



# PASTA DI SEMOLA

in confezioni da 5 kg

## DICHIARAZIONE AMBIENTALE DI PRODOTTO



**GRANAROLO**  
*Antico Pastificio di Bologna*



Questa EPD è stata sviluppata in conformità con la ISO 14025. Una EPD dovrebbe fornire informazioni aggiornate e potrebbe essere revisionata, qualora le condizioni cambiassero. La validità dichiarata è quindi soggetta a registrazione e pubblicazione continuative su [www.environdec.com](http://www.environdec.com).

<b>NUMERO DI REGISTRAZIONE</b> S-P-01044	<b>CODICE CPC</b> 2371 Uncooked pasta, not stuffed or otherwise prepared PCR 2010:01 v. 4.0 of 24.11.2020	<b>DATA DI PUBBLICAZIONE</b> 2017/11/17	<b>REVISIONE</b> 3 del 2021/12/02	<b>VALIDO FINO AL</b> 2026/09/13	<b>PROGRAMME</b> The International EPD® System <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>	<b>PROGRAMME OPERATOR</b> EPD International AB
		<b>ANNO DI RIFERIMENTO DEI DATI</b> 2019-2020	<b>AREA GEOGRAFICA DI RIFERIMENTO</b> Italia			

# GRUPPO GRANAROLO

Il gruppo Granarolo, uno dei principali player dell'agroalimentare italiano, comprende due realtà diverse e sinergiche: un consorzio di produttori di latte - Granlatte - che opera nel settore agricolo e raccoglie la materia prima - e una società per azioni - Granarolo S.p.A. - che trasforma e commercializza il prodotto finito e conta 12 siti produttivi dislocati sul territorio nazionale, 2 in Francia, 1 in Regno Unito, 1 in Germania, 3 in Brasile e 1 in Nuova Zelanda.

Il gruppo rappresenta così la più importante filiera italiana del latte direttamente partecipata da produttori associati in forma cooperativa. Riunisce infatti circa 600 allevatori produttori di latte, un'organizzazione di raccolta della materia prima alla stalla con 70 mezzi, 720 automezzi per la distribuzione, che movimentano 850 mila tonnellate di latte all'anno e servono quotidianamente circa 50 mila punti vendita presso i quali 20 milioni di famiglie italiane acquistano prodotti Granarolo.

Nei propri laboratori, il gruppo effettua quotidianamente analisi sull'intera filiera produttiva, dalla materia prima al prodotto finito, per garantire al consumatore prodotti di qualità e con elevati standard di sicurezza.

Il business del Gruppo è oggi articolato: latte e panna, yogurt e caseari (freschi e stagionati, anche DOP), a cui si aggiungono altri prodotti quali dessert, burro, uova, besciamella e dal 2015 anche pasta, prodotti vegetali e della gastronomia vegetale, tutte bontà italiane.

Il gruppo Granarolo conta circa 2.454 dipendenti al 31/12/2020. Il 77,5% del Gruppo è controllato dalla Cooperativa Granlatte, il 19,8% da Intesa Sanpaolo, il restante 2,7% da Cooperlat. Nel 2019 ha realizzato un fatturato di circa 1,3 miliardi di Euro.



## GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E  
PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI  
AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE  
PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI  
CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI  
BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

# PRODOTTO

Oggetto della presente Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD™ è la **pasta di semola di grano duro a marchio Granarolo per il mercato Food Service, venduta in confezioni da 5 kg.**

La pasta di semola di grano duro Granarolo è prodotta esclusivamente con semola di grano duro selezionato di alta

qualità. Dal punto di vista nutrizionale ha un contenuto di proteine tale da garantire una elevata tenuta alla cottura e una perfetta consistenza. Numerosi formati vengono prodotti con le Trafile in Bronzo, ottenendo così una superficie ruvida e porosa, adatta a trattenere meglio ogni tipo di condimento.



## INGREDIENTI

Semola di grano duro, acqua.

<b>ENERGIA</b>	1 544 kJ (364 kcal)
<b>PROTEINE</b>	12,5 g
<b>CARBOIDRATI</b>	74 g (di cui zuccheri 1,1 g)
<b>GRASSI</b>	1,4 g (di cui acidi grassi saturi 0,3 g)
<b>FIBRE</b>	2,7 g
<b>SALE</b>	0,06 g

Tabella 1 - Informazioni nutrizionali per 100 g di prodotto

GRUPPO GRANAROLO

**PRODOTTO**

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E  
PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI  
AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE  
PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI  
CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI  
BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

# PRODOTTI COMPRESI IN EPD

Pasta da brodo formati da 5 kg	Pasta corta formati da 5 kg
	2770012 - Gramigna Garibaldina
	2770061 - Sedanini
	2770076 - Gobbetti
	2770014 - Gramigna riccia
	2770062 - Sedani
	2770077 - Gobbi
	2770019 - Farfalle rigate
	2770064 - Mezze maniche
2770018 - Farfalline	2770078 - Casareccia
2770038 - Stelline	2770054 - Mezze penne
2770021 - Centimbocca	2770069 - Stortelli
2770040 - Puntine	2770081 - Conchiglie
2770031 - Ditalini	2770055 - Pennette
2770046 - Anelline	2770070 - Rigatoni
2770036 - Filini	2770082 - Fusilli
	2770057 - Penne
	2770072 - Penne zite
	2770060 - Fiammiferini
	2770075 - Gobbini
	2810080 - Orecchiette pugliesi
	2810084 - Gnocchetti sardi
	2810087 - Trivellini



GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E  
PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI  
AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE  
PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI  
CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI  
BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

# PROCESSO PRODUTTIVO

Il processo di produzione della pasta di semola di grano duro (Figura 2) ha inizio con la fase di ricevimento della semola; dopo aver verificato l'integrità del prodotto, si procede con l'accettazione e lo stoccaggio in appositi silos.

Al bisogno, la semola viene prelevata attraverso un impianto automatico e dosata sulla base della ricetta. La semola transita attraverso tre calamite, viene setacciata e filtrata tramite una rete a maglie; l'eventuale residuo si deposita in appositi bidoni. La semola viene poi inviata in un pre-mix dove viene aggiunta acqua (la cui quantità varia sulla base della ricetta) e successivamente inviata all'impastatrice attraverso un nastro.

A seconda della tipologia di pasta di semola prodotta, viene applicata la trafila (a sfoglia o specifica a seconda del formato), dopo il quale si procede con la calibratura e il taglio della pasta.

