IL FUTURO IN PRIMO PIANO / 11.03.2022

Verso: l’economia circolare, il metabolismo urbano, la mobilità sostenibile

Nuovi modelli di appalto verso la transizione ecologica. L’esperienza di Pesaro.

MARGHERITA FINAMORE
architetta, Comune di Pesaro

Obiettivi raggiunti

LOW CARBON FOOTPRINT

Basso impatto ambientale

- Controllo e monitoraggio dei rifiuti da D&C durante titto il processo;
- Consumo di suolo zero
- Materiali certificate EPD

Prodotti 556,630 kg

Riciclati 546,378 kg

98% materiali riciclati

Disegno Architettonico: la forma e la posizione dell'edificio sono state studiate per ottimizzare gli apporti gratuity del sole e della luce

Utilizzo dell'acqua piovana per uso irriguo mediante un impianto di raccolta

Water consumption reduction: sistemi di riduzione del consume di acqua potabile

Obiettivi raggiunti

COMFORT FOR ALL

- Controllo e personalizzazione della temperature nelle aule
- Controllo della luce naturale e artificiale
- Controllo in esercizio dei requisiti acustici

Indoor air quality: ventilazione meccanica controllata mediante l'uso di filtra e controllo dei valori di CO2 con uno scambio di 5 vol/ora in ogni aula

Natural ventilation: apertura a vasistas della porzione superiore delle finestre

Solar control: serrande motorizzate con lamelle orientabili

Obiettivi raggiunti

Optimal production of electric energy due to the PV panels

- Photovoltaic installation of 158,40 m2;
- n. 96 photovoltaic modules of 300Wph and 1,96 m2 each
- Photovoltaic power ratings 28,8 Kw continuous current
- Inverter Solaredge 27,6KW alternate current
- 113,5 kW heat pump

Renewable Energy Production

Obiettivi raggiunti

ENERGY CONSUMPTION REDUCTION

-59,07% considerandando la riduzione in TEP a confronto con un edificio standard (UNI TS 11300 and UNI EN 15193) e - 34,8 riduzione dei costi di esercizio:

- **Efficienza energetica dell'involucro:**
- Verifica dei ponti termici as built
- Tetto verde
- Facciata ventilata
- Alta efficienza del sistema impiantistico e dei suoi componenti
- Controllo automatico delle luci (LED)
- Controllo automatico dei parametri termo-igrometrici
- heating system: floor heating and VAV system (variable air volume)
- cooling system: floor cooling and VAV system (variable air volume)

Obiettivi raggiunti

CERTIFICAZIONE LEED PLATINUM 88/110 v4 School

TRE VOLTE PRIMI

- Il più alto punteggio in Europa tra gli edifici scolastici
- Il terzo punteggio tra gli edifice scolastici tra 1,733 certificazioni LEED
- Il più alto punteggio nella versione v4 “Schools” nel mondo

Obiettivi raggiunti

Provincia di Rimini | ptav PIANO TERRITORIALE D'AREA VASTA | riminiverso: TERRE DI CULTURA, ACCOGLIENZA, CITTÀ, RESILIENZA.

192 candidati da tutto il mondo

di cui 142 edifici

52 finalisti di cui 39 edifici

Energy&Temperate Climates

9 finalisti: 2 Cina, Lussemburgo, Spagna, Francia, Turchia, Germania, Svizzera.

con il supporto di

UN environment programme | Global Alliance for Buildings and Construction | BNP PARIBAS REAL ESTATE | egis | Comune di Pesaro

in collaborazione con

WORLD GREEN BUILDING COUNCIL | 10 YEARS BPIE | BUILD UP | ICLEI Local Governments for Sustainability | FEDARENE | PASSIVE HOUSE | tenerrdis | sevea | Built by Brazil

Green Solutions Awards 2020-21:

