



# IMPIANTO INNOVATIVO DI TRATTAMENTO E RECUPERO DI PANNOLINI

ing. Massimo Pera - Direttore Operativo Gesenu S.p.A.

**Perugia**

5 giugno 2025

Gesenu Polo Impiantistico - Ponte Rio

## Iter del progetto:

- Il MASE, con Decreto 396 del 28.09.2021, nell’ambito degli interventi relativi all’investimento 1.1, Missione 2, componente 1 del PNRR, ha indetto una procedura di evidenza pubblica relativa a tre linee di intervento, e per quanto di interesse, la Linea d’intervento C;
- GEST Srl ha presentato una proposta per la realizzazione di un impianto di trattamento e recupero di rifiuti urbani da prodotti assorbenti per la persona (PAP) quali pannolini, pannoloni e assorbenti igienici presso l’Impianto di selezione e trattamento dei rifiuti urbani di Ponte Rio (Perugia);
- AURI, con Decreto MITE del **20.01.2023**, è risultato assegnataria del Finanziamento per **10.000.000,00€**;
- AURI ha sottoscritto l’atto d’obbligo il 18.05.2023, connesso all’accettazione del finanziamento concesso dal MASE;
- In data 11.07.2023, è stata sottoscritta tra AURI e GEST S.r.l. una convenzione, individuando GEST quale Soggetto Realizzatore;
- In data 17.07.2023 GEST Srl, ha indetto una consultazione preliminare di mercato per il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica ed ha inoltre affidato cinque incarichi di progettazione;
- Con D.D. n. 5337 del 23.05.2025 la Regione Umbria ha autorizzato la modifica dell’Autorizzazione Integrata Ambientale per la realizzazione e gestione dell’impianto per il recupero di rifiuti costituiti da prodotti assorbenti per la persona (PA).
- In data 04.06.2025 la Regione Umbria in qualità di Committenza ausiliaria qualificata, ha pubblicato l’avviso di gara con l’applicazione del criterio dell’offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità-prezzo.
- La scadenza dei termini di presentazione delle offerte è prevista per il giorno **11.07.2025**.

## Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

L'Impianto di trattamento e valorizzazione per materiali assorbenti ad uso personale (PAP) con potenzialità di 5.000 t/anno verrà realizzato presso il Polo impiantistico di Ponte Rio (PG) recuperando e riqualificando gli edifici ex Officine automezzi e magazzini, delocalizzati nel nuovo polo logistico di Ponte Felcino.



# Polo impiantistico di Ponte Rio

## Area 1

Stoccaggio e Trattamento Legno

## Area 2

Messa in riserva sfalci e potature

## Area 3

Impianto di selezione Raccolta  
Differenziata Multimateriale  
(RDM)

## Area 4

Impianto di selezione RSU

## Area 8.1

Stoccaggio, cernita e triturazione  
ingombranti

## Area 8.2

Stoccaggio e messa in riserva



# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

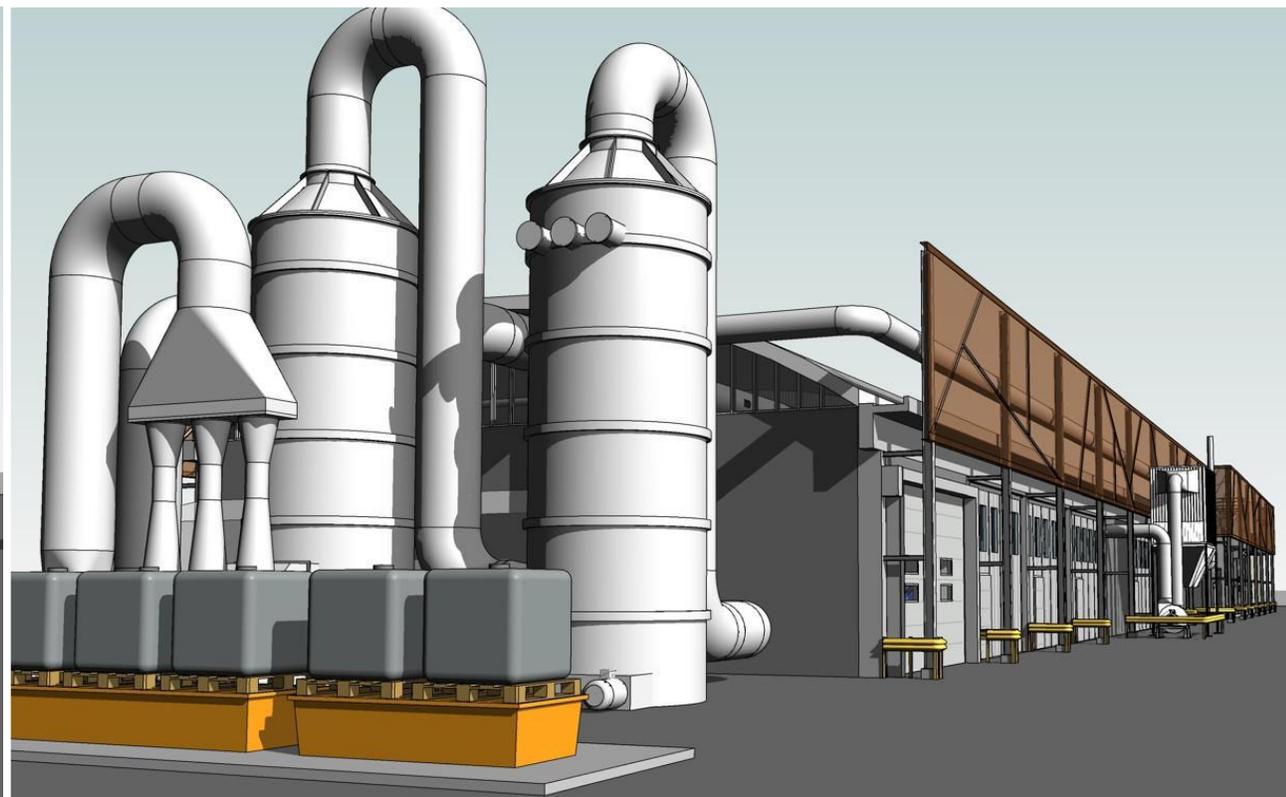


Stato “ante operam”

Stato “post operam”



## Prospetti:



Vista prospettica dell'intervento di progetto dalla viabilità interna

# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

## Obiettivi:

- Trattare e valorizzare flussi di rifiuti urbani che attualmente non sono oggetto di Raccolta Differenziata e che sono ad oggi destinati a smaltimento finale in discarica, al fine di conseguire il recupero di materia e sottrarre significative quantità di materiali oggi destinati a smaltimento in discarica.