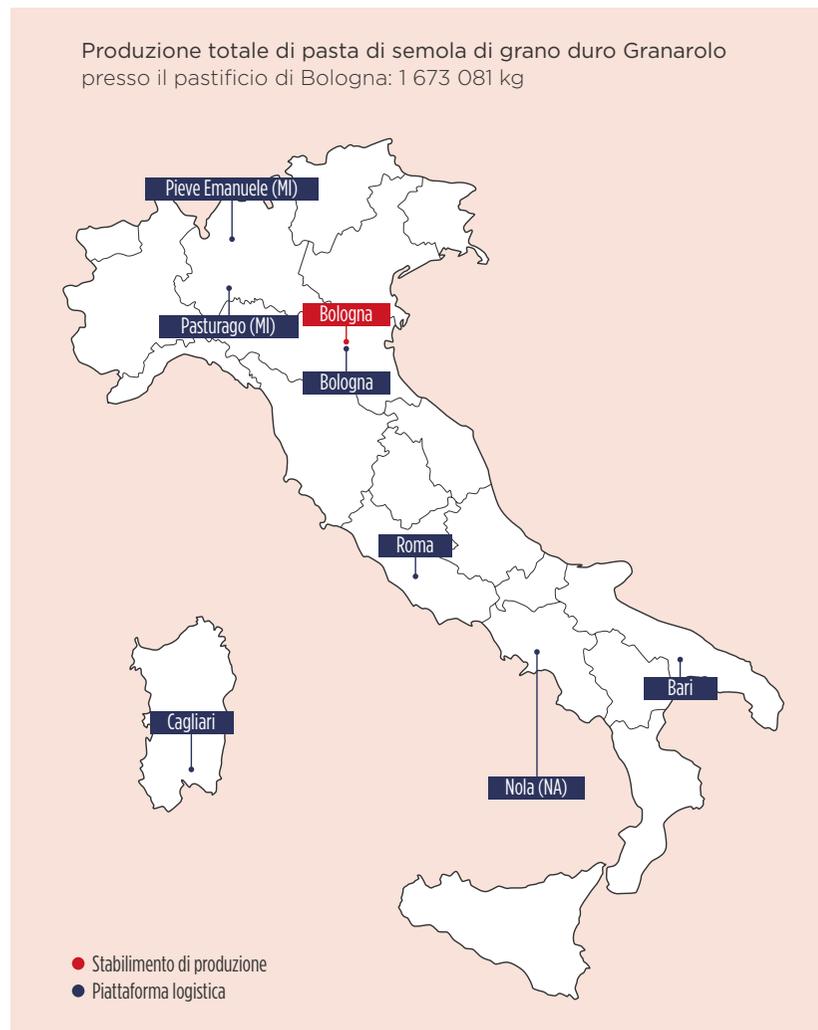
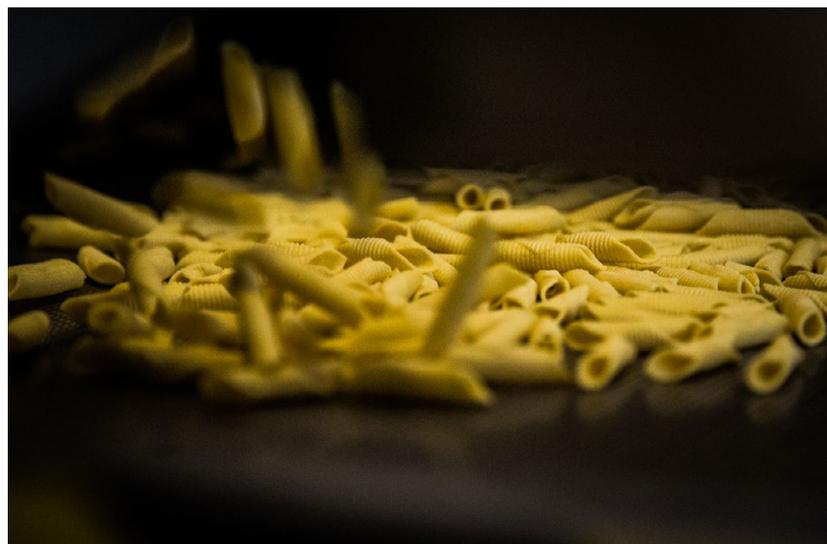


Figura 1 - Stabilimenti e piattaforme logistiche coinvolte nella filiera della pasta di semola di grano duro Granarolo

GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

**PROCESSO PRODUTTIVO**

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E  
PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI  
AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE  
PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI  
CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI  
BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

Il prodotto transita poi nel trabatto per 2-3 minuti durante il quale è prevista una ventilazione di aria calda allo scopo di mantenerlo nella forma voluta evitando che aderisca. La temperatura varia tra i 55°C e gli 80°C, a seconda della ricetta.

Durante la successiva fase di incartamento, che dura 60 minuti, l'acqua in eccesso evapora e il prodotto viene stabilizzato. L'essiccazione vera e propria della pasta avviene successivamente ad una temperatura che tra 60°C e 80°C. Il prodotto finito deve avere umidità inferiore a 12,5 %.

Nel raffreddatore infine, tramite uno scambio d'aria, la temperatura del prodotto viene abbattuta rapidamente; la pasta viene poi

stoccata in silo prima di essere confezionata. Il confezionamento avviene in modo automatico in film di polietilene, polipropilene e/o astucci in cartone, a seconda del formato e della referenza (conf. da 500g, 1 kg e **5 kg**). Durante questa fase viene eseguito elettronicamente il controllo peso e, con un metal detector, viene esclusa l'eventuale presenza di metalli.

Le confezioni di pasta vengono posizionate sui bancali (identificati per contenuto, data di scadenza e operatore) e questi ultimi portati nei magazzini.

Il prodotto pallettizzato è infine pronto per essere inviato al cliente.