The international winners revealed in Glasgow, COP26

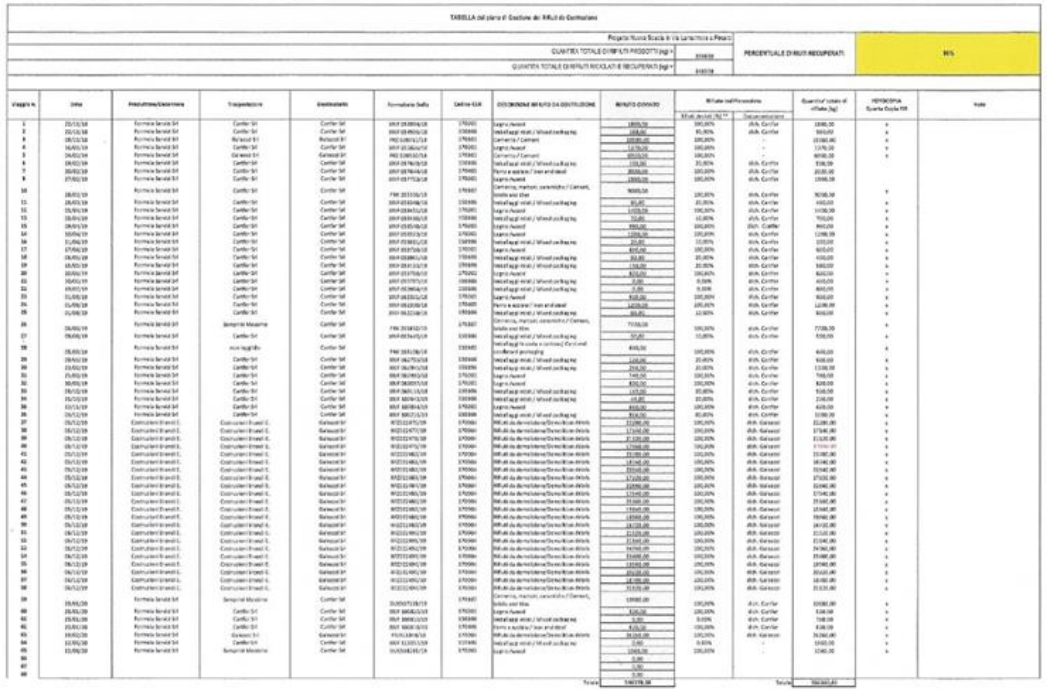
Il progetto

Il cantiere

GESTIONE DEL PROCESSO

Fase di demolizione

Le imprese hanno dovuto produrre tutti i formulari relativi alle quantità trasportate alle centrali e una dichiarazione della quantità effettivamente riciclata



PLANNING THE PROCESS

Waste material flows

RESULTS AND RACOMMENDATIONS

98% RECOVERED WASTE

556630 kg of waste generated
546378 kg of recycled and recovered waste
170201 Wood 100%
170101 Concrete 100%
150106 Mixed packaging 10% - 30%
170405 Iron and steel 100%
170107 Concrete / brick / ceramic 100%
150101 paper and cardboard packaging 100%
170904 Demolition waste 100%

95% of C&D is recyclable

Material	% of Stream (by weight)	End Use	
Rock, brick, concrete, tile	22%	Rock & concrete	Aggregate – approved DOT road-base
		Red brick	Landscaping, baseball field clay
		White brick, tile & porcelain	Aggregate – not approved road-base
Wood	25%	Clean dim. lumber (CDL)	Mulch, landscaping
		CDL + glued wood wood	Biomass / alternative fuel
		Non-leaded painted wood	RDF
Plastic	3%	LDPE / Film	LDPE / Film
		HDPE / Rigid	Paint buckets, garbage cans, auto parts
		PP	Auto parts, tool cases, industrial plastic
		PVC & Vinyl	Not recyclable - landfill
Paper & Corrugated	2%	Paper and cardboard boxes	
Metal	8%	Ferrous	Re-used as scrap metal
		Non-Ferrous	Re-used as scrap metal
Screenings	35%	Alternative Daily Cover	
Landfill	5%	Treated wood, PVC, nylon tarps, roofing material, insulation	