**La produzione stimata dei rifiuti PAP in Umbria è pari a circa 5.000 t, in parte già raccolti con servizio dedicato nei Comuni serviti da GEST srl.**

- La raccolta e il trattamento a fini di recupero di materie prime seconde da prodotti assorbenti per la persona riguarda una molteplicità di dispositivi ad uso personale e di utilizzo quotidiano (EER 15 02 03 – 18 01 04):
  - Pannolini per neonati
  - Pannoloni per adulti
  - Assorbenti igienici
  - Panni sanitari assorbenti prodotti da strutture di ricovero e cura
  - Panni sanitari assorbenti prodotti da utenti privati

Si tratta di materiali caratterizzati dalla presenza di materie plastiche, di polimeri super – assorbenti e di materiale cellulosico.

# Indicazioni tecniche per la raccolta dei PAP

La raccolta domiciliare dei Prodotti Assorbenti per la Persona (PAP) deve avvenire attraverso una **raccolta dedicata**. I pannolini devono essere conferiti dall'utente in sacchi semitrasparenti in polietilene, ben chiusi. La raccolta domiciliare è l'unica modalità che consente di garantire un flusso omogeneo di rifiuti conforme alle caratteristiche di accettazione previste dall'impianto, tali da assicurare un efficiente processo di recupero.



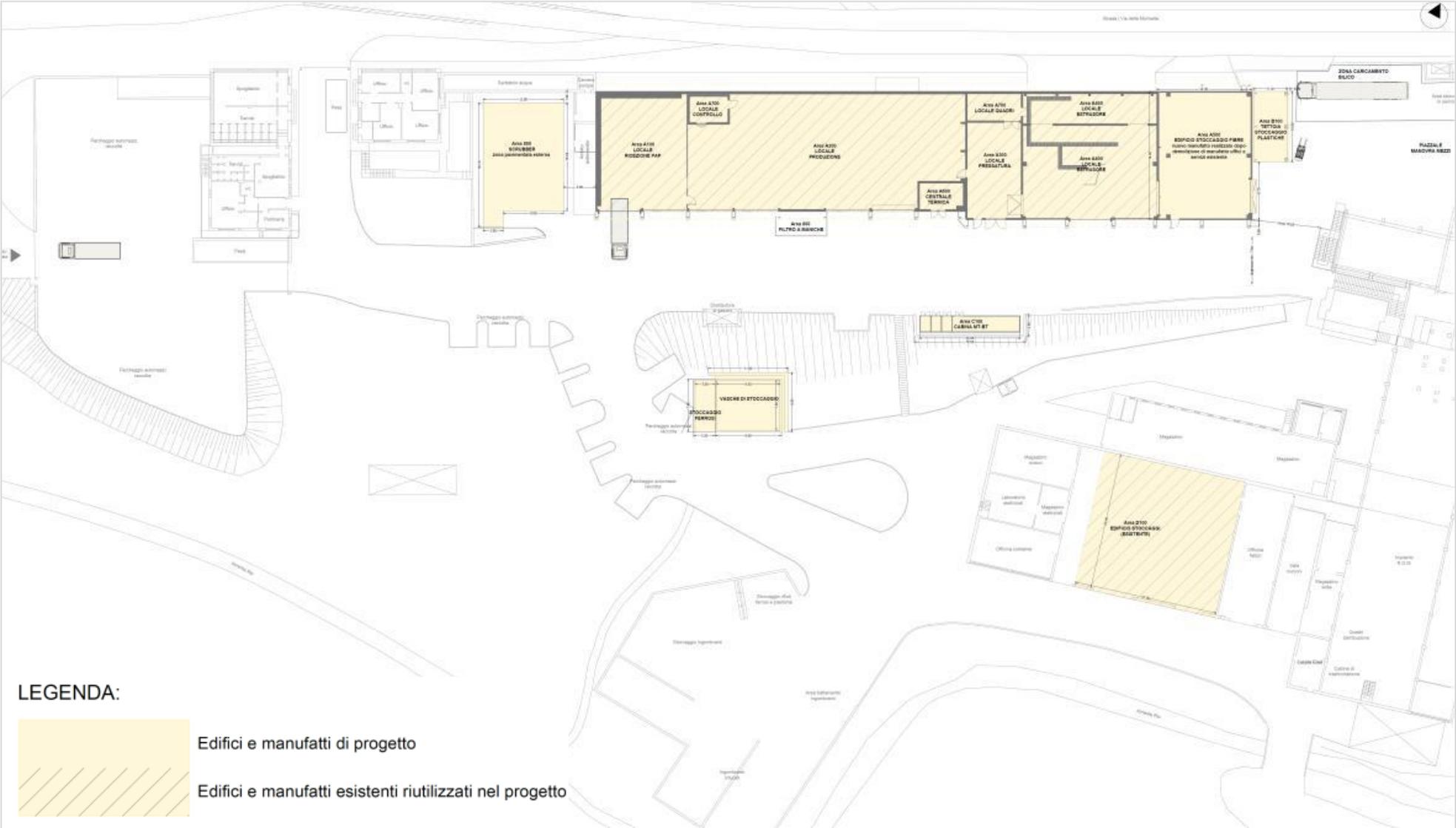
## Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

Con il Decreto Ministeriale 15.5.2019, n. 62 è stato definito il fine-vita (“end of waste”) dei cosiddetti “PAP” (pannolini, pannoloni e assorbenti), riconoscendo la possibilità a questi materiali ottenuti da un processo di recupero di non essere più considerati rifiuti ma materia prima seconda a tutti gli effetti.

Le nuove materie prime secondarie (**cellulosa, plastica e polimero super assorbente**), che sono di elevata qualità, possono essere utilizzate in nuovi processi produttivi.