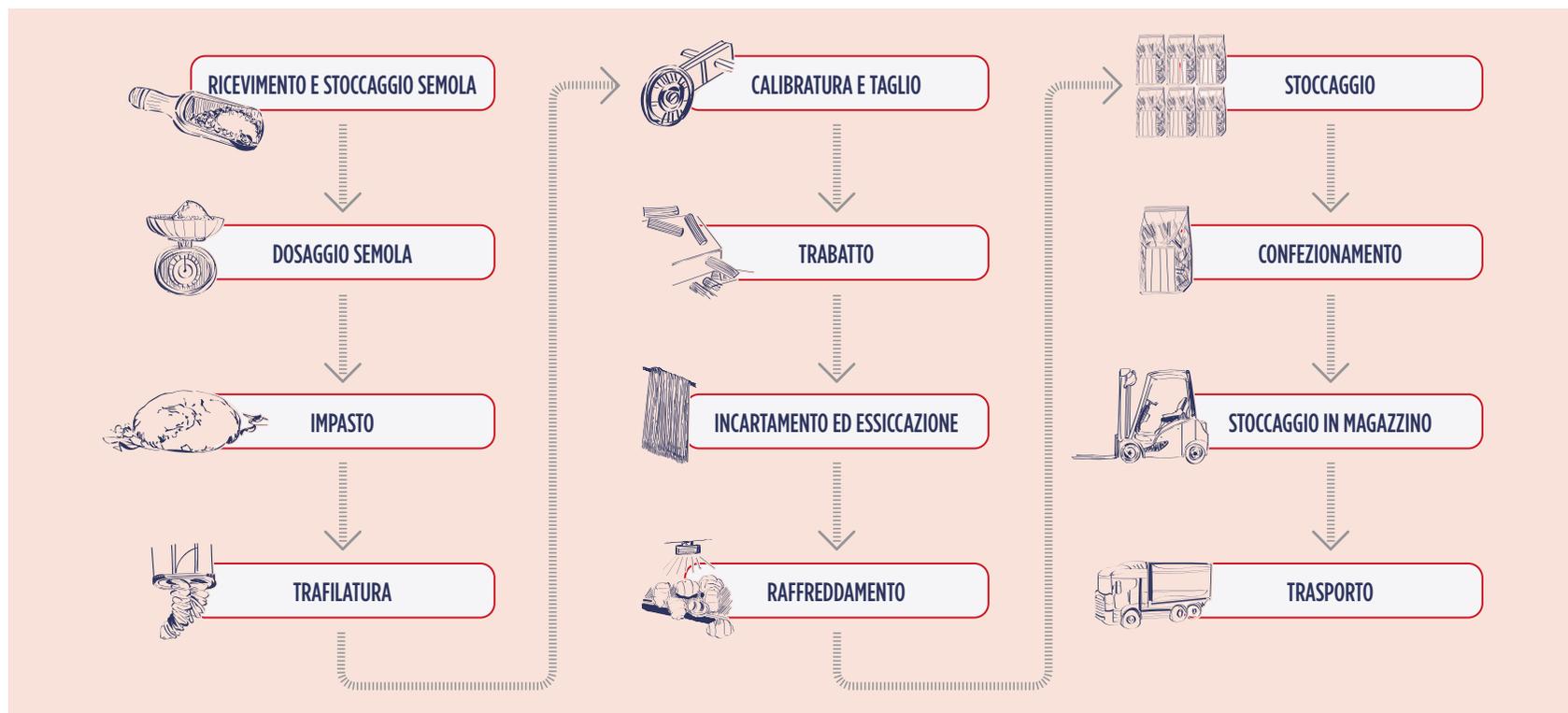


Figura 2 - Il processo di produzione della pasta di semola di grano duro Granarolo

- GRUPPO GRANAROLO
- PRODOTTO
- PROCESSO PRODUTTIVO**
- METODOLOGIA
- CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI
- PRESTAZIONI AMBIENTALI
- INFORMAZIONI AGGIUNTIVE
- DIFFERENZE VERSIONE PRECEDENTE DELL'EPD
- ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR
- CONTATTI
- PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI
- GLOSSARIO
- SUMMARY

# METODOLOGIA

La quantificazione della prestazione ambientale del prodotto è stata effettuata secondo quanto previsto dalle regole generali dell'EPD Programme, oltre che dalle specifiche del gruppo di prodotti "Product Category Rules 2010:01 Uncooked pasta, not stuffed or otherwise prepared - v. 4.0", utilizzando come strumento di valutazione la metodologia di **Analisi del Ciclo di Vita** (LCA - Life Cycle Assessment) regolata dagli standard internazionali della ISO Serie 14040, la quale permette di determinare gli impatti ambientali in termini di consumo di risorse e rilasci verso l'ambiente di un prodotto o servizio da un punto di vista complessivo ("dalla culla alla tomba").

Per lo studio sono stati raccolti dati primari relativi a:

- molitura del grano e produzione della semola (presso il principale fornitore)
- produzione della pasta (nel pastificio Granarolo a Bologna)
- distribuzione del prodotto finito (logistica gestita da Granarolo/ZeroQuattro).

Nel caso specifico, l'analisi LCA è stata sviluppata anche utilizzando a supporto alcune banche dati quali Ecoinvent ed Industry data (per i materiali di imballaggio); la coltivazione del grano duro, in mancanza di un dato primario, è un dato secondario, relativo al 2015 e proveniente dalla banca dati francese Agribalyse v1.2.



GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

**METODOLOGIA**

CONFINI DEL SISTEMA E  
PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI  
AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE  
PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI  
CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI  
BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

# CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI

I confini del sistema oggetto dello studio includono l'intera filiera di produzione della pasta di semola di grano duro Granarolo. Uno schema dettagliato del sistema analizzato è riprodotto in Figura 3, ove si possono distinguere tre diversi livelli o sottosistemi relativi alle seguenti attività produttive.

*Considerando che le differenze tra le referenze di pasta di semola sono legate alla diversa portata oraria delle linee ed alla tipologia di pasta prodotta, si riportano i risultati riferiti alla capacità oraria inferiore (380 kg/h) e superiore (850 kg/h).*

**Le referenze pasta da 5 kg, con una capacità produttiva oraria compresa tra gli estremi riportati, possono considerarsi comprese nel campo di applicazione dell'EPD.**

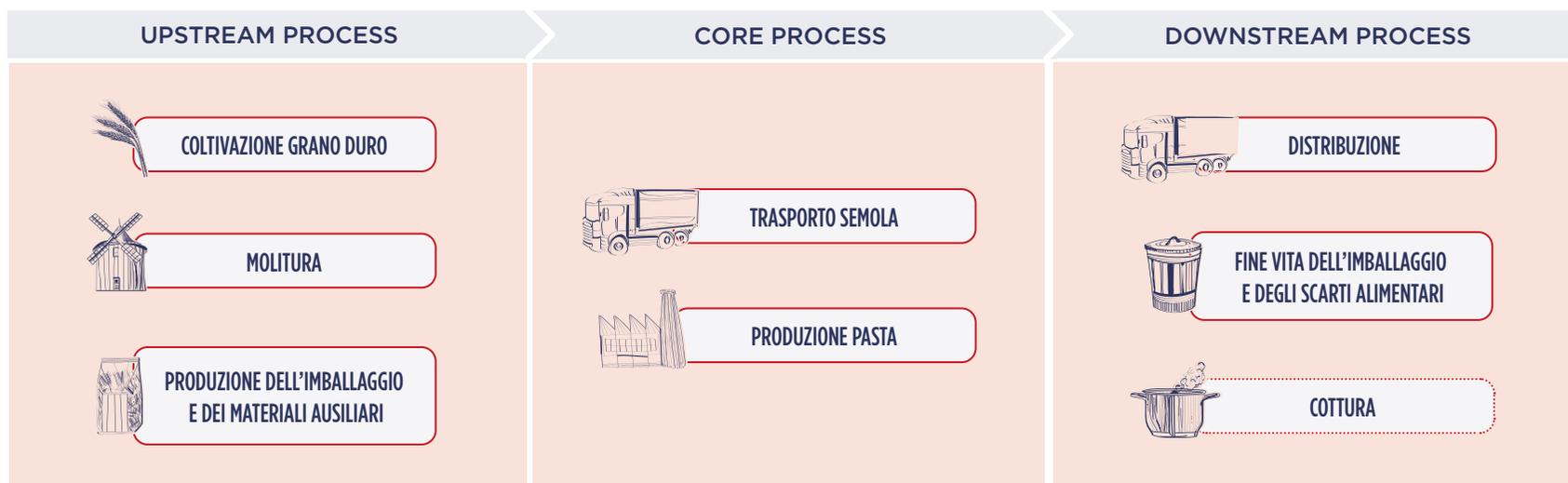


Figura 3 - Schema del sistema di produzione della pasta di semola di grano duro Granarolo.

GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

**CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI**

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

# CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI

## UPSTREAM PROCESSES



**Coltivazione grano duro:** produzione del grano duro (anno di riferimento delle provenienze del grano = 2020)



**Molitura:** produzione della semola presso i mulini fornitori



**Produzione dell'imballaggio:** produzione dei materiali per il confezionamento, come previsto nella distinta base della pasta dei materiali ausiliari al processo di produzione. L'imballaggio è costituito da una confezione in polipropilene e dal cartone di contenimento (imballaggio secondario).

**Produzione materiali ausiliari di processo**

## CORE PROCESSES



**Trasporto semola al pastificio:** il trasporto non necessita di refrigerazione



**Processo produttivo:** attività di produzione e del confezionamento della pasta di semola di grano duro

## DOWNSTREAM PROCESSES



**Trasporto prodotto finito:** trasporto della pasta confezionata alle piattaforme distributive ed ai transit point. Non sono inclusi nel sistema i trasporti dai punti vendita ai consumatori finali a causa dell'impossibilità di stimarne in modo ragionevole le modalità. Il trasporto non necessita di refrigerazione. Gli impatti relativi alle perdite di pasta presenti nella fase di distribuzione vengono stimati considerando la perdita dell'1% del prodotto (ipotesi riportata nelle PCR), per il quale si assume un destino di discarica.



**Fine vita degli imballaggi e degli scarti alimentari:** Per elaborare uno scenario di fine vita è stato fatto riferimento allo scenario medio italiano di gestione dei materiali di imballaggio. Gli impatti relativi agli scarti alimentari durante la fase di consumo del prodotto vengono stimati considerando la perdita del 2% del prodotto (ipotesi riportata nelle PCR), per il quale si assume il seguente destino: 25% metanizzazione, 25% compostaggio, 25% discarica, 25% incenerimento senza recupero energetico.



**Cottura:** Il prodotto deve essere consumato previa cottura, la cui durata dipende dal formato e dalle abitudini del consumatore. In accordo con le ipotesi riportate sulle PCR di riferimento, gli impatti di questa fase possono essere stimati prendendo in considerazione i seguenti consumi energetici oltre alle indicazioni medie di cottura (10 minuti e l'utilizzo di 1 litro di acqua ogni 100g di pasta):

- Fase di bollitura: 0,18 kWh per kg di acqua
  - Fase di cottura: 0,05 kWh per minuto di cottura.
- Sulla base di queste ipotesi, cuocere 1 kg di pasta per 10 minuti comporta un consumo di energia è pari a 2,3 kWh. Per la cottura è stato ipotizzato l'uso di un fornello a gas.

GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

**CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI**

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

# PRESTAZIONI AMBIENTALI

Referenza pasta di semola - portata oraria 380 kg/h

USO DELLE RISORSE dati per 1 kg di prodotto		UPSTREAM			CORE	DOWNSTREAM		TOTALE	FASE D'USO	
		 PRODUZIONE GRANO	 MOLITURA	 PRODUZIONE IMBALLAGGIO	 PRODUZIONE PASTA	 DISTRIBUZIONE	 FINE VITA IMBALLAGGIO		 FINE VITA SCARTI ALIMENTARI	 FASE COTTURA GAS
RISORSE DI ENERGIA PRIMARIE RINNOVABILI MJ	Usò come vettore di energia	1,46E+01	4,89E-02	3,79E-03	2,10E-01	1,76E-03	3,99E-05	<b>1,48E+01</b>	9,67E-05	6,16E-02
	Usò come risorsa*	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>1,36E-03</b>	0,00E+00	0,00E+00
	TOTALE	1,46E+01	4,89E-02	5,15E-03	2,10E-01	1,76E-03	3,99E-05	<b>1,48E+01</b>	9,67E-05	6,16E-02
RISORSE DI ENERGIA PRIMARIE NON RINNOVABILI MJ	Usò come vettore di energia	4,21E+00	2,21E+00	-1,40E-01	7,37E+00	1,01E+00	1,31E-03	<b>1,47E+01</b>	4,69E-03	1,36E+01
	Usò come risorsa	0,00E+00	0,00E+00	2,94E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>2,94E-01</b>	0,00E+00	0,00E+00
	TOTALE	4,21E+00	2,21E+00	1,54E-01	7,37E+00	1,01E+00	1,31E-03	<b>1,50E+01</b>	4,69E-03	1,36E+01
MATERIE PRIME SECONDE kg		0,00E+00	0,00E+00	6,45E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>6,45E-04</b>	0,00E+00	0,00E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI RINNOVABILI MJ, potere calorifico netto		0,00E+00	0,00E+00	9,47E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>9,47E-05</b>	0,00E+00	0,00E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI NON RINNOVABILI MJ, potere calorifico netto		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00
USO DI RISORSE IDRICHE m³		1,34E-01	3,32E-05	1,70E-05	9,75E-04	2,16E-05	1,02E-05	<b>1,35E-01</b>	5,64E-06	1,55E-03
FLUSSI IN USCITA DAL SISTEMA dati per 1 kg di prodotto		UPSTREAM			CORE	DOWNSTREAM		TOTALE	FASE D'USO	
		 PRODUZIONE GRANO	 MOLITURA	 PRODUZIONE IMBALLAGGIO	 PRODUZIONE PASTA	 DISTRIBUZIONE	 FINE VITA IMBALLAGGIO		 FINE VITA SCARTI ALIMENTARI	 FASE COTTURA GAS
COPRODOTTI DESTINATI AD ALIMENTAZIONE ANIMALE kg		0,00E+00	2,27E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>2,27E-03</b>	0,00E+00	0,00E+00
COMPONENTI PER IL RIUSO kg		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00
MATERIALI PER IL RICICLO kg		0,00E+00	1,21E-04	4,48E-04	3,74E-03	0,00E+00	3,19E-03	<b>7,50E-03</b>	5,00E-03	0,00E+00
MATERIALI PER IL RECUPERO ENERGETICO kg		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>	5,00E-03	0,00E+00
ENERGIA ESPORTATA, ELETTRICA MJ		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-02	<b>1,98E-02</b>	0,00E+00	0,00E+00
ENERGIA ESPORTATA, TERMICA MJ		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,14E-02	<b>4,14E-02</b>	0,00E+00	0,00E+00

Tabella 2 - Uso delle risorse e flussi in uscita dal sistema. I dati sono espressi per chilogrammo di pasta di semola con la minore portata oraria.