Source: AIA NEW YORK CENTER FOR ARCHITECTURE

RESULTS AND RACOMMENDATIONS

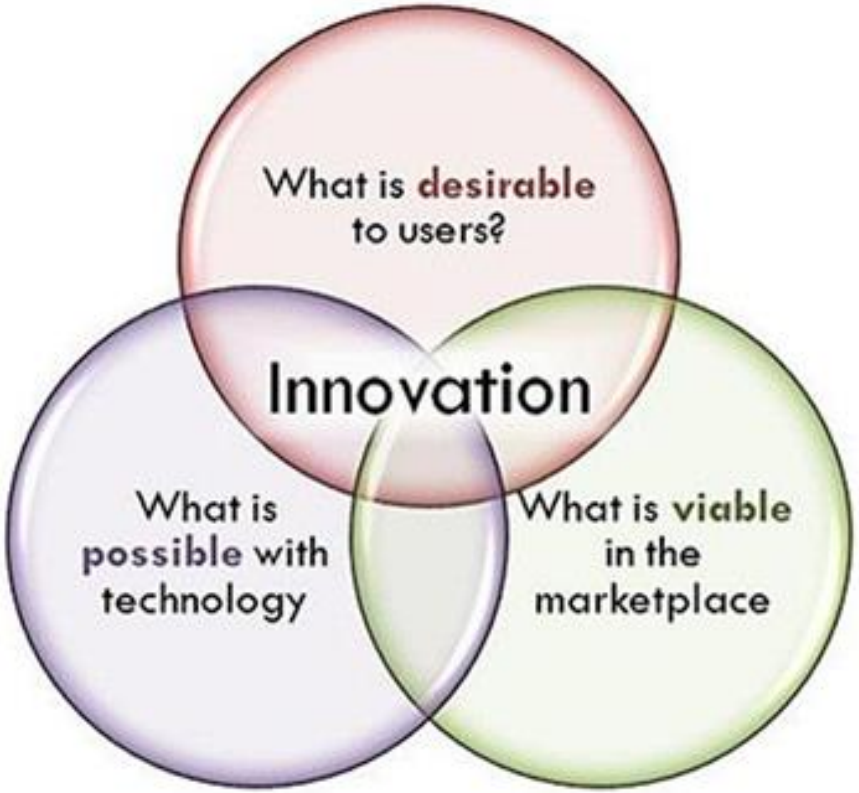
During the construction site two recycling plants were involved on the provincial territory:

- A centre for the storage of materials for re-use in the field of paper recovery and metal collection
- A centre for the recovery of inert materials from demolitions, which are separated by means of primary and secondary crushers through sieves, allowing a multiplicity of grain sizes to be obtained for different uses in the construction and road fields as raw materials.

comieco
Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base Cellulosica

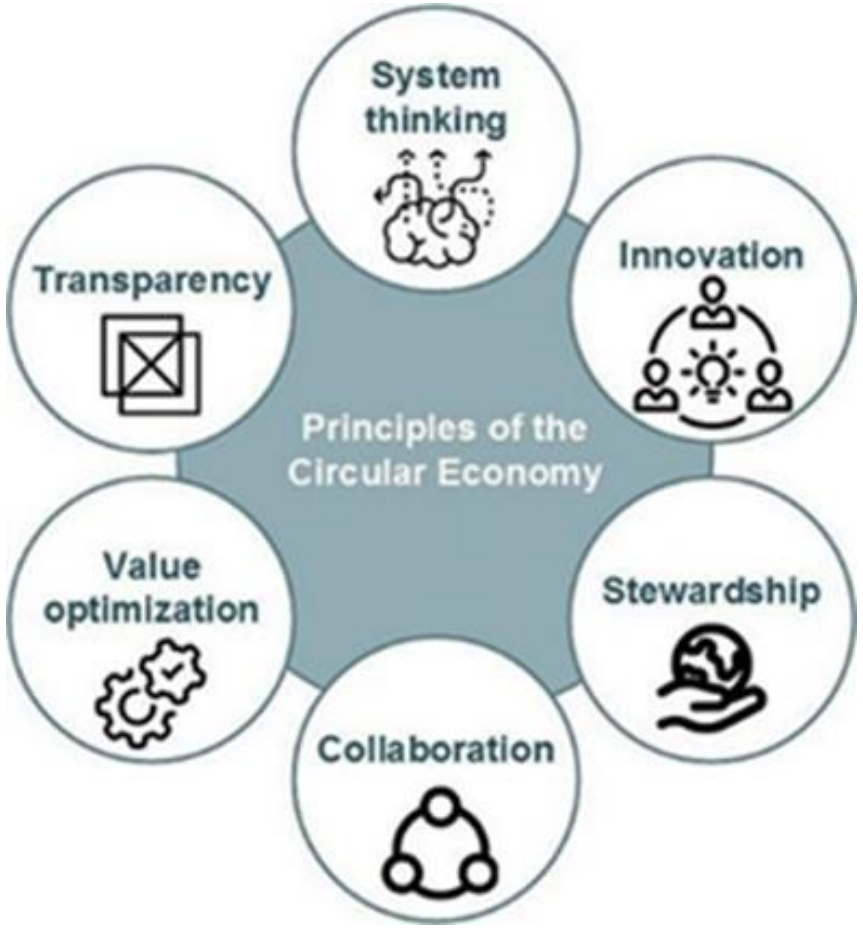
COREPLA
Consorzio nazionale per la raccolta, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti di imballaggi in plastica

Un nuovo approccio sistemico



ENTE ITALIANO DI NORMAZIONE

UNI/TR 11821 "*Analisi di buone pratiche di economia circolare per la valutazione del loro funzionamento e* delle *prestazioni e per favorirne la replicabilità*".