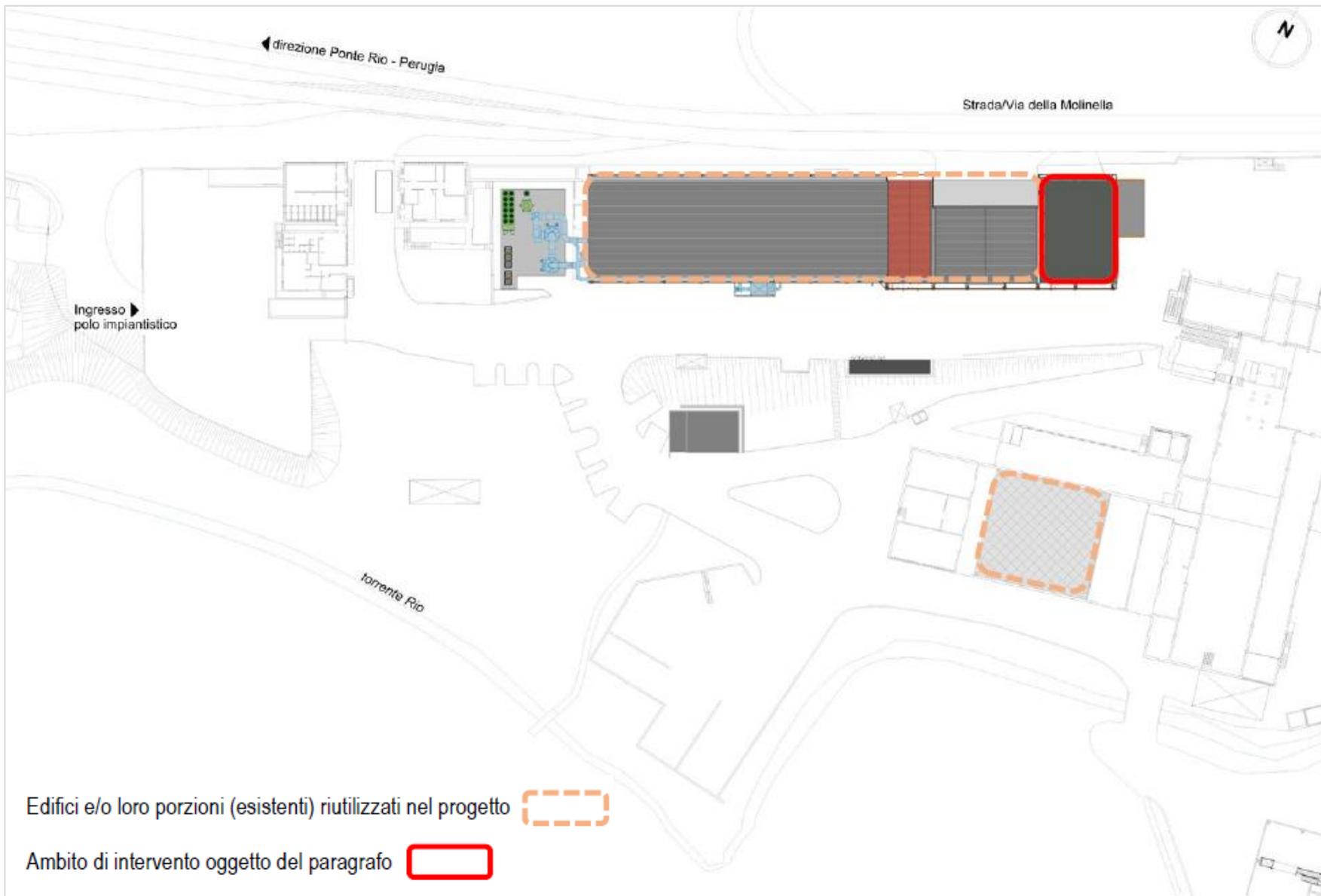
Ad esempio, le plastiche sono adatte per essere impiegate nei principali processi di lavorazione della plastica, mentre la parte cellulosica può essere utilizzata per diverse applicazioni, tra cui prodotti assorbenti per animali domestici, carte di elevata qualità, prodotti tessili e fertilizzanti.

# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP



Planimetria generale - Stato di progetto

# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP



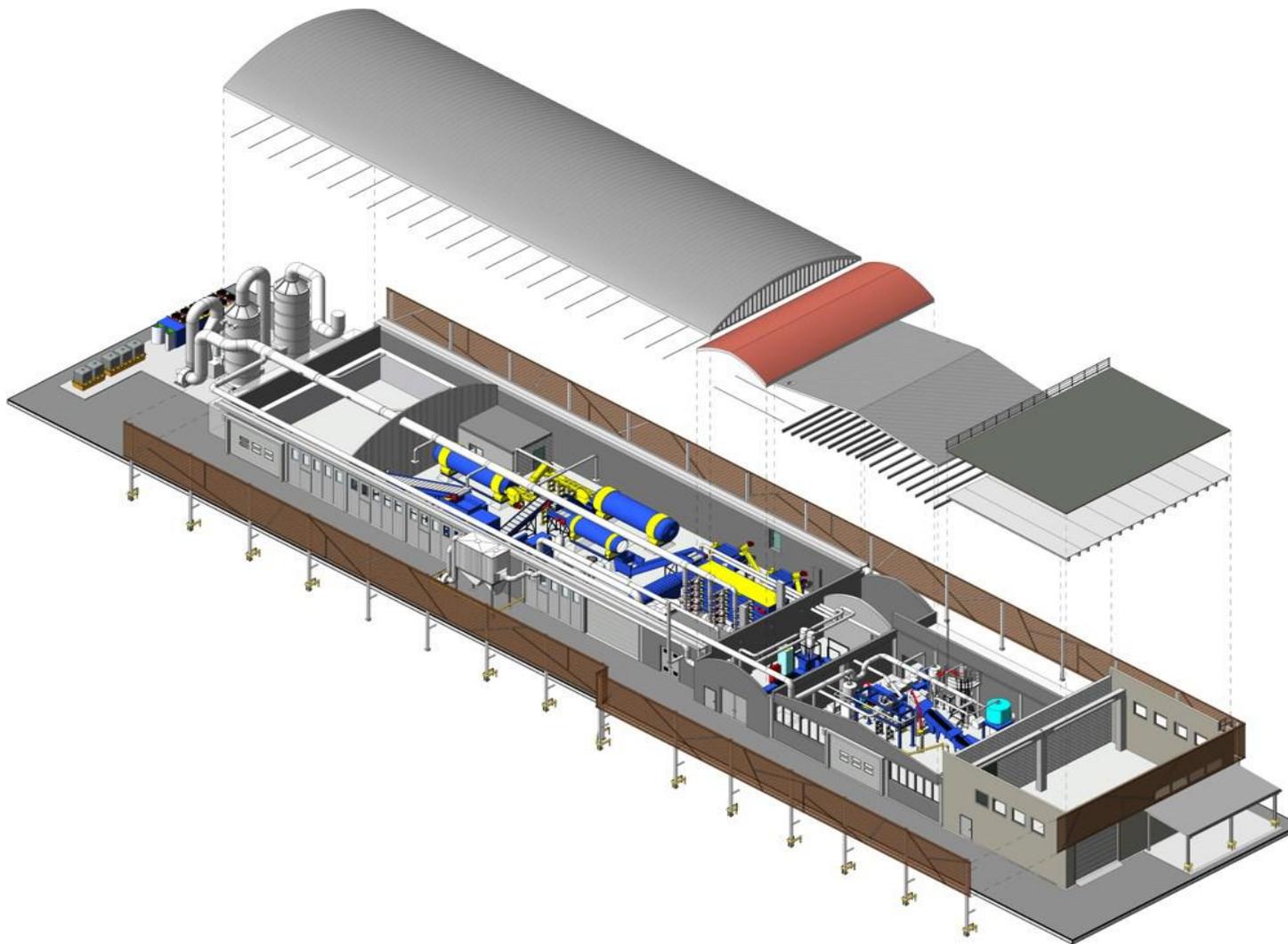
# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

## Processo produttivo:

Il processo di trattamento e recupero dei PAP prevede quattro fasi principali:

- Stoccaggio dei rifiuti in ingresso;
- Sterilizzazione, abbattimento dei metaboliti dei farmaci ed essiccazione;
- Separazione delle materie prime seconde;
- Trasformazioni in granuli della plastiche recuperate.



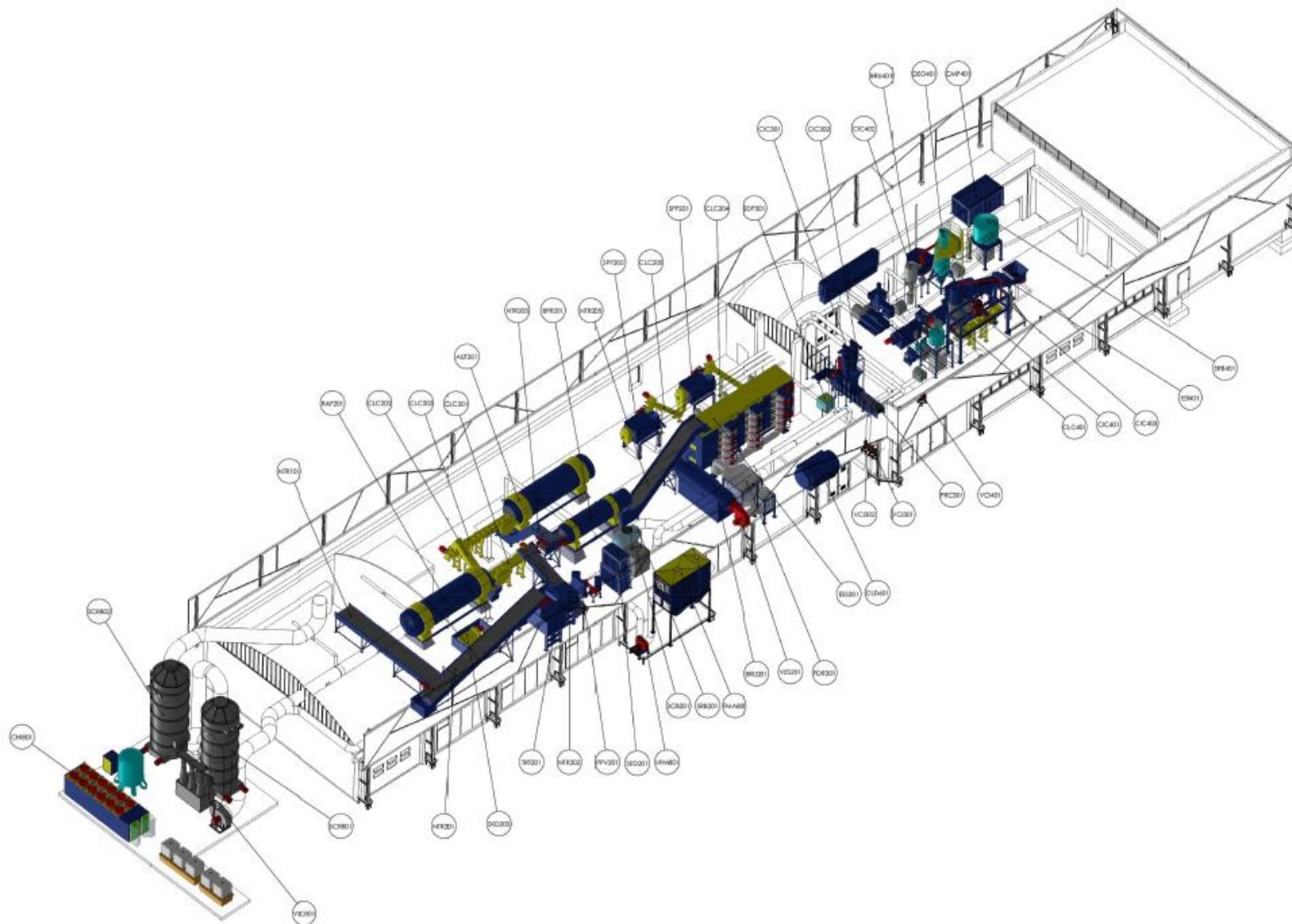


- 1) Ricezione PAP;
- 2) Produzione;
- 3) Pressatura;
- 4) Estrusore;
- 5) Stoccaggio fibre;
- 6) Centrale termica;
- 7) Sala controllo;
- 8) Sala quadri;
- 9) Estrazione e trattamento arie esauste;
- 10) Stoccaggio plastiche da lavorare.

