

 UMBRA GROUP	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 1 of 17

Indice delle revisioni / Revision history

Rev.	Data / Date	Descrizione modifica / Change description
0	30/01/24	Prima emissione / Basic release
1	06/05/2024	Modificato flusso paragrafo 1, inseriti requisiti per fornitore BTP con delega all'Industrializzazione / Flow chart at section 1 modified, requirements for manufacturing process development delegated BTP subcontractors added.

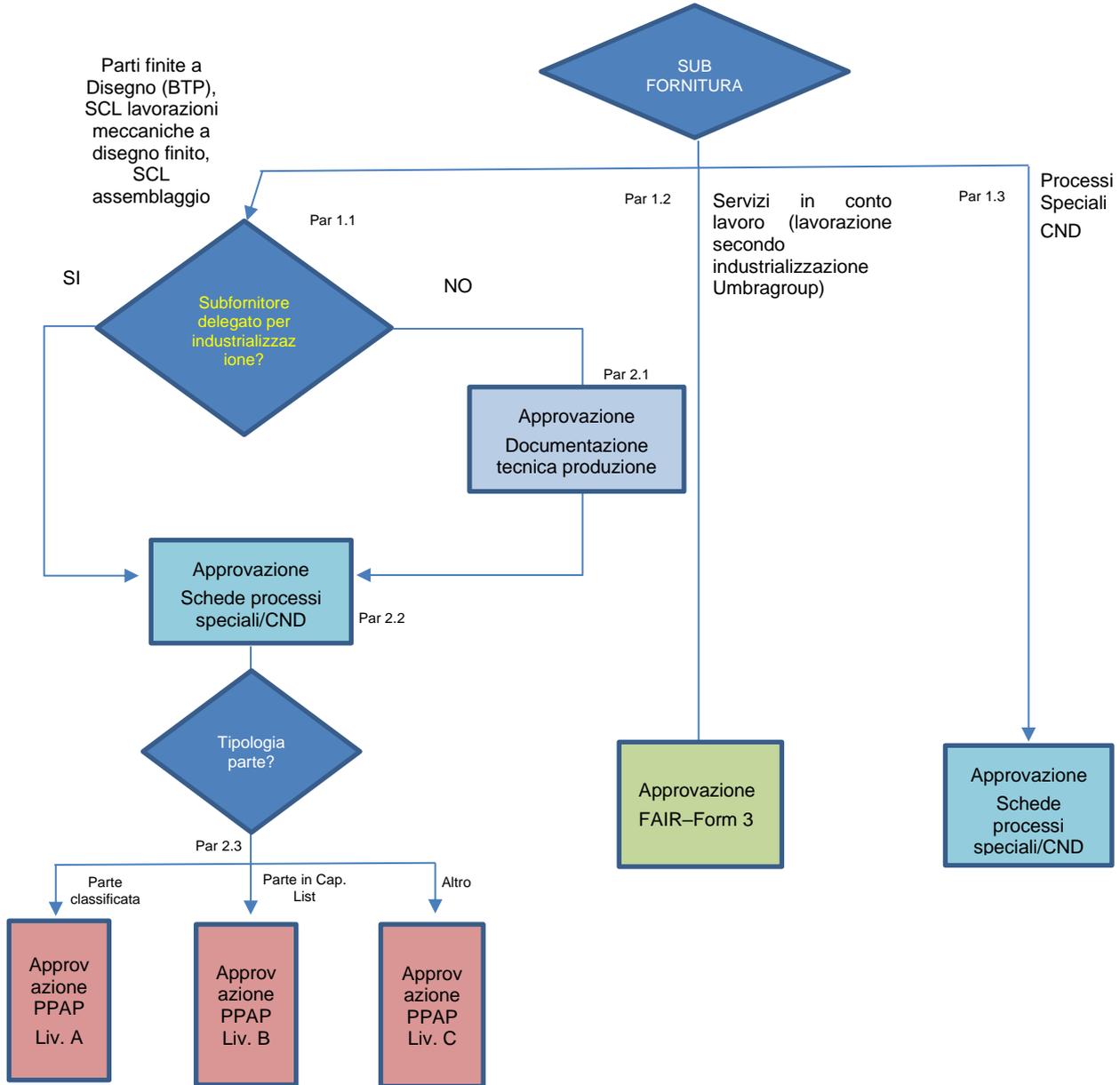
	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 2 of 17