Un approccio circolare nella gestione della fase di scrittura del bando

Bisogni e aspettative dei cittadini

- ….
- …..

Bisogni e aspettative degli studenti, insegnanti, …

- ……..
- ……..

Aspettative della committenza

- ……..
- ……..

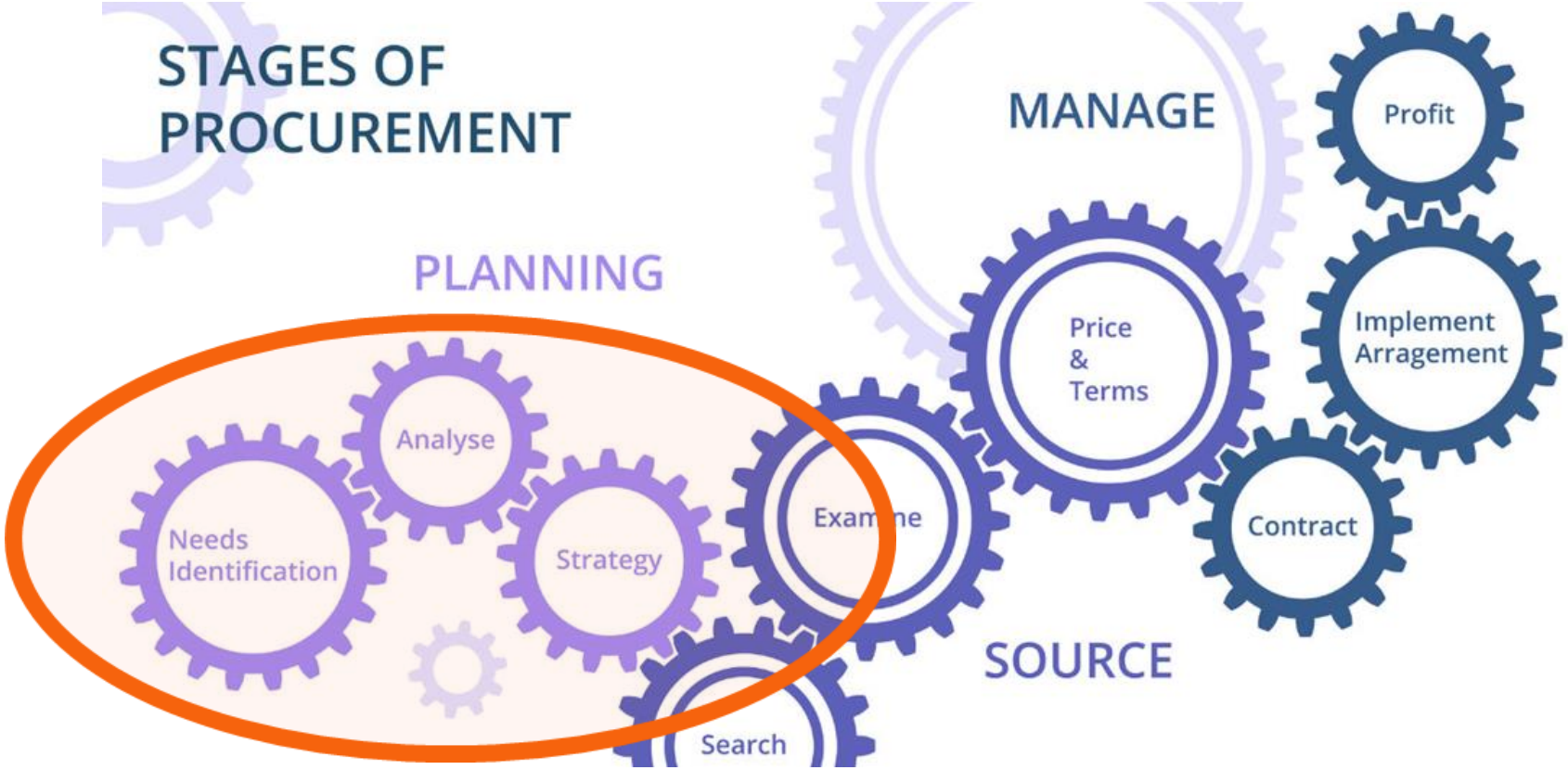
Protezione dell’ambiente

- ……
- ……

Inserimento armonico nell’esistente

- …….
- …….