Vista 3d – esploso assonometrico

# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

## Ciclo produttivo:



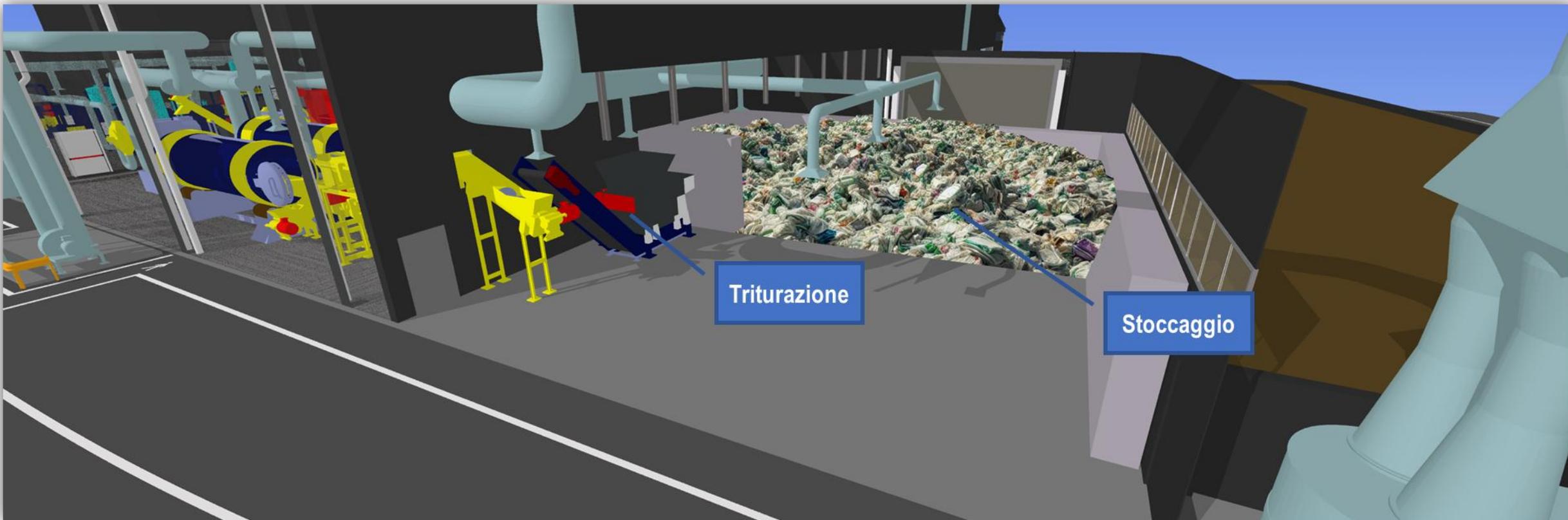
## Ciclo produttivo:

- Conferimento rifiuto in ingresso
- Caricamento, accumulo e dosaggio linea di pretrattamento
- Triturazione preliminare
- Abbattimento farmici in reattore
- Sterilizzazione in autoclave
- Accumulo e dosaggio essiccatore
- Asciugatura
- Separazione plastiche e fibre
- Recupero fibre
- Pressatura fibre recuperate
- Recupero plastiche
- Estrusione plastiche recuperate
- Stoccaggio materie recuperate

# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

## Ricezione, stoccaggio ed alimentazione rifiuti:

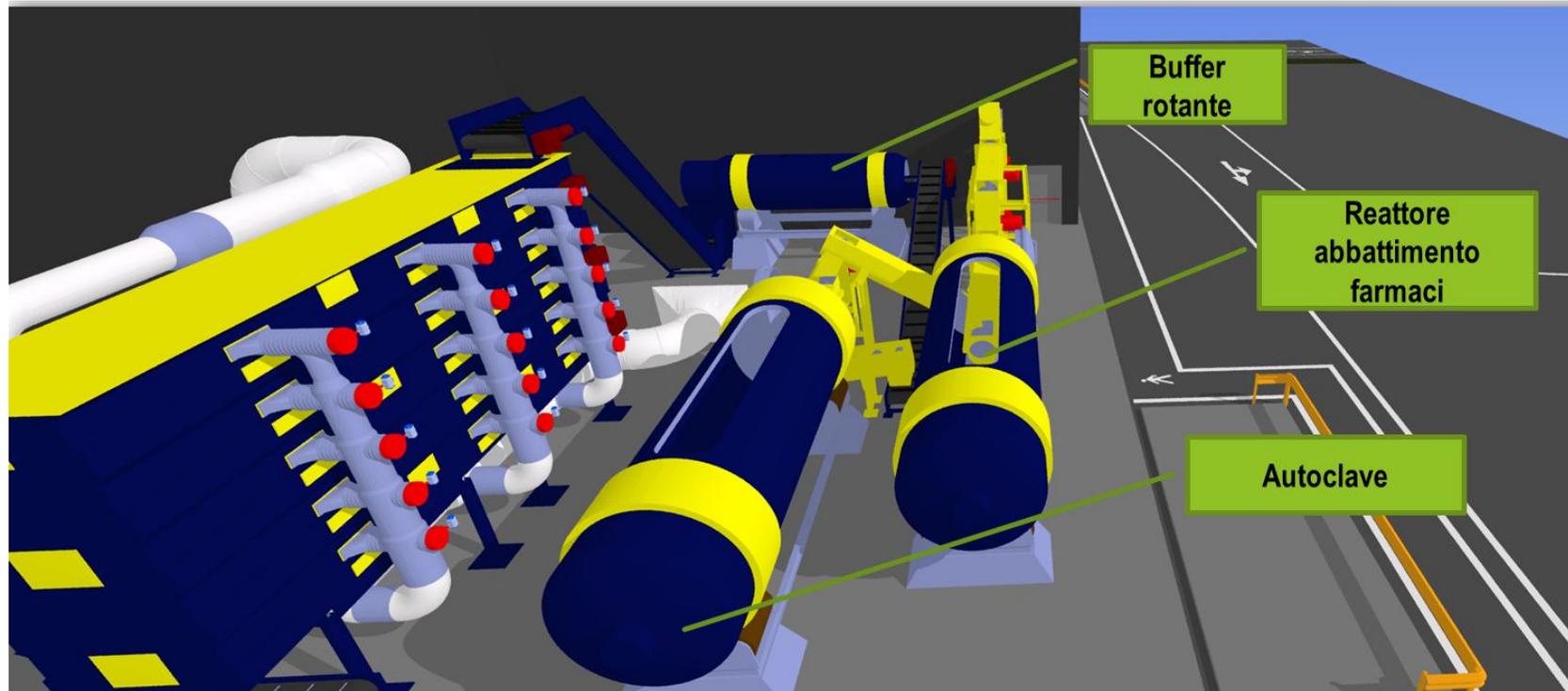
I rifiuti in ingresso vengono stoccati per essere avviati alla fase di nel rispetto di elevati standard di sicurezza.



# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

## Sterilizzazione dei rifiuti e abbattimento farmaci:

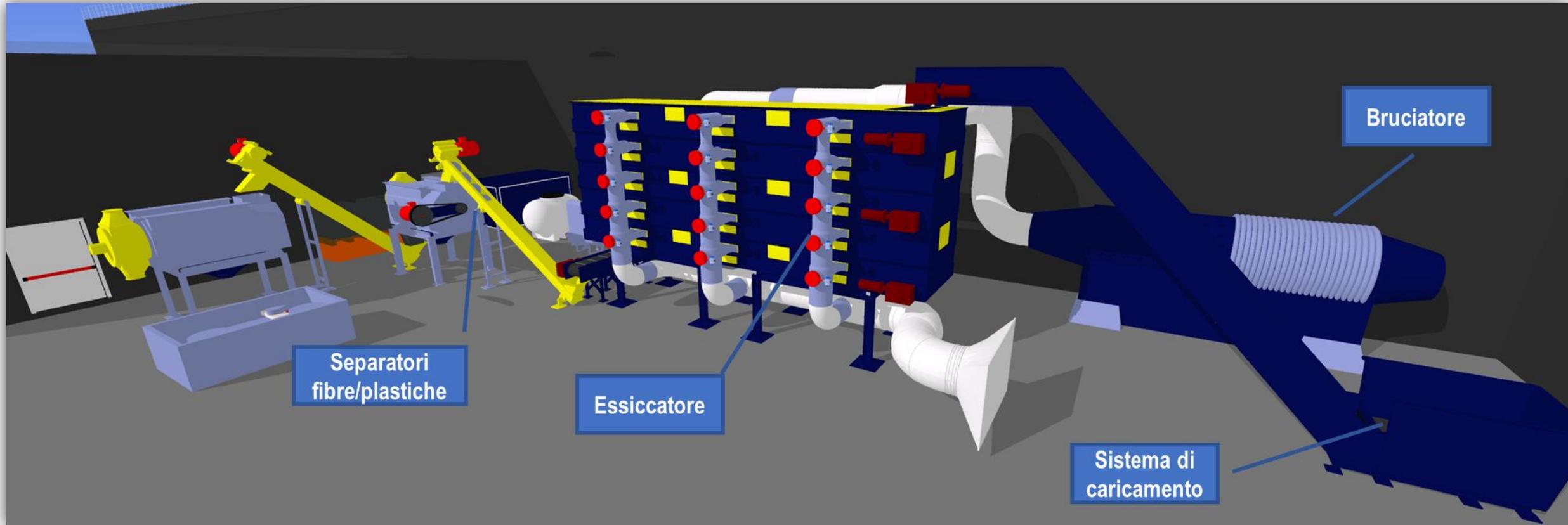
L'abbattimento dei residui di farmaci in reattore e la successiva sterilizzazione in autoclave garantiscono la qualità del materiale recuperato.



# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

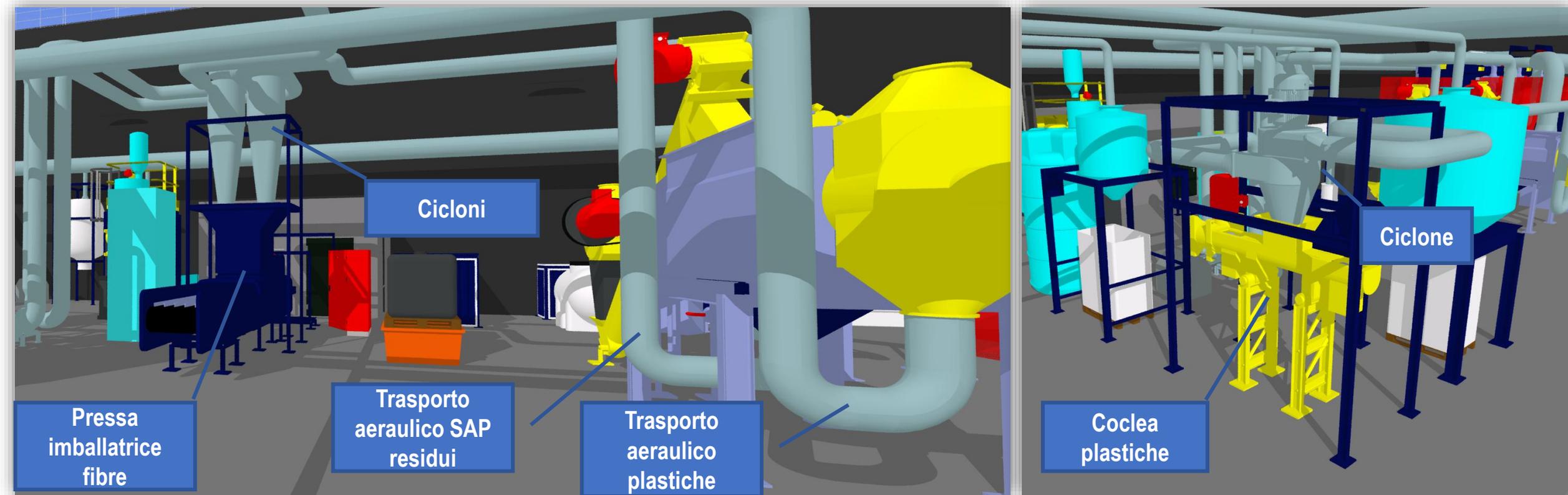
## Sistema di essiccamento e separazione:

La fase di asciugatura risulta fondamentale per la successiva sezione di separazione fibre+SAP e plastiche eterogenee.