Sommario

1. PRODUCTION APPROVAL PROCESS OF SUBCONTRACTED PARTS / PROCESSO DI APPROVAZIONE DELLA PRODUZIONE DI PARTI IN SUBFORNITURA	3
1.1. Approval of production parts industrialized by the subcontractor / Approvazione della produzione di parti industrializzate dal subfornitore	4
1.1.1. Subcontractor's delegation requirements for manufacturing process development / Requisiti di delega del Subfornitore all'industrializzazione	5
1.2. Approval of Manufacturing operations in SCL / Approvazione Lavorazioni meccaniche in SCL	5
1.3. Approval of Special process and CND / Approvazione Processi Speciali e CND	6
2. DOCUMENTATION FOR SUBCONTRACTED PARTS / DOCUMENTAZIONE PER PARTI IN SUBFORNITURA	6
2.1. Description of technical production documentation / Descrizione documentazione tecnica di produzione	6
2.2. Description of operation sheets for special processes and CNDs / Descrizione schede operative processi speciali e CND	8
2.3. PPAP documentation description / Descrizione documentazione PPAP	11
3. CHANGE MANAGEMENT/GESTIONE MODIFICHE	15
4. REWORK MANAGEMENT / GESTIONE RILAVORAZIONI	17

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 3 of 17

1. Production approval process of subcontracted parts / Processo di approvazione della produzione di parti in subfornitura



	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 4 of 17

1.1. Approval of production parts industrialized by the subcontractor / Approvazione della produzione di parti industrializzate dal subfornitore

Cases in which the manufacturing process development of parts is performed by the subcontractor are as follows:

Subcontracting of finished parts in full purchase in accordance with proprietary drawings (BTP parts);

Subcontracting of SCL machining operations in accordance with finished drawings;

- Subcontracting of assembly operations in SCL according to finished drawing.

The approval process for the production of such parts depends on the qualification level of the subcontractor as defined in paragraph 1.1.1.

In case the subcontractor has been qualified for the manufacturing process development, the following documentation is requested and approved:

- Operating sheets of special processes and CNDs, if present in the production process, according to the criteria defined in Section 2.2;
- PPAP documentation that must be submitted by the subcontractor according to what is defined in the ASQM013 manual and approved following what is described in section 2.3.

In case the subcontractor is not delegated for the manufacturing process development, the following documentation is required and approved:

- Technical production documentation (production cycles, assembly operation sheets) according to the requirements defined in Section 2.1;
- Operating sheets of special processes and CNDs, if present in the production process, according to the criteria defined in Section 2.2;
- PPAP documentation to be submitted by the subcontractor in accordance with the requirements defined in the ASQM013 manual and approved following what is described in Section 2.3.

I casi in cui l'industrializzazione delle parti viene eseguita dal subfornitore sono i seguenti:

Subfornitura di parti finite in acquisto pieno in conformità ai disegni proprietari (parti BTP);

Subfornitura di lavorazioni in SCL secondo disegno finito;

- Subfornitura di operazioni di assemblaggio in SCL secondo disegno finito

Il processo di approvazione della produzione di tali parti dipende dal livello di qualifica del subfornitore così come definito al paragrafo 1.1.1.

Nel caso in cui il subfornitore sia stato delegato per l'industrializzazione, viene richiesta ed approvata la seguente documentazione:

- Schede operative di processi speciali e CND, qualora presenti nel processo produttivo, secondo i criteri definiti nel paragrafo 2.2;
- Documentazione PPAP che deve essere presentata dal subfornitore in accordo a quanto definito nel manuale ASQM013 e approvata seguendo quanto descritto nel paragrafo 2.3.

Nel caso in cui il subfornitore non sia stato delegato per l'industrializzazione, viene richiesta ed approvata la seguente documentazione:

- Documentazione tecnica di produzione (cicli di produzione, schede operative di assemblaggio) secondo i requisiti definiti nel paragrafo 2.1;
- Schede operative di processi speciali e CND, qualora presenti nel processo produttivo, secondo i criteri definiti nel paragrafo 2.2;
- Documentazione PPAP che deve essere presentata dal subfornitore in accordo a quanto definito nel manuale ASQM013 e approvata seguendo quanto descritto nel paragrafo 2.3.

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 5 of 17

1.1.1. Subcontractor's delegation requirements for manufacturing process development / Requisiti di delega del Subfornitore all'industrializzazione

The supplier shall have documented procedures to develop and approved autonomously its manufacturing data in accordance with applicable data, including at least:

- Management of applicable documentation provided by UmbraGroup S.p.A;
- Raw materials acceptance process;
- Definition of manufacturing and control data, ensuring the correct sequence of operations within the routing sheet;
- Configuration and change management of production data;
- Sub-tier suppliers management as applicable.
- Personnel qualification management.

Alternatively, Umbragroup may decide to integrate the supplier within its own procedures listed above in order to ensure the minimum quality system standards expected on these processes. E.g., Umbragroup may include Manufacturing Engineering personnel delegated to develop and approve manufacturing data on behalf of Umbragroup, within its own personnel qualification management procedure instead of approving the supplier's procedure.

This type of supplier can be delegated to independently develop their manufacturing process of Umbragroup S.p.A parts after having been subjected to an on-site audit by of Umbragroup S.p.A. personnel to assess the compliance to the above mentioned requirements. The form to be used for performing the Subsupplier audit is APO95-01.