Come raggiungere il risultato?



Come raggiungere il risultato?

N. scheda	OGGETTO DELLE SCHEDA DI MIGLIORAMENTO ENERGETICO_AMBIENTALE
01	Efficienza termo-igrometrica elementi trasparenti
02	Efficienza termo-igrometrica copertura
03	Efficienza termo-igrometrica pareti perimetrali
04	Facciata ventilata
05	Frangisole esterni
06	Automatizzazione dell'illuminazione
07	Impiego di sistemi di VMC e recuperatore di calore
08	Pompa di calore
09	Monitoraggio consumi energetici
10	Gestione area di raccolta e stoccaggio materiali e rifiuti
11	Certificazione della sostenibilità energetico-ambientale

schede del bando, fonte M.Finamore

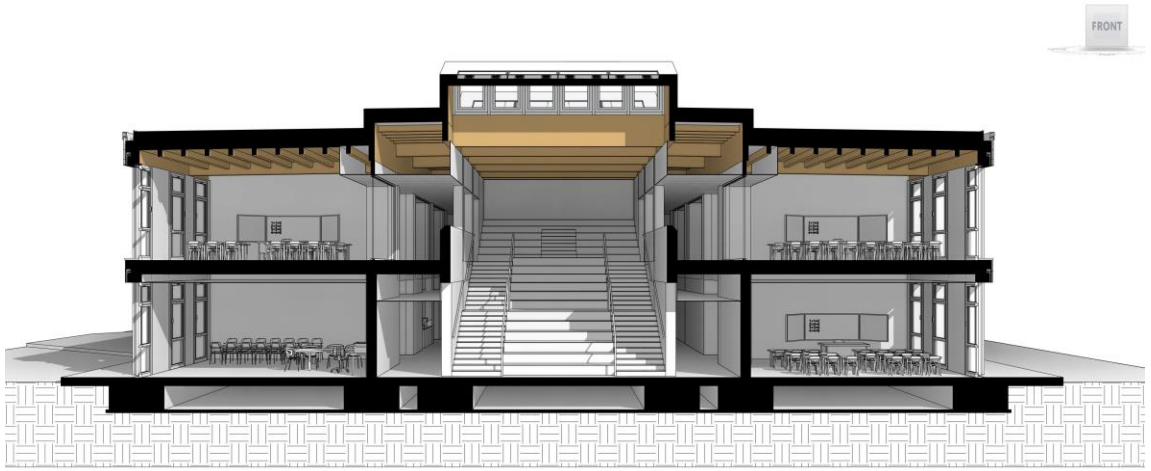
Quali strumenti?

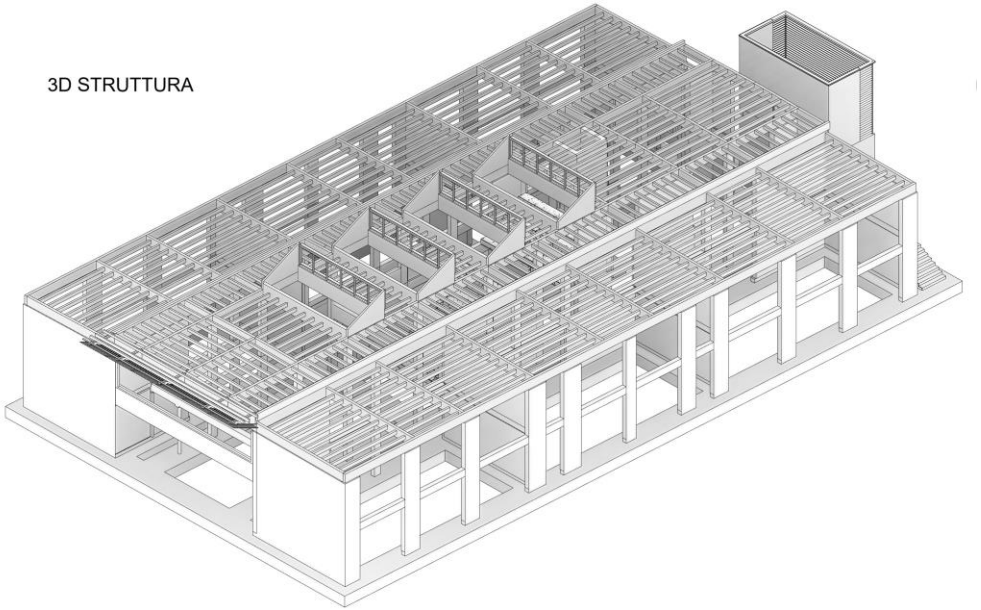
Green Public Procurement (GPP) in Italy is regulated by the Department of Environment. In 2008 the National Action Plan on Green Public Procurement (GPP NAP), sets rules and requirements as well as goals for public procurement in Italy. In 2016 was published in the Official Gazette the DM 24 December 2015 that adopts the Minimum Environmental Criteria (CAM) for the award of design services and works for the construction/renovation/maintenance of buildings and for the management of Public Administration construction sites.