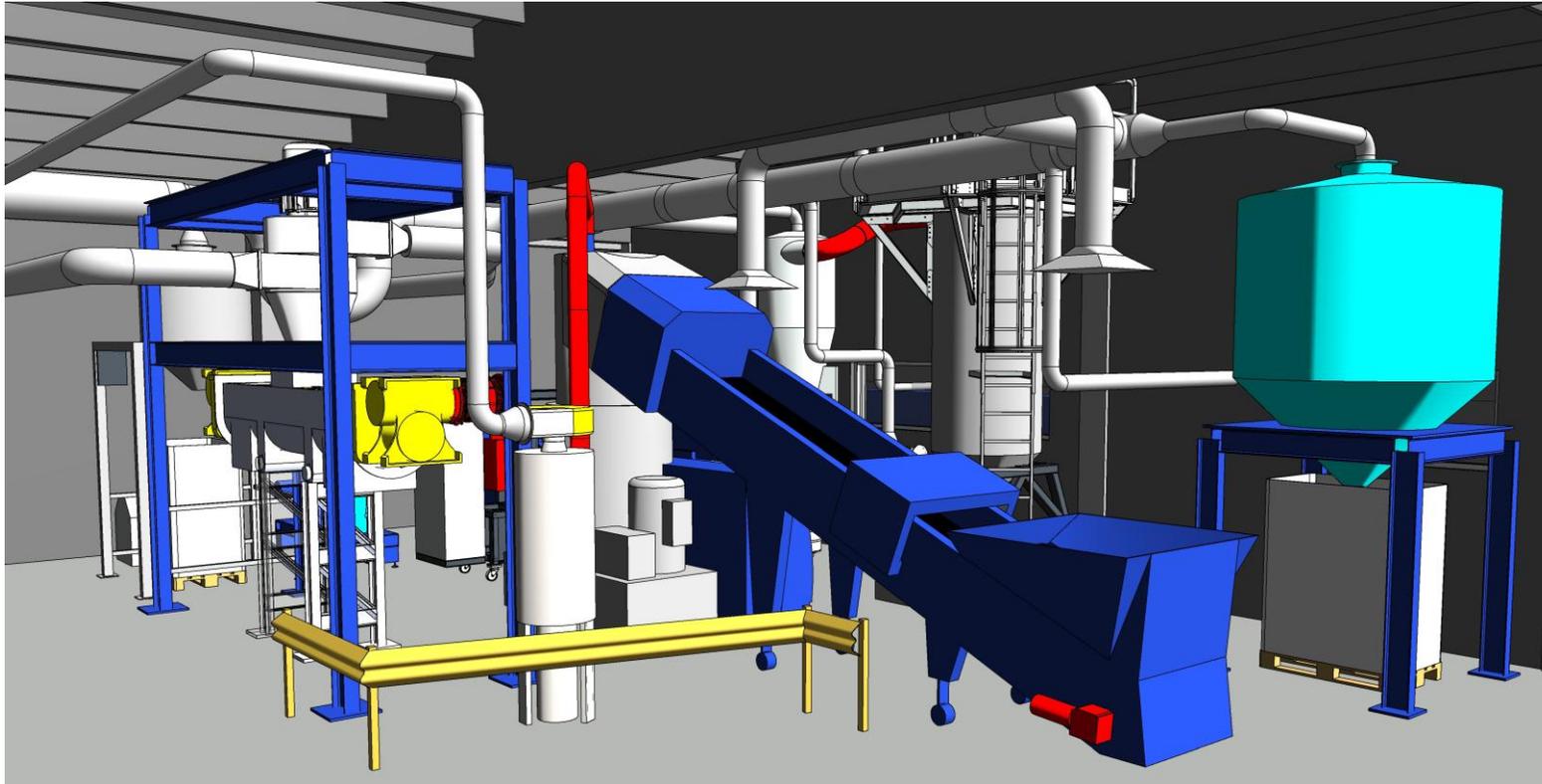
## Gestione fibre + SAP e plastiche:

Il materiale in uscita dall'essiccatore, previa deferrizzazione, viene separato, tramite due componenti elettromeccaniche dedicate, in due flussi: una miscela di plastiche eterogenee e cellulosa ad alto contenuto di SAP.