Il subfornitore, al fine di sviluppare e approvare in autonomia i propri dati di produzione in conformità ai dati applicabili, deve avere procedure documentate che includano come minimo:

- Gestione del dato applicabile fornita dalla Umbragroup S.p.A;
- Processo di accettazione della materia prima;
- Definizione dei dati di produzione e controllo, assicurando la corretta sequenza delle operazioni all'interno del ciclo di lavoro;
- Gestione della configurazione e delle modifiche dei dati di produzione;
- Gestione della sub-fornitura secondo applicabilità;
- Gestione delle qualifiche del personale.

In alternativa Umbragroup può decidere di integrare il fornitore all'interno delle proprie procedure sopra elencate al fine di garantire gli standard minimi di sistema qualità attesi su questi processi. Per es. Umbragroup può includere personale del Manufacturing Engineering delegato a sviluppare ed approvare manufacturing data per conto di Umbragroup, all'interno della propria procedura di gestione di qualifica del personale invece di approvare la procedura del fornitore.

Questo tipo di fornitore può essere delegato all'industrializzazione delle parti in autonomia da Umbragroup S.p.A a seguito di audit in loco da parte di personale competente di Umbragroup S.p.A. per verifica dei requisiti di cui sopra. Il modulo da utilizzare per eseguire l'audit del Subfornitore è APO95-01.

1.2. Approval of Manufacturing operations in SCL / Approvazione Lavorazioni meccaniche in SCL

Subcontracting of parts in SCL (Service on Account) means any provision of machining services, defined within the work cycle developed by Umbragroup.

In such a case, the subcontractor develops a machining operation based on process requirements defined by Umbragroup and therefore, as a process approval the subcontractor only needs to submit to Umbragroup the FAIR - Form 3 inherent to the machining step required of it for that specific part.

Per Subfornitura di parti in SCL (Servizio in Conto Lavoro) si intende una qualsiasi fornitura di servizi di lavorazioni meccaniche, definita all'interno del ciclo di lavoro sviluppato da Umbragroup.

In tal caso il subfornitore sviluppa una lavorazione sulla base di requisiti di processo definiti da Umbragroup e pertanto, come approvazione del processo il subfornitore deve sottoporre ad Umbragroup solo il FAIR – Form 3 inerente alla fase di lavorazione ad esso richiesta per quella specifica parte.

 UMBRA GROUP	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 6 of 17

Approval of the parts requires that the Umbragroup ME Manager, or Supplier Quality Manager, has approved the FAIR-Form 3 in advance.

Per la delibera delle parti è necessario che il Responsabile ME Umbragroup, oppure il Responsabile Supplier Quality, abbia preventivamente approvato il FAIR-Form 3.

1.3. Approval of Special process and CND / Approvazione Processi Speciali e CND

For subcontracting of services in SCL involving special processes or CNDs, entrusted to qualified subcontractors according to procedure PO22 - "Quality Requirements for the Procurement of Special Process Services," approval of the process performed is through approval of the process sheets according to the requirements defined in Section 2.2.

Per subfornitura di servizi in SCL che riguardano processi speciali o CND, affidata a subfornitori qualificati secondo procedura PO22 – “Requisiti qualitativi per l’approvvigionamento di Servizi di Processi Speciali”, l’approvazione del processo eseguito avviene mediante approvazione delle schede di processo secondo i requisiti definiti nel paragrafo 2.2.

2. Documentation for subcontracted parts / Documentazione per parti in subfornitura

2.1. Description of technical production documentation / Descrizione documentazione tecnica di produzione

Technical production documentation means the routing and assembly operation sheets.

Per documentazione tecnica di produzione si intende il ciclo di lavoro e le schede operative di assemblaggio.

For the subcontractor's routing¹ to be approved, it must meet the following minimum requirements:

Il ciclo di lavoro¹ del subfornitore per essere approvato deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Drafting of the cycle in a format that contains the supplier company name and production site (if the supplier has more than one site);
- Identification of the cycle (usually an alphanumeric identification code) and revision;
- The date of the current revision;
- The signature cycle (names for functions drafted, verified and approved) of the supplier (digital signature cycle is also permissible);
- The date all signatures in the approval cycle were affixed;
- The revision history and description of changes;
- The Part/PN Code supplied and its revision and AMDT, if any;
- Dimensional characteristics of the raw material used;
- No. of each consecutive Phase;
- Description for each processing step;
- Machine/Resource identifier required to carry out the phase;
- Reference to applicable documentation for each phase (Drawing, DO, Worksheets, etc.);

- Redazione del ciclo in un formato che contenga la denominazione dell’azienda fornitrice e il sito produttivo (se il fornitore ha più di un sito);
- Identificazione del ciclo (generalmente un codice alfanumerico identificativo) e della revisione;
- La data della revisione corrente;
- Il ciclo di firme (nominativi per le funzioni redatto, verificato e approvato) del fornitore (è ammesso anche il ciclo firme digitale);
- La data di apposizione di tutte le firme del ciclo di approvazione;
- Lo storico delle revisioni e la descrizione delle modifiche;
- Il Codice Parte/PN fornito e la sua revisione ed eventuale AMDT;
- Caratteristiche dimensionali della materia prima utilizzata;
- N° di ogni singola Fase consecutiva;
- Descrizione per ogni fase di lavorazione;
- Identificativo Macchina/Risorsa necessaria alla realizzazione della fase;