La hall di ingresso e la scalinata fungono da elementi di socializzazione e incontri oltre che aula magna senza rubare spazio dedicato

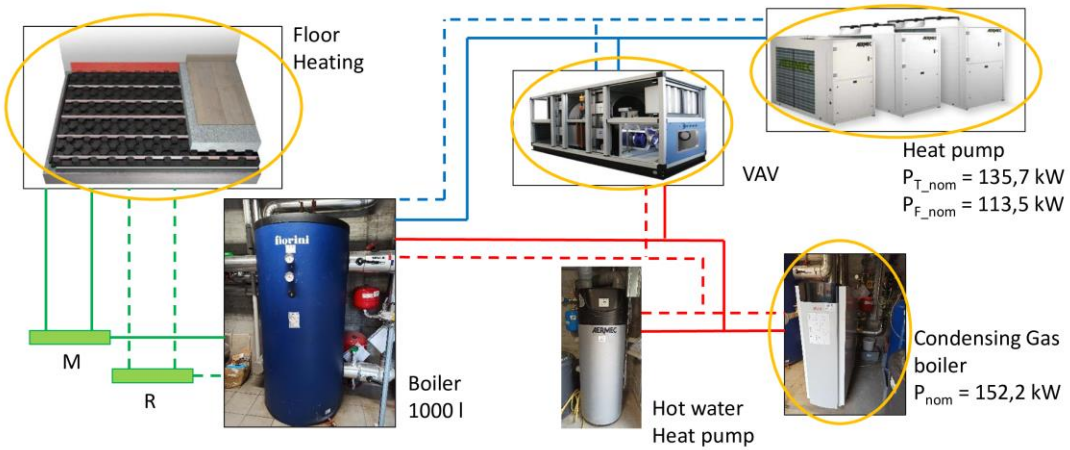
La biblioteca è usufruibile anche se la scuola è chiusa.

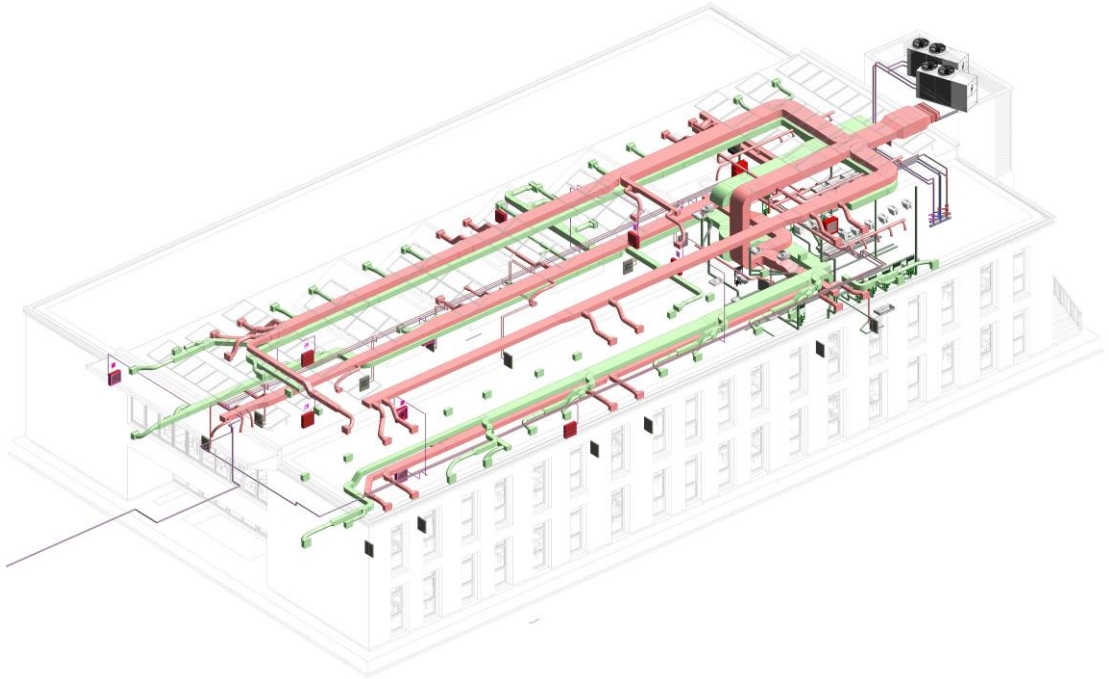
Il tetto freddo: posa veloce e salubre per chi lo installa e sicuro per chi usa l’edificio