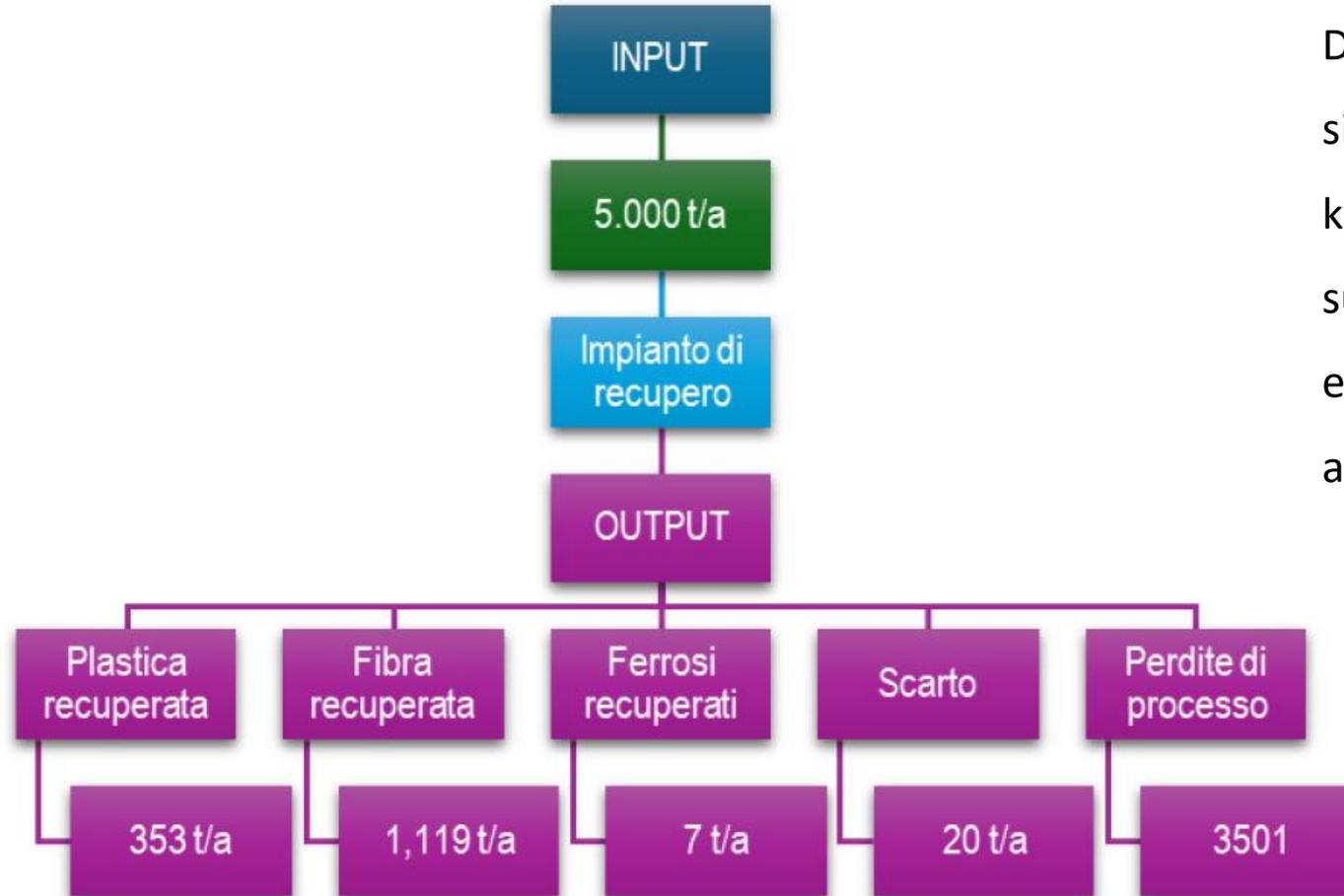
## Estrusione e trasformazione in granuli:

Un sistema di estrusione dei polimeri che consente di trasformare il materiale separato da foglie in granuli.



# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

## Bilancio di massa:



Da ogni tonnellata di rifiuto da PAP si ottengono 150 kg di cellulosa, 75 kg di plastica e 75 kg di polimero super assorbente, che possono essere utilizzate in numerose applicazioni ad alto valore aggiunto.

# Sviluppo impiantistico – Impianto PAP

## Quadro economico:

QUADRO ECONOMICO DELLA SPESA (ALLEGATO 1.7 SEZIONE II ART. 5 E ART. 17 D.LGS 36/2023)			
<b>Quadro A - Esecuzione lavori</b>			
descrizione		importo parziale	importo totale
a.1	Importo da CM dell'impianto PAP	€ 12.579.943,80	
a.1a	di cui oneri manodopera	€ 439.693,95	
a.4	Costi della sicurezza non soggetti a ribasso	€ 25.255,82	
	<b>Totale Appalto</b>	<b>€ 12.605.199,62</b>	
a.5a	Corrispettivo per la progettazione esecutiva (PE) non soggetto a ribasso (65%)	€ 105.656,43	
a.5b	Corrispettivo per la progettazione esecutiva (PE) soggetto a ribasso (35%)	€ 56.891,92	
	<b>TOTALE VOCI "A" _ appalto</b>		<b>€ 12.767.747,97</b>
<b>Quadro B- IMPORTO TOTALE DELL'APPALTO</b>			
b.1	importo complessivo		€ 12.767.747,97
b.2		di cui	
		soggetti a ribasso d'asta (a.1+a.5b)	€ 12.636.835,72
b.4		oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta	€ 25.255,82
		Progettazione esecutiva non soggetta a ribasso	€ 105.656,43
b.5		sommano	€ 12.767.747,97
<b>Quadro C - Somme a disposizione della Stazione Appaltante</b>			
descrizione		importo massimo ammissibile	importo parziale
<b>c.1 Quadro C</b>			
C.1.1	allacciamenti ai pubblici servizi e superamento di eventuali interferenze ai sensi dell'articolo 27 commi 3, 4, 5 e 6 del codice;		€ 30.000,00
C.1.2	Spese per conferenze servizi		€ 3.500,00
C.1.3	Progetto di fattibilità tecnica ed economica, VIA e relazioni specialistiche		€ 104.000,00
C.1.4	Direzione lavori, assistenza giornaliera e contabilità		€ 118.840,81
C.1.5	Verifica preventiva PFTE e della progettazione esecutiva (art. 26 del Codice)		€ 120.064,13
C.1.6	Coordinamento sicurezza fase di esecuzione		€ 39.652,99
C.1.7	Spese per commissioni giudicatrici		€ 5.000,00
C.1.8	Spese per pubblicità		€ 2.000,00
C.1.9	Collaudi		€ 129.299,83
C.1.10	Supporti al RUP		€ 41.560,66
C.1.11	Imprevisti (max 10% lavori)		€ 350.653,29
C.1.12	Attività di committenza ausiliaria, art. 62 D.lgs n. 36/2023		€ 45.000,00
C.1.13	CNPAIA su voci	4%	26.976,24 €
C.1.14	IVA su prestazioni professionali	22%	154.304,12 €
C.1.15	IVA sui LAVORI	10%	1.260.519,96 €
C.1.16	contributo ANAC		€ 880,00
	<b>totale somme a disposizione</b>		<b>€ 2.432.252,03</b>
<b>A</b>	<b>Importo totale lavori</b>		<b>€ 12.767.747,97</b>
<b>C</b>	<b>somme a disposizione della stazione appaltante</b>		<b>€ 2.432.252,03</b>
<b>D</b>	<b>sommano</b>		<b>€ 15.200.000,00</b>