\*La biomassa convertita nel prodotto non è contabilizzata, così come le risorse secondarie, non valorizzate all'interno del sistema analizzato.

GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI

**PRESTAZIONI AMBIENTALI**

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE dati per 1 kg di prodotto		UPSTREAM			CORE	DOWNSTREAM		TOTALE	FASE D'USO	
		PRODUZIONE GRANO	MOLITURA	PRODUZIONE IMBALLAGGIO	PRODUZIONE PASTA	DISTRIBUZIONE	FINE VITA IMBALLAGGIO		FINE VITA SCARTI ALIMENTARI	FASE COTTURA GAS
POTENZIALE RISCALDAMENTO GLOBALE - GWP kg CO <sub>2</sub> eq	Fossile	4,80E-01	1,45E-01	4,35E-03	4,21E-01	7,24E-02	7,02E-03	<b>1,13E+00</b>	2,97E-03	8,10E-01
	Biogenico	1,15E-04	6,48E-04	3,18E-05	3,04E-03	5,83E-03	9,59E-05	<b>9,77E-03</b>	2,89E-03	2,47E-04
	Uso suolo e cambiamento	2,36E-03	3,40E-06	4,32E-05	1,31E-05	6,39E-07	3,57E-08	<b>2,42E-03</b>	1,08E-07	3,56E-05
	TOTALE	4,83E-01	1,46E-01	4,42E-03	4,24E-01	7,82E-02	7,11E-03	<b>1,14E+00</b>	5,85E-03	8,10E-01
ACIDIFICAZIONE kg SO <sub>2</sub> equivalente		7,68E-03	1,49E-03	1,16E-05	9,82E-04	3,80E-04	1,50E-06	<b>1,05E-02</b>	2,95E-06	7,98E-04
EUTROFIZZAZIONE kg PO <sub>4</sub> --- equivalente		7,22E-03	1,65E-04	2,94E-06	1,17E-04	6,79E-05	4,91E-07	<b>7,58E-03</b>	3,42E-06	8,13E-05
FORM. DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI kg NMVOC equivalente		3,35E-03	1,28E-03	1,34E-05	8,06E-04	4,85E-04	1,93E-06	<b>5,94E-03</b>	4,36E-06	8,26E-04
POTENZIALE DI IMPOVERIMENTO ABIOTICO elementi kg Sb eq		5,97E-07	9,16E-09	1,10E-09	2,16E-08	4,35E-09	1,61E-09	<b>6,35E-07</b>	3,94E-10	3,00E-07
POTENZIALE DI IMPOVERIMENTO ABIOTICO, COMBUSTIBILI FOSSILI MJ, potere calorifico netto		4,10E+00	2,09E+00	1,48E-01	6,84E+00	1,01E+00	1,27E-03	<b>1,42E+01</b>	4,55E-03	1,35E+01
POTENZIALE SCARSITÀ DI ACQUA m <sup>3</sup> eq		5,55E-01	5,03E-03	6,43E-04	3,68E-02	-2,25E-04	3,27E-04	<b>5,98E-01</b>	2,30E-04	6,52E-02
RIFIUTI* dati per 1 kg di prodotto		UPSTREAM			CORE	DOWNSTREAM		TOTALE	FASE D'USO	
		PRODUZIONE GRANO	MOLITURA	PRODUZIONE IMBALLAGGIO	PRODUZIONE PASTA	DISTRIBUZIONE	FINE VITA IMBALLAGGIO		FINE VITA SCARTI ALIMENTARI	FASE COTTURA GAS
RIFIUTI PERICOLOSI kg		0,00E+00	0,00E+00	1,13E-14	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>1,13E-14</b>	0,00E+00	0,00E+00
RIFIUTI NON PERICOLOSI kg		0,00E+00	2,30E-01	2,13E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>2,30E-01</b>	0,00E+00	0,00E+00
RIFIUTI RADIOATTIVI kg		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00

Tabella 2 - Indicatori di impatto ambientale e flussi in uscita dal sistema. I dati sono espressi per chilogrammo di pasta di semola con la minore portata oraria.

Il contributo biogenico del potenziale effetto serra si riferisce esclusivamente alle emissioni di metano biogenico. Per quanto riguarda la CO<sub>2</sub> biogenica, il contributo risulta essere zero, perché si assume che la quantità assorbita sia equivalente alla quantità di CO<sub>2</sub> emessa nel riferimento temporale di 100 anni.

\* Sono stati considerati solo i flussi derivanti da processi sotto il diretto controllo di Granarolo per i quali non fossero già contabilizzati gli impatti del trattamento di fine vita. I flussi generati nei processi dei dati secondari non sono inclusi (in quanto i relativi impatti di smaltimento sono già contabilizzati).

GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E  
PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI  
AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE  
PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI  
CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI  
BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

# PRESTAZIONI AMBIENTALI

Referenza pasta di semola - portata oraria 850 kg/h

USO DELLE RISORSE dati per 1 kg di prodotto		UPSTREAM			CORE	DOWNSTREAM		TOTALE	FASE D'USO	
		 PRODUZIONE GRANO	 MOLITURA	 PRODUZIONE IMBALLAGGIO	 PRODUZIONE PASTA	 DISTRIBUZIONE	 FINE VITA IMBALLAGGIO		 FINE VITA SCARTI ALIMENTARI	 FASE COTTURA GAS
RISORSE DI ENERGIA PRIMARIE RINNOVABILI MJ	Usò come vettore di energia	1,46E+01	4,89E-02	3,79E-03	9,88E-02	7,88E-04	3,99E-05	<b>1,47E+01</b>	9,67E-05	6,16E-02
	Usò come risorsa*	0,00E+00	0,00E+00	1,36E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>1,36E-03</b>	0,00E+00	0,00E+00
	TOTALE	1,46E+01	4,89E-02	5,15E-03	9,88E-02	7,88E-04	3,99E-05	<b>1,47E+01</b>	9,67E-05	6,16E-02
RISORSE DI ENERGIA PRIMARIE NON RINNOVABILI MJ	Usò come vettore di energia	4,21E+00	2,21E+00	-1,40E-01	5,18E+00	3,34E-01	1,31E-03	<b>1,18E+01</b>	4,69E-03	1,36E+01
	Usò come risorsa	0,00E+00	0,00E+00	2,94E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>2,94E-01</b>	0,00E+00	0,00E+00
	TOTALE	4,21E+00	2,21E+00	1,54E-01	5,18E+00	3,34E-01	1,31E-03	<b>1,21E+01</b>	4,69E-03	1,36E+01
MATERIE PRIME SECONDE kg		0,00E+00	0,00E+00	6,45E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>6,45E-04</b>	0,00E+00	0,00E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI RINNOVABILI MJ, potere calorifico netto		0,00E+00	0,00E+00	9,47E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>9,47E-05</b>	0,00E+00	0,00E+00
COMBUSTIBILI SECONDARI NON RINNOVABILI MJ, potere calorifico netto		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00
USO DI RISORSE IDRICHE m³		1,34E-01	3,32E-05	1,70E-05	6,68E-04	7,80E-06	1,02E-05	<b>1,35E-01</b>	5,64E-06	1,55E-03
FLUSSI IN USCITA DAL SISTEMA dati per 1 kg di prodotto		UPSTREAM			CORE	DOWNSTREAM		TOTALE	FASE D'USO	
		 PRODUZIONE GRANO	 MOLITURA	 PRODUZIONE IMBALLAGGIO	 PRODUZIONE PASTA	 DISTRIBUZIONE	 FINE VITA IMBALLAGGIO		 FINE VITA SCARTI ALIMENTARI	 FASE COTTURA GAS
COPRODOTTI DESTINATI AD ALIMENTAZIONE ANIMALE kg		0,00E+00	2,27E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>2,27E-03</b>	0,00E+00	0,00E+00
COMPONENTI PER IL RIUSO kg		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00
MATERIALI PER IL RICICLO kg		0,00E+00	1,21E-04	4,48E-04	3,74E-03	0,00E+00	3,19E-03	<b>7,50E-03</b>	5,00E-03	0,00E+00
MATERIALI PER IL RECUPERO ENERGETICO kg		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>	5,00E-03	0,00E+00
ENERGIA ESPORTATA, ELETTRICA MJ		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,98E-02	<b>1,98E-02</b>	0,00E+00	0,00E+00
ENERGIA ESPORTATA, TERMICA MJ		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	4,14E-02	<b>4,14E-02</b>	0,00E+00	0,00E+00