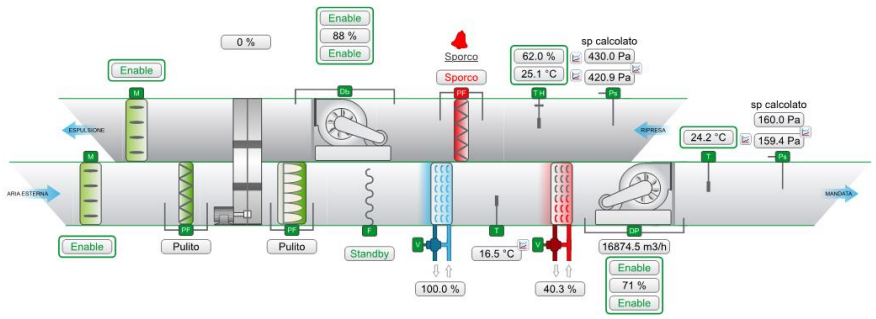

FRONT

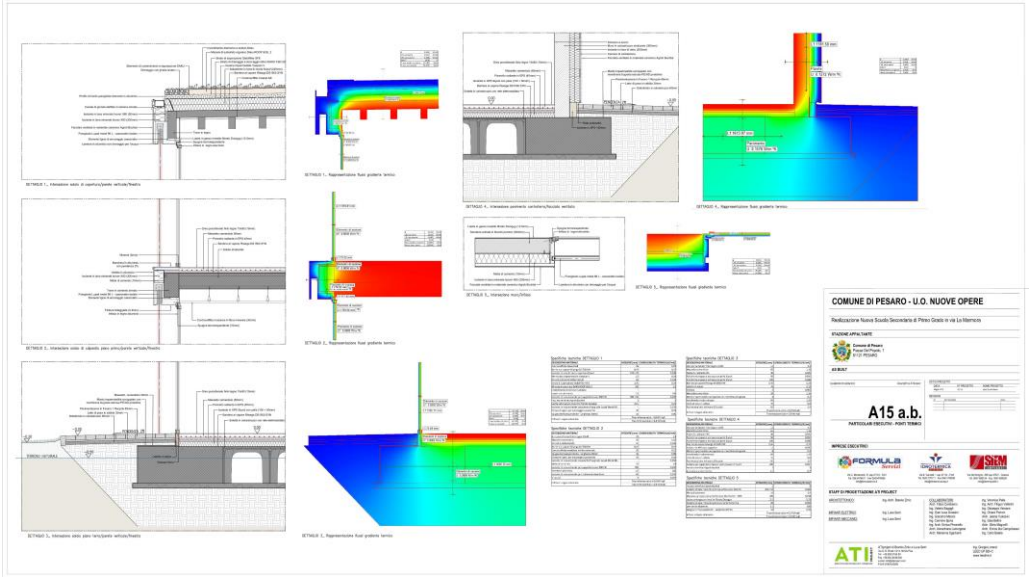

3D STRUTTURA

Systems


Floor
Heating
VAV
Heat pump
P_{T_nom} = 135,7 kW
P_{F_nom} = 113,5 kW
M
R
Boiler
1000 l
Hot water
Heat pump
Condensing Gas
boiler
P_{nom} = 152,2 kW




0 %
Enable
88 %
Enable
Enable
Sporco
Sporco
62.0 %
25.1 °C
sp calcolato
430.0 Pa
420.9 Pa
ESPULSIONE
RIPRESA
sp calcolato
160.0 Pa
24.2 °C
159.4 Pa
ARIA ESTERNA
MANDATA
Enable
Pulito
Pulito
Standby
16.5 °C
16874.5 m3/h
Enable
71 %
Enable
100.0 %
40.3 %


COMUNE DI PESARO - U.O. NUOVE OPERE
A15 a.b.

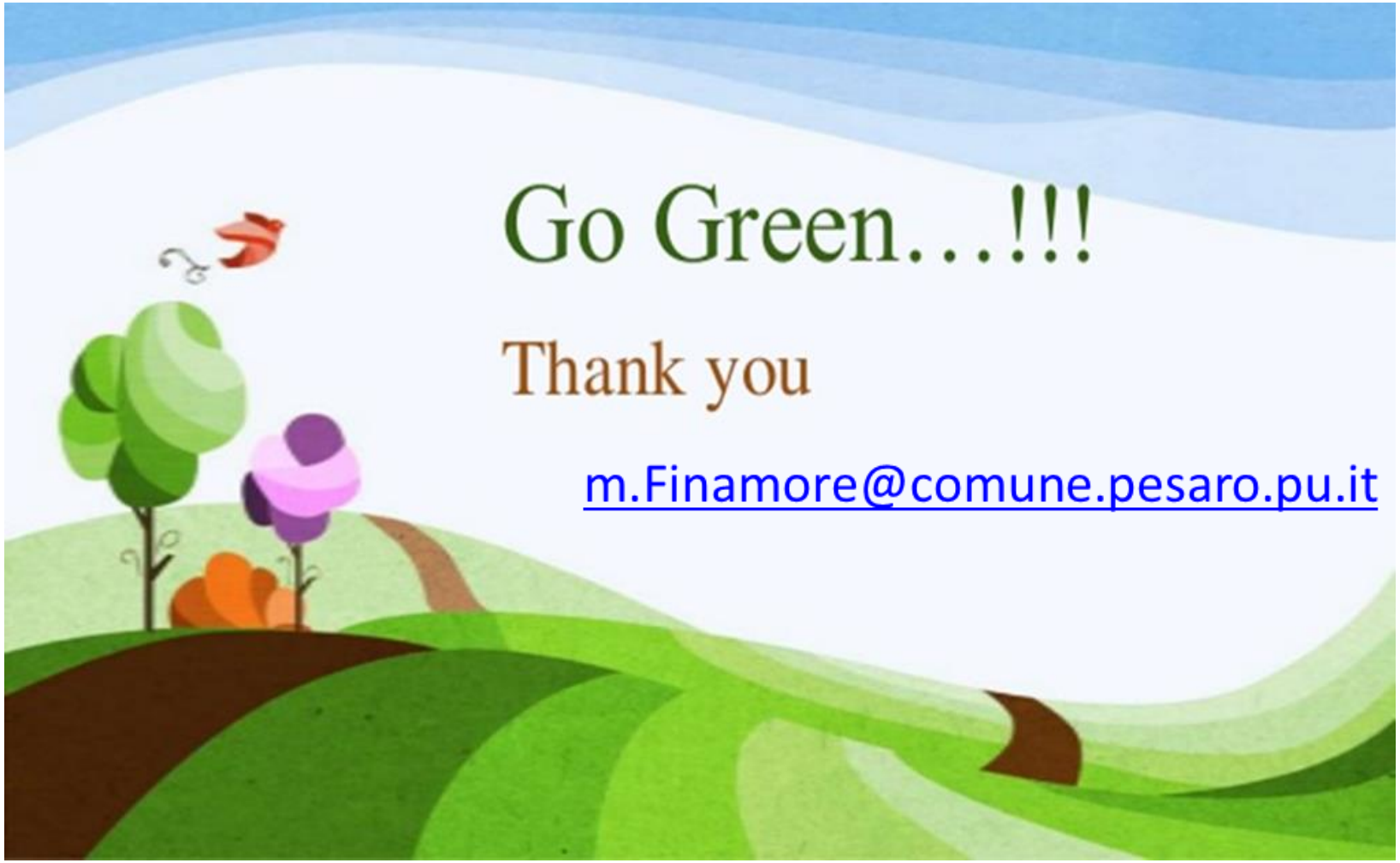
Pesaro città amica dell'ambiente

Edifici non solo efficienti ma sostenibili

WEPESARO
#sostenibilità

2

Comune di Pesaro


Go Green…!!!
Thank you
m.Finamore@comune.pesaro.pu.it