 17t - installazione di regolatori di flusso per lamp. vapori di mercurio e a vapori di sodio ad alta pressione per I.P.

Comune di Castel san Pietro
 Quadro IP N.16 Via Miglioli 15x
 Potenza installata (kW) 12,85
 Potenza regolata (kW) 12,85
 Consumo ex-ante (kWh) 52977
 Consumo ex-ante (Tep/anno) 4,6

IPUB-RET X I.P. Impianti esistenti
 IPUB-NEW I.P. impianti nuovi o rifacimento completo di esistenti

ore annue di funzionamento 2364
 regolatore >= 67%
 rapporto potenza ridotta / potenza nominale 1 coeff. di addizionalità
 a 1,87 coeff. di durabilità IPUB-RET
 t 2,65 coeff. di durabilità IPUB-NEW
 Nufr 12850 Potenza regolata in W

RSL 0,1234 risparmio specifico lordo di energia primaria per W di potenza regolata (0,001 tep/anno/W)

RNC 1,6 Risparmio netto contestuale (tep/a)

Rna 1,4 Risparmio netto anticipato (tep/a) per IPUB-RET

Rni 3,0 Risparmio netto integrale (tep/a)

Scheda 17t - installazione di regolatori di flusso per lamp. vapori di mercurio e a vapori di sodio ad alta pressione per I.P.

Comune di Castel san Pietro
 Quadro IP N.18/18bis Via Cova 1P
 Potenza installata (kW) 7,44
 Potenza regolata (kW) 7,44
 Consumo ex-ante (kWh) 36348
 Consumo ex-ante (Tep/anno) 3,1

IPUB-RET X I.P. impianti esistenti
 IPUB-NEW I.P. impianti nuovi o rifacimento completo di esistenti

ore annue di funzionamento 2364
 regolatore >= 67%
 rapporto potenza ridotta / potenza nominale
 a 1 coeff. di additionalità
 t 1,87 coeff. di durabilità IPUB-RET
 2,65 coeff. di durabilità IPUB-NEW

Nufr 7440 Potenza regolata in W

RSL 0,1234 risparmio specifico lordo di energia primaria per W di potenza regolata (0,001 tep/anno/W)

RNC 0,9 Risparmio netto contestuale (tep/a)

Rna 0,8 Risparmio netto anticipato (tep/a) per IPUB-RET

Rni 1,7 Risparmio netto integrale (tep/a)

Scheda 17t - installazione di regolatori di flusso per lamp. vapori di mercurio e a vapori di sodio ad alta pressione per I.P.

Comune di Castel san Pietro
 Quadro IP N.34 Via Emilia 6251
 Potenza installata (kW) 12,05
 Potenza regolata (kW) 12,05
 Consumo ex-ante (kWh) 62205
 Consumo ex-ante (Tep/anno) 5,3

IPUB-RET X I.P. impianti esistenti
 I.P. impianti nuovi o rifacimento completo di esistenti

ore annue di funzionamento
 regolatore >= 2364
 rapporto potenza ridotta / potenza nominale 87%
 a 1 coeff. di additionalità
 t 1,87 coeff. di durabilità IPUB-RET
 2,65 coeff. di durabilità IPUB-NEW
 Nufr 12050 Potenza regolata in W

RSL 0,0935 risparmio specifico lordo di energia primaria per W di potenza regolata (0,001 tep/anno/W)

RNC Risparmio netto contestuale (tep/a)

Rna 1,0 Risparmio netto anticipato (tep/a) per IPUB-RET

Rni 2,1 Risparmio netto integrale (tep/a)

Scheda 17t - installazione di regolatori di flusso per lamp. vapori di mercurio e a vapori di sodio ad alta pressione per I.P.

Comune di Castel san Pietro
 Quadro IP N.43 Via Calabria 27x
 Potenza installata (kW) 14,91
 Potenza regolata (kW) 14,91
 Consumo ex-ante (kWh) 44564
 Consumo ex-ante (Tep/anno) 3,8

IPUB-RET X I.P. impianti esistenti
 IPUB-NEW I.P. impianti nuovi o rifacimento completo di esistenti

ore annue di funzionamento 2364
 regolatore >= 87%
 rapporto potenza ridotta / potenza nominale
 a 1 coeff. di additionalità
 t 1,87 coeff. di durabilità IPUB-RET
 2,65 coeff. di durabilità IPUB-NEW
 Nufr 14910 Potenza regolata in W

RSL 0,0935 risparmio specifico lordo di energia primaria per W di potenza regolata (0,001 tep/annoW)

RNC 1,4] Risparmio netto contestuale (tep/a)

Rna 1,2 Risparmio netto anticipato (tep/a) per IPUB-RET

Rm 2,6 Risparmio netto integrale (tep/a)