Tabella 2 - Uso delle risorse e flussi in uscita dal sistema. I dati sono espressi per chilogrammo di pasta di semola con la maggiore portata oraria.

\*La biomassa convertita nel prodotto non è contabilizzata, così come le risorse secondarie, non valorizzate all'interno del sistema analizzato.

GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI

**PRESTAZIONI AMBIENTALI**

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE dati per 1 kg di prodotto		UPSTREAM			CORE	DOWNSTREAM		TOTALE	FASE D'USO	
		PRODUZIONE GRANO	MOLITURA	PRODUZIONE IMBALLAGGIO	PRODUZIONE PASTA	DISTRIBUZIONE	FINE VITA IMBALLAGGIO		FINE VITA SCARTI ALIMENTARI	FASE COTTURA GAS
POTENZIALE RISCALDAMENTO GLOBALE - GWP kg CO <sub>2</sub> eq	Fossile	4,80E-01	1,45E-01	4,35E-03	3,04E-01	2,41E-02	7,02E-03	<b>9,64E-01</b>	2,97E-03	8,10E-01
	Biogenico	1,15E-04	6,48E-04	3,18E-05	3,03E-03	5,83E-03	9,59E-05	<b>9,74E-03</b>	2,89E-03	2,47E-04
	Uso suolo e cambiamento	2,36E-03	3,40E-06	4,32E-05	7,30E-06	2,28E-07	3,57E-08	<b>2,41E-03</b>	1,08E-07	3,56E-05
	TOTALE	4,83E-01	1,46E-01	4,42E-03	3,07E-01	2,99E-02	7,11E-03	<b>9,76E-01</b>	5,85E-03	8,10E-01
ACIDIFICAZIONE kg SO <sub>2</sub> equivalente		7,68E-03	1,49E-03	1,16E-05	6,21E-04	1,26E-04	1,50E-06	<b>9,93E-03</b>	2,95E-06	7,98E-04
EUTROFIZZAZIONE kg PO <sub>4</sub> ---equivalente		7,22E-03	1,65E-04	2,94E-06	8,33E-05	2,63E-05	4,91E-07	<b>7,50E-03</b>	3,42E-06	8,13E-05
FORM. DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI kg NMVOC equivalente		3,35E-03	1,28E-03	1,34E-05	5,77E-04	1,62E-04	1,93E-06	<b>5,39E-03</b>	4,36E-06	8,26E-04
POTENZIALE DI IMPOVERIMENTO ABIOTICO elementi kg Sb eq		5,97E-07	9,16E-09	1,10E-09	1,16E-08	1,46E-09	1,61E-09	<b>6,22E-07</b>	3,94E-10	3,00E-07
POTENZIALE DI IMPOVERIMENTO ABIOTICO, COMBUSTIBILI FOSSILI MJ, potere calorifico netto		4,10E+00	2,09E+00	1,48E-01	4,94E+00	3,33E-01	1,27E-03	<b>1,16E+01</b>	4,55E-03	1,35E+01
POTENZIALE SCARSITÀ DI ACQUA m <sup>3</sup> eq		5,55E-01	5,03E-03	6,43E-04	2,62E-02	-7,12E-05	3,27E-04	<b>5,88E-01</b>	2,30E-04	6,52E-02
RIFIUTI* dati per 1 kg di prodotto		UPSTREAM			CORE	DOWNSTREAM		TOTALE	FASE D'USO	
		PRODUZIONE GRANO	MOLITURA	PRODUZIONE IMBALLAGGIO	PRODUZIONE PASTA	DISTRIBUZIONE	FINE VITA IMBALLAGGIO		FINE VITA SCARTI ALIMENTARI	FASE COTTURA GAS
RIFIUTI PERICOLOSI kg		0,00E+00	0,00E+00	1,13E-14	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>1,13E-14</b>	0,00E+00	0,00E+00
RIFIUTI NON PERICOLOSI kg		0,00E+00	2,30E-01	2,13E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>2,30E-01</b>	0,00E+00	0,00E+00
RIFIUTI RADIOATTIVI kg		0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	<b>0,00E+00</b>	0,00E+00	0,00E+00

Tabella 2 - Indicatori di impatto ambientale e flussi in uscita dal sistema. I dati sono espressi per chilogrammo di pasta di semola con la maggiore portata oraria.

Il contributo biogenico del potenziale effetto serra si riferisce esclusivamente alle emissioni di metano biogenico. Per quanto riguarda la CO<sub>2</sub> biogenica, il contributo risulta essere zero, perché si assume che la quantità assorbita sia equivalente alla quantità di CO<sub>2</sub> emessa nel riferimento temporale di 100 anni.

\* Sono stati considerati solo i flussi derivanti da processi sotto il diretto controllo di Granarolo per i quali non fossero già contabilizzati gli impatti del trattamento di fine vita. I flussi generati nei processi dei dati secondari non sono inclusi (in quanto i relativi impatti di smaltimento sono già contabilizzati).

GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

# DIFFERENZE RISPETTO ALLE VERSIONI PRECEDENTI DELL'EPD

Le differenze rispetto alle precedenti versioni dell'EPD sono dovute principalmente all'introduzione di nuovi fattori di caratterizzazione e nuovi indicatori, in seguito all'aggiornamento del GPI alla versione 3, nonché alla diversa modellizzazione del downstream: la fase d'uso è ora riportata separatamente e non inclusa nel totale, è stata inserita nella fase d'uso la fase di cottura, e infine sono stati introdotti gli scarti di prodotto, sia in distribuzione che al consumatore finale.

Sono infine stati aggiornati i dati specifici relativi alla produzione negli stabilimenti di produzione, aggiornati i fattori di emissione per i mix energetici, aggiornata la distribuzione di mercato.

## INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

### CONTRIBUTO DEI DATI GENERICI

L'influenza dei dati generici sugli indicatori di performance utilizzati è inferiore al 10% in quanto non sono stati utilizzati dati generici non selezionati (proxy data).



GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E  
PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

**INFORMAZIONI  
AGGIUNTIVE**

**DIFFERENZE VERSIONE  
PRECEDENTE DELL'EPD**

ORGANISMO DI  
CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI  
BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

## Granarolo S.p.A. è l'unico proprietario e ha piena responsabilità dei contenuti dell'EPD.

Dichiarazioni ambientali pubblicate all'interno della stessa categoria di prodotto ma provenienti da programmi differenti potrebbero non essere confrontabili.  
Per maggiori informazioni in merito a questa dichiarazione si rimanda al sito: [www.environdec.com](http://www.environdec.com)

### EPD PROCESS CERTIFICATION

**Product category Rules (PCR) review conducted by:**  
Technical Committee of the International EPD® system.  
Chair Filippo Sessa  
Contact via [info@environdec.com](mailto:info@environdec.com)

**Program operator:**  
EPD International AB  
Box 210 60, SE-100 31 Stockholm, Sweden  
[info@environdec.com](mailto:info@environdec.com)



### EPD PROCESS CERTIFICATION

Independent verification of the declaration and data, according to ISO 14025:

- EPD process verification
- EPD verification - Third party verifier

### PROCESS INTERNAL VERIFICATION

Procedure for follow-up of data during EPD validity involves third part verifier:

- Yes
- No

**Third party verifier:** Certiquality, Accredited by: Accredia

### CONTATTI

Per ottenere maggior informazioni relative alle attività del Gruppo Granarolo oppure a questa dichiarazione ambientale, si può contattare Mirella Di Stefano (Specialista Sistemi di Gestione Ambientali - Gruppo Granarolo) n. di telefono: 051-41.62.599, email: [mirella.distefano@granarolo.it](mailto:mirella.distefano@granarolo.it) oppure scrivendo a Granarolo S.p.a., Via Cadriano 27/2 - 40127 Bologna - Italia.  
In alternativa si può consultare il sito [www.granarolo.it](http://www.granarolo.it).

Supporto tecnico e design grafico: Life Cycle Engineering srl - Italy [www.lcengineering.eu](http://www.lcengineering.eu)



GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

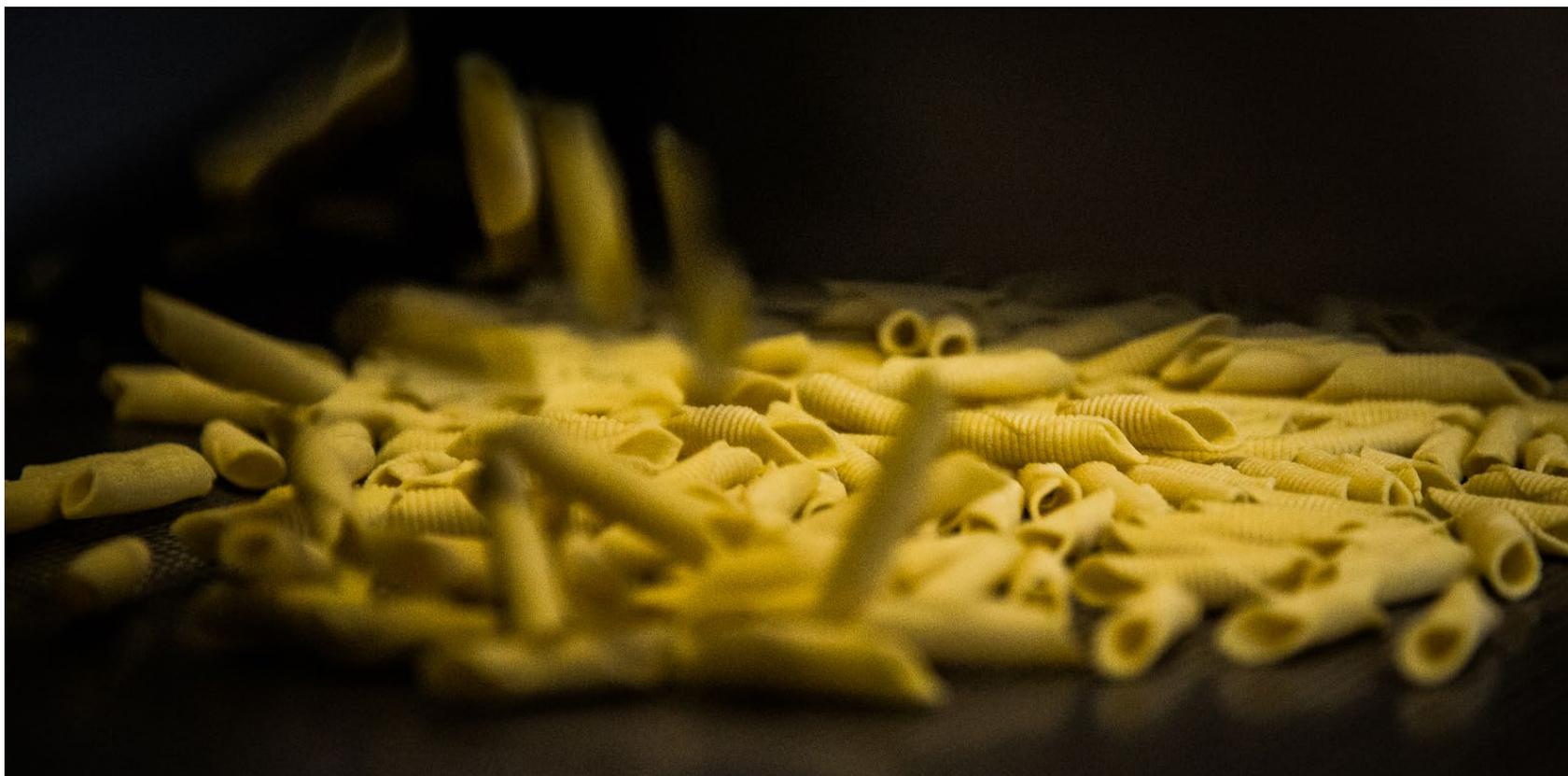
PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

SUMMARY

# PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- International EPD Consortium, General Programme Instructions (EPD), ver. 3.01 of 18/09/2019
- PCR 2010:01; CPC 2371 - PCR for uncooked pasta, not stuffed or otherwise prepared; ver. 4 of 2020-11-24
- ISO 14025:2010. Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures (www.iso.org)
- ISO 14040/14044:2021. ISO series on Life Cycle Assessment (Valutazione del ciclo di vita)
- ISO/TS 14067:2018, Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification and communication
- COMIECO Raccolta, Riciclo e Recupero di carta e cartone 2020;
- COREPLA relazione sulla gestione 2020



GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E  
PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI  
AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE  
PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI  
CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

**PRINCIPALI RIFERIMENTI  
BIBLIOGRAFICI**

GLOSSARIO

SUMMARY

# GLOSSARIO

## ACIDIFICAZIONE

Fenomeno per il quale le precipitazioni atmosferiche risultano avere pH inferiore alla norma. Può provocare danni alle foreste e alle colture vegetali, così come agli ecosistemi acquatici e ai manufatti. È dovuto alle emissioni di  $\text{SO}_2$ , di  $\text{NO}_x$  e di  $\text{NH}_3$ . Il potenziale di acidificazione viene espresso in grammi di  $\text{SO}_2$  equivalenti.

## EUTROFIZZAZIONE

Arricchimento dei corsi d'acqua in nutrienti che determina un eccessivo sviluppo di vegetazione negli ecosistemi acquatici e conseguente carenza di ossigeno. Il potenziale di eutrofizzazione è dovuto principalmente alle emissioni in acqua di fosfati e nitrati e si esprime in grammi di  $\text{g PO}_4^{3-}$  equivalenti.

## FORMAZIONE DI OSSIDANTI FOTOCHIMICI

Produzione di composti che per azione della luce sono in grado di promuovere una reazione di ossidazione che porta alla produzione di ozono nella troposfera. L'indicatore comprende soprattutto COV (composti organici volatili) e viene espresso in grammi di COV equivalenti (g NMVOC - equivalenti).

## POTENZIALE DI RISCALDAMENTO GLOBALE

Il potenziale di riscaldamento globale (GWP) di un prodotto - noto anche come carbon footprint - è il totale delle emissioni di gas ad effetto serra prodotto lungo l'intero ciclo di vita. Si misura in massa di  $\text{CO}_2$  equivalente.

## WATER SCARCITY

Valuta il potenziale di deprivazione idrica, sia per l'uomo che per gli ecosistemi, sulla base dell'acqua disponibile residua per unità di superficie con riferimento la media mondiale dopo aver soddisfatto la richiesta idrica antropica e degli ecosistemi. Si esprime in  $\text{m}^3$  equivalenti.



GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E  
PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI  
AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE  
PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI  
CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI  
BIBLIOGRAFICI

**GLOSSARIO**

SUMMARY

# SUMMARY

## THE GRANAROLO GROUP

The company was set up in 1957 by a small cooperative situated near



Bologna and owned by Granlatte Società Cooperativa Agricola, together with which it forms the largest milk chain in Italy with shares held directly by the farmer members of the cooperative.

Since the early nineties the Group has been divided into two distinct synergistic structures: a consortium of milk producers (Granlatte) - which operates in the farming industry and collects the raw material - and a joint-stock company (Granarolo S.p.A.), which controls the industrial and marketing activities.

In 2015 Pastificio Granarolo joined the Granarolo Group.

## THE PRODUCT

Object of this declaration is Granarolo pasta made with durum wheat semolina in the Granarolo plant of Bologna.

## SYSTEM BOUNDARIES

The system boundaries include the production of durum wheat semolina, the production and packaging of pasta at plant, the distribution, the use stage and the end of life of packaging and wasted product.

## DECLARED UNIT

Data are referred to 1 kilogram of delivered product and related plastic packaging in the 500 gram format.



## ADDITIONAL INFORMATION

For further information about the Granarolo Group or this environmental declaration, contact Mirella Di Stefano (Environmental Management System Specialist of the Granarolo Group) by telephone: no. 051-41.62.599, by e-mail: mirella.distefano@granarolo.it or by writing to Granarolo S.p.A. Via Cadriano 27/2 - 40127 Bologna - Italia.

## REFERENCES

- International EPD Consortium, General Programme Instructions (EPD), ver. 3.01 of 18/09/2019;
- PCR 2010:01; CPC 2371 - PCR for uncooked pasta, not stuffed or otherwise prepared; ver. 4 of 2020-11-24
- ISO 14025:2006. Environmental labels and declarations - Type III environmental declarations - Principles and procedures (www.iso.org)
- ISO 14040/14044:2021. ISO series on Life Cycle Assessment (www.iso.org)
- ISO 14067:2018 Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification
- COMIECO Report 2020;
- COREPLA Report 2020



GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

**SUMMARY**

# SUMMARY



## DIFFERENCE VERSUS PREVIOUS VERSIONS OF THE EPD

The differences compared to the previous versions of the EPD are mainly due to the introduction of new characterization factors and new indicators, following the update of the GPI to version 3, as well as to the different modeling of the downstream: the use phase is now reported separately and not included in the total, the cooking phase was included in the use phase, and finally product waste was introduced, both in distribution and to the final consumer.

Lastly, the specific data relating to production in the production plants were updated, the emission factors for the energy mixes were updated, the market distribution updated.

ENVIRONMENTAL IMPACT per 1 kg of Granarolo durum wheat semolina pasta packed in 5 kg unit of sale (totals without use stage are provided)			
IMPACT CATEGORY	UNIT	DATA per hourly capacity 380 kg/h	DATA per hourly capacity 850 kg/h
Global Warming Potential - TOTAL	kg CO <sub>2</sub> eq	1.14E+00	9.76E-01
<i>Global Warming Potential - fossil</i>	kg CO <sub>2</sub> eq	1.13E+00	9.64E-01
<i>Global Warming Potential - biogenic</i>	kg CO <sub>2</sub> eq	9.77E-03	9.74E-03
<i>Global Warming Potential - land use change</i>	kg CO <sub>2</sub> eq	2.42E-03	2.41E-03
Acidification Potential	kg SO <sub>2</sub> eq	1.05E-02	9.93E-03
Eutrophication Potential	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> eq	7.58E-03	7.50E-03
Photochemical oxidant formation potential	kg NMVOC eq.	5.94E-03	5.39E-03
Abiotic depletion potential - Elements	kg Sb eq.	6.35E-07	6.22E-07
Abiotic depletion potential - Fossil fuels	MJ	1.42E+01	1.16E+01
Water Scarcity Footprint (WSF)	m <sup>3</sup> H <sub>2</sub> O eq.	5.98E-01	5.88E-01

GRUPPO GRANAROLO

PRODOTTO

PROCESSO PRODUTTIVO

METODOLOGIA

CONFINI DEL SISTEMA E PRINCIPALI IPOTESI

PRESTAZIONI AMBIENTALI

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

DIFFERENZE VERSIONE PRECEDENTE DELL'EPD

ORGANISMO DI CERTIFICAZIONE E PCR

CONTATTI

PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

GLOSSARIO

**SUMMARY**