 UMBRA GROUP	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 7 of 17

- Batch quantities for each individual step;
- Any special equipment (drilling jigs, fixturing tools, etc.) needed to complete the stages;
- For machine steps, report the machine program or machine sheet and applicable revision;
- Reference Umbragroup's approved process sheets (section 8.3) for special process steps and CNDs;
- No further processing is allowed, unless otherwise indicated by the drawing, which may compromise the result of the special treatment itself (E.g., not allowed laser marking after passivation process, etc.).

- Richiamo alla documentazione applicabile per ogni fase (Disegno, DO, Schede Operative, ecc.);
- Quantità batch per ogni singola fase;
- Eventuali attrezzature speciali (maschere di foratura, attrezzi di fissaggio ecc.), necessarie a completare le fasi;
- Per le fasi di macchinazione, riportare il programma macchina o la scheda macchina e la revisione applicabile;
- Riferimento alle schede di processo approvate da Umbragroup (paragrafo 8.3) per le fasi di processi speciali e CND;
- Non sono ammesse ulteriori lavorazioni, se non diversamente indicato dal disegno, che possano compromettere il risultato del trattamento speciale stesso (Es. non ammesso marcatura laser dopo processo di passivazione, ecc.).

The subcontractor assembly operation sheet to be approved must meet the following minimum requirements:

- Drafting of the sheet in a format that contains the name of the supplier company;
- Identification of the operations sheet (usually an alphanumeric identification code) and revision;
- The date of the current revision;
- The signature cycle (names for functions drafted, verified and approved) of the supplier (digital signature cycle is also permissible);
- The date all signatures in the approval cycle were affixed;
- The revision history and description of changes;
- The Part/PN Code provided and its revision and AMDT, if any;
- Sheet structured according to steps described in consecutive paragraphs;
- Recalls to any special tools/equipment (centering jigs, fixturing equipment, etc.) needed to complete the steps;
- Presence of pictures illustrating the operation to be performed;
- All parts referred to within the operations must be identified by PN;

La scheda operativa di assemblaggio del subfornitore per essere approvata deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

- Redazione della scheda in un formato che contenga la denominazione dell'azienda fornitrice;
- Identificazione della scheda operativa (generalmente un codice alfanumerico identificativo) e della revisione;
- La data della revisione corrente;
- Il ciclo di firme (nominativi per le funzioni redatto, verificato e approvato) del fornitore (è ammesso anche il ciclo firme digitale);
- La data di apposizione di tutte le firme del ciclo di approvazione;
- Lo storico delle revisioni e la descrizione delle modifiche;
- Il Codice Parte/PN fornito e la sua revisione ed eventuale AMDT;
- Scheda strutturata secondo fasi descritte in paragrafi consecutivi;
- Richiami ad eventuali strumenti/attrezzature speciali (dime di centraggio, attrezzature di fissaggio, ecc.), necessarie a completare le fasi;
- Presenza di immagini che illustrino l'operazione da svolgere;

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 8 of 17

Approval

Approval of the work cycle or task sheet is done by affixing the signature of the Umbragroup ME Manager.

Upon completion of approval, the document must be shared with the subcontractor as evidence of Umbragroup's verification.

¹ routing means the main document that includes the sequence of steps and also any additional documents that the subcontractor uses to enter requirements (e.g., raw material entered in the bill of materials, etc.).

- Tutte le parti richiamate all'interno delle operazioni devono essere identificate tramite PN;

Approvazione

L'approvazione del ciclo di lavoro o della scheda operativa è eseguita dal Responsabile ME o suo delegato secondo quanto previsto dal "Registro persone autorizzate" AP095-2.

Al termine dell'approvazione, il subfornitore riceverà una comunicazione mezzo mail come evidenza della avvenuta verifica da parte di Umbragroup.

¹ per ciclo di lavoro si intende il documento principale che include la sequenza delle fasi e anche ulteriori eventuali documenti che il subfornitore utilizza per inserire i requisiti richiesti (es. materia prima inserita nella distinta base, ecc.)

2.2. Description of operation sheets for special processes and CNDs / Descrizione schede operative processi speciali e CND

Explained below, depending on the various cases, is the documentation that the Subcontractor must have submitted for approval by UGI.

Forging

The forging process includes an operation sheet called "Rational" which must have the following minimum requirements in order to be approved:

- Drafting of the Rational in a format that contains the name of the subcontractor company and the production site (if subcontractor have more than one site);
- Identification of the Rational (usually an identifying alphanumeric code) and revision;
- The date of the current revision;
- The UGI Part Code/PN and its revision and possible AMDT;
- The name and signature (including digital) of the author of the document;
- The signature's date;
- The revision history and description of changes;
- The process type;
- The material type of the forging;
- The starting forge stock size and form;
- Size and type of the equipment used;
- Identification of the forging dies used;
- Special Equipment used;

Di seguito vengono riportati i requisiti delle schede operative applicabili alle diverse tipologie di processi speciali:

Forgiatura

Il processo di forgiatura prevede una scheda operativa denominata "Razionale" che, per essere approvato, deve avere i seguenti requisiti minimi:

- Redazione del Razionale in un formato che contenga la denominazione dell'azienda fornitrice e il sito produttivo (se il fornitore ha più di un sito);
- Identificazione del Razionale (generalmente un codice alfanumerico identificativo) e della revisione;
- La data della revisione corrente;
- Il Codice Parte/PN UGI e la sua revisione ed eventuale AMDT;
- Il nominativo e firma (anche digitale) dell'autore del documento;
- La data di apposizione delle firme;
- Lo storico delle revisioni e la descrizione delle modifiche;
- Il tipo di processo;
- Il tipo materiale del forgiato;
- Dimensioni e forma del forgiato di partenza;
- Dimensioni e tipo dell'impianto utilizzato;
- Identificazione degli stampi utilizzati;

 UMBRA GROUP	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 9 of 17

- Sequence of forging operations with temperatures and heating cycle and cooling cycle;
- Heat treatment cycle post forging;
- Description of inspection;
- Tests performed.

Heat Treatment processes:

- Drafting of the sheet in a format that contains the name of the subcontractor company and the production site;
- Identification of the sheet (usually an alphanumeric identification code) and revision;
- The date of the current revision;
- The signature cycle (names for functions drafted, verified and approved) of the subcontractor;
- The date all signatures in the approval cycle were affixed;
- The revision history and description of changes;
- The UGI Part Code/PN and its revision and possible AMDT;
- Specific information required by the process standard in question;
- Identification of the equipment in which to carry out the process;
- Sketch of the part at the time of processing and loading diagram;
- Reference to the qualification results document;
- Identification of sensitive parameters for which the issuance of a NC is mandatory in case of deviation.

Galvanic processes:

- Drafting of the sheet in a format that contains the name of the subcontractor company and the production site;
- Identification of the sheet (usually an alphanumeric identification code) and revision;
- The date of the current revision;
- The signature cycle (names for functions drafted, verified and approved) of the subcontractor;
- The date all signatures in the approval cycle were affixed;

- Attrezzature speciali utilizzate;
- Sequenza delle operazioni di forgiatura con temperature e ciclo di riscaldamento e raffreddamento;
- Ciclo di trattamento termico post forgiatura;
- Descrizione dei controlli;
- Prove effettuate.

Trattamenti Termici:

- Redazione della scheda in un formato che contenga la denominazione dell'azienda fornitrice e il sito produttivo;
- Identificazione della scheda (generalmente un codice alfanumerico identificativo) e della revisione;
- La data della revisione corrente;
- Il ciclo di firme (nominativi per le funzioni *redatto, verificato e approvato*) del subfornitore;
- La data di apposizione di tutte le firme del ciclo di approvazione;
- Lo storico delle revisioni e la descrizione delle modifiche;
- Il Codice Parte/PN UGI e la sua revisione ed eventuale AMDT;
- Informazioni specifiche richieste dalla norma di processo in oggetto;
- L'identificazione degli impianti nei quali effettuare il processo;
- Sketch della parte al momento del trattamento e schema di caricamento;
- Riferimento al documento dei risultati di qualifica;
- Identificazione dei parametri sensibili per i quali è obbligatorio l'emissione di una NC in caso di deviazione.

Processi Galvanici:

- Redazione della scheda in un formato che contenga la denominazione dell'azienda fornitrice e il sito produttivo;
- Identificazione della scheda (generalmente un codice alfanumerico identificativo) e della revisione;
- La data della revisione corrente;
- Il ciclo di firme (nominativi per le funzioni *redatto, verificato e approvato*) del subfornitore;
- La data di apposizione di tutte le firme del ciclo di approvazione;

 UMBRA GROUP	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 10 of 17

- The revision history and description of changes;
- Specific information required by the process standard in question;
- The identification of the equipment in which to carry out the process;
- The operational sequence of the process;

Coatings and painting:

- Drafting of the sheet in a format that contains the name of the subcontractor company and the production site;
- Identification of the sheet (usually an alphanumeric identification code) and revision;
- The date of the current revision;
- The signature cycle (names for functions drafted, verified and approved) of the subcontractor;
- The date all signatures in the approval cycle were affixed;
- The revision history and description of changes;
- Information on the configuration of the part to which the sheet is applicable;
- The identification of the equipment in which to carry out the process;
- Specific information required by the process standard in question called out in the drawing.

EDM Process:

- Drafting of the sheet in a format that contains the name of the subcontractor company and the production site;
- Identification of the sheet (usually an alphanumeric identification code) and revision;
- The date of the current revision;
- The signature cycle (names for functions drafted, verified and approved) of the subcontractor;
- The date all signatures in the approval cycle were affixed;
- The revision history and description of changes;
- The UGI Part Code/PN and its revision and possible AMDT;
- The identification of the equipment in which to carry out the process;

- Lo storico delle revisioni e la descrizione delle modifiche;
- Informazioni specifiche richieste dalla norma di processo in oggetto;
- L'identificazione degli impianti nei quali effettuare il processo;
- La sequenza operativa del processo;

Rivestimenti e verniciature:

- Redazione della scheda in un formato che contenga la denominazione dell'azienda fornitrice e il sito produttivo;
- Identificazione della scheda (generalmente un codice alfanumerico identificativo) e della revisione;
- La data della revisione corrente;
- Il ciclo di firme (nominativi per le funzioni *redatto, verificato e approvato*) del subfornitore;
- La data di apposizione di tutte le firme del ciclo di approvazione;
- Lo storico delle revisioni e la descrizione delle modifiche;
- Informazioni sulla configurazione della parte a cui è applicabile la scheda;
- L'identificazione degli impianti nei quali effettuare il processo;
- Informazioni specifiche richieste dalla norma di processo in oggetto richiamata nel disegno.

Processo EDM:

- Redazione della scheda in un formato che contenga la denominazione dell'azienda fornitrice e il sito produttivo;
- Identificazione della scheda (generalmente un codice alfanumerico identificativo) e della revisione;
- La data della revisione corrente;
- Il ciclo di firme (nominativi per le funzioni *redatto, verificato e approvato*) del subfornitore;
- La data di apposizione di tutte le firme del ciclo di approvazione;
- Lo storico delle revisioni e la descrizione delle modifiche;
- Il Codice Parte/PN UGI e la sua revisione ed eventuale AMDT;
- L'identificazione degli impianti nei quali effettuare il processo;

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 11 of 17

- Specific information required by the process standard in question called out in the drawing.

NDT Processes:

- The minimum contents of NDT data sheets should conform to those called out in the individual applicable specifications, and if the latter do not so indicate refer as guidelines for contents to the specifications listed below:
- Magnetic Inspection: SI 08 023
- LPI: SI 08 049
- Ultrasonic: AMS-STD-2154 o EN-10228-3
- Acid attack inspection: SI 08 075

Laboratory test:

For laboratory test qualification, reference should be made to the process qualification carried out according to PO22 - "Quality Requirements for Procurement of Special Process Services" and recorded within APO22-1.

Approval

The approval of process sheets is carried out by the ME Manager or his delegate as provided for in the 'Authorized Persons Register' AP095-2. For CND inspection sheets, it must be performed by a Level 3 Umbragroup. Upon completion of approval, the subcontractor will receive an email communication as evidence of Umbragroup's verification.

- Informazioni specifiche richieste dalla norma di processo in oggetto richiamata nel disegno.

Processi CND:

- I contenuti minimi delle schede tecniche di CND devono essere conformi a quelli richiamati nelle singole specifiche applicabili, e qualora quest'ultime non lo indicassero riferirsi come linee guida per i contenuti alle specifiche elencate sotto:
- Ispezione magnetica: SI 08 023
- LPI: SI 08 049
- Ultrasuoni: AMS-STD-2154 o EN-10228-3
- Ispezione attacco acido: SI 08 075

Test di laboratorio:

Per la qualifica dei test di laboratorio si deve fare riferimento alla qualifica del processo effettuata secondo la PO22 - "Requisiti qualitativi per l'approvvigionamento di Servizi di Processi Speciali" e registrata all'interno dell'APO22-1.

Approvazione

L'approvazione delle schede di processo è eseguita dal Responsabile ME o suo delegato secondo quanto previsto dal "Registro persone autorizzate" AP095-2.

Per le schede d'ispezione CND deve essere effettuata da un Livello 3 Umbragroup. Al termine dell'approvazione, il subfornitore riceverà una comunicazione mezzo mail come evidenza della avvenuta verifica da parte di Umbragroup.

2.3. PPAP documentation description / Descrizione documentazione PPAP

The PPAP includes different levels of deliverables that take into consideration both the criticality aspect of the part and the presence of the Part Number within the Part 21G Capability List.

The PPAP levels identified are as follows:

Il PPAP prevede diversi livelli di deliverables che tengono in considerazione sia l'aspetto legato alla criticità della parte, sia la presenza del Part Number all'interno della Capability List Part 21G.

I livelli di PPAP individuati sono i seguenti:

Classification Classificazione	PPAP Level Livello PPAP		
	A	B	C
Classified Part (1A,1B)	x		

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 12 of 17

Parte Classificata (1A, 1B)			
Capability list's part Parte in Capability List		x	
Part not included in previous categories Parte non inclusa nelle categorie precedenti			x

Note: If the part is on the Capability List and is also a classified part, then Level A must be applied.

The deliverables associated with each level of PPAP required are as follows:

N.B.: Qualora la parte sia in Capability List e sia anche una parte classificata, allora deve essere applicato il livello A.

I deliverables associati ad ogni livello di PPAP richiesto sono i seguenti:

Deliverables	Liv A	Liv B	Liv C
PFC	R	R	N/A
PFMEA	R	N/A	N/A
Control Plan	R	R	N/A
MSA Plan	R (only for Key)	N/A	N/A
Packaging, Preservation and Labelling	R	N/A	N/A
FAIR	R	R	R
Liaison Sheet (for P52)	R (only for 1A parts)	N/A	N/A

LEGENDA:

R = Requested

N/A=Not Applicable

These documents must be managed in a controlled form (revision, date, etc.).

Tali documenti devono essere gestiti in forma controllata (revisione, data, ecc.).

PFC - Process Flow Chart

The Process Flow Chart (PFC) is a tool that provides a graphical representation of the production process, both by internal and external stages, of the part in question. Contained within it is all the basic information needed to be able to manage and monitor the process.

Specifically, the PFC must contain the following information:

PFC – Process Flow Chart

Il Process Flow Chart (PFC) è uno strumento che permette di avere una rappresentazione grafica del processo di produzione, sia per fasi interne che esterne, della parte in oggetto. Al suo interno sono contenute tutte le informazioni di base per poter gestire e monitorare il processo.

In particolare, il PFC deve contenere le seguenti informazioni:

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 13 of 17

- All stages of production, control and testing of the product;
- Identification of all internal and external activities;
- Identification of the KCs to be monitored;
- Identification of the product/process characteristics related to the stage of the work cycle;
- Identification of the controls to be performed and how to record them.

- Tutte le fasi di produzione, controllo e test del prodotto;
- Identificazione di tutte le attività interne ed esterne;
- Identificazione delle KC da monitorare;
- Identificazione delle caratteristiche prodotto/processo relative alla fase del ciclo di lavoro;
- Identificazione dei controlli da effettuare e come registrarli.

PFMEA - Process Failure Method and Effective Analysis.

PFMEA is a structured method that allows for the preventive identification of potential causes of failure and defects present within a part's production process, analyzing their effects on both the process and the part's functionality.

Control Plan

A part's control plan (Control Plan) provides a description of the methods and methods of control applied to a part during its production process. It is essential to have clear visibility of the significant features that need to be placed under control.

MSA Plan

Measure System Analysis (MSA) is a set of methods for evaluating a measurement system, the purpose of which is to determine whether the variability of the results obtained with the system (measuring instrument, measuring method, measurement personnel, etc.) is acceptable in relation to the tolerance range prescribed for the characteristic of the part/process parameter being measured.

A measurement system is defined as suitable when the variability of the measurement process can be considered negligible in relation to the tolerance prescribed for the characteristic being measured, and thus the measurement results can be used to assess its conformity with adequate confidence.

Packaging, Preservation and Labeling

Documented instructions pertaining to the protection, packaging, and labeling of parts, to be made available

PFMEA – Process Failure Method and effective Analysis

La PFMEA è un metodo strutturato che consente di identificare in maniera preventiva le potenziali cause d'insuccesso e difettosità presenti all'interno del processo produttivo di una parte, analizzandone gli effetti sia sul processo che sulla funzionalità della parte.

Control Plan

Il piano di controllo (Control Plan) di una parte fornisce una descrizione dei metodi e modalità di controllo applicati su una parte durante il suo processo produttivo. Esso è fondamentale per avere una chiara visibilità delle caratteristiche significative che devono essere poste sotto controllo.

MSA Plan

L'analisi del sistema di misura (Measure System Analysis) è un insieme di metodi di valutazione di un sistema di misura che ha lo scopo di determinare se la variabilità dei risultati ottenuti con quest'ultimo (strumento di misura, metodo di misurazione, addetti alla misurazione, ecc.) è accettabile in relazione al campo di tolleranza prescritto per la caratteristica della parte/parametro di processo oggetto della misurazione.

Un sistema di misurazione viene definito idoneo quando la variabilità del processo di misurazione può essere considerata trascurabile rispetto alla tolleranza prescritta per la caratteristica da misurare e quindi i risultati di misura possono essere utilizzati per valutarne la conformità con adeguata confidenza.

Packaging, Preservation and Labelling

Istruzioni documentate inerenti alla protezione, l'imballaggio e l'etichettatura delle parti, da mettere a

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 14 of 17

to personnel involved in this process to ensure that parts are properly protected, packaged, and labeled to ensure part integrity and traceability.

FAIR

FAIR, according to the international standard EN9102, means all forms and documentation package for a part number, sub-assembly or assembly, including also the results that are associated with an FAI, i.e., a representative part of the first production batch executed according to the final work cycle and on which an inspection process is performed that is designed to verify the production and part acceptance methods defined on the basis of the requirements set by the applicable data.

Liaison Sheet

The Liaison Sheet is a document (form AP52-2) provided by Umbragroup and compiled by the subcontractor that defines all the production documents necessary to describe the frozen production process for the manufacture of Safety Critical parts.

PPAP Approval Process

The subcontractor must submit, prior to the first shipment, the PPAP documentation required according to the applicable level. Authorized personnel from ME Umbragroup (Authorized Persons Register AP095-2) will verify the received PPAP documentation.

The verification outcomes may be:

- APPROVATO: the subcontractor can proceed to ship the parts;
- NON APPROVATO: the subcontractor cannot proceed with the shipment of parts;
- APPROVATO CON DEVIAZIONI: the subcontractor may proceed with the shipment of the parts upon supplementation of the non-conforming/missing documentation.

Archiving of the approved PPAP document package is done in Teamcenter by creating a folder attached to the P/N subject to approval.

disposizione del personale coinvolto nel processo in oggetto per garantire che le parti siano adeguatamente protette, imballate ed etichettate in modo da garantire l'integrità e tracciabilità della parte.

FAIR

Per FAIR, in accordo alla norma internazionale EN9102, si intendono tutti i moduli e il pacchetto di documentazione per un part number, un sub-assieme o un assieme, compresi anche i risultati che vengono associati ad un FAI, cioè ad una parte rappresentativa del primo lotto di produzione eseguito secondo il ciclo di lavoro definitivo e sul quale viene eseguito un processo di ispezione atto a verificare i metodi produttivi e di accettazione delle parti definiti sulla base dei requisiti fissati dai dati applicabili.

Liaison Sheet

Il Liaison Sheet è un documento (modulo AP52-2) fornito da Umbragroup e compilato dal subfornitore che definisce tutti i documenti di produzione necessari a descrivere il processo produttivo congelato per la realizzazione di parti Safety Critical.

Processo di approvazione PPAP

Il subfornitore deve sottomettere, preventivamente alla prima spedizione, la documentazione PPAP richiesta in accordo al livello applicabile.

Il personale autorizzato del ME Umbragroup (Registro persone autorizzate AP095-2) dovrà verificare la documentazione PPAP ricevuta.

Gli esiti della verifica possono essere:

- APPROVED: il subfornitore può procedere alla spedizione delle parti;
- REJECTED: il subfornitore non può procedere alla spedizione delle parti;
- APPROVED WITH DEVIATION: il subfornitore può procedere alla spedizione delle parti previa l'integrazione della documentazione non conforme/mancante.

L'archiviazione del pacchetto dei documenti PPAP approvato avviene in Teamcenter, creando una cartella allegata al P/N oggetto dell'approvazione.

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 15 of 17

3. Change Management/Gestione modifiche

As defined in the SQM, the supplier is required to notify any changes that impact the approvals previously described.

The impacted documentation must be approved by ME in the manner previously described.

In the case where the subcontractor has submitted PPAP documentation, the table below defines the cases in which the subcontractor must submit the impacted PPAP documents (Delta PPAP), depending on the level of PPAP associated with the part and will need to issue a new revision of the "PPAP Approval" document.

Come definito nel SQM, il subfornitore è tenuto a notificare ogni modifica che abbia impatto sulle approvazioni precedentemente descritte.

La documentazione impattata deve essere approvata da ME secondo le modalità precedentemente descritte.

Nel caso in cui il subfornitore abbia presentato la documentazione PPAP, nella tabella di seguito vengono definiti i casi in cui il subfornitore deve provvedere a sottomettere i documenti PPAP impattati (Delta PPAP), a seconda del livello di PPAP associato alla parte e dovrà emettere una nuova revisione del documento "PPAP Approval".

Modification Tipo di Modifica	Description Descrizione	PPAP (secondo livello applicabile)					
		PFC	PFMEA	Control Plan	MSA Plan	Packaging , Preservation and Labelling	FAIR
Raw material Materia prima	Any change of raw material dimension (when allowed by DWG)/supplies Ogni cambiamento dimensione (ove ammesso dal disegno) /fonte di approvvigionamento della materia prima						x
Machine / process flow Macchine/processo	- Automation of manual operations, changes on technology or manufacturing, replacement of machinery. Automazione di operazioni manuali, cambio di tecnologia o lavorazione, cambio fasi ciclo, cambio di macchine.	x	x	x			x
Layout Disposizione impianto	Position Change of equipments and lines used for product manufacturing. Cambio disposizione di impianti e linee utilizzate per la produzione della parte						x
New facility Nuovo stabilimento	Change the location of the manufacturing line Cambio della ubicazione della linea di produzione	x	x	x	x	x	x
Packaging system Metodo di imballaggio	Any packaging modification which affects the structure of the outer packaging inner packaging (e.g. change of foam to injected polyurethane...) Modifiche sul metodo d'imballaggio che riguardano la					x	

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 16 of 17

	struttura dell'imballaggio interno o esterno						
Change of source for subcontractor components or services Cambio dei subfornitori di componenti o servizi	- Change of source for subcontractors components, - Manufacturing line transfer to a subcontractor - Manufacturing line transfer between subcontractor - Cambio di subfornitori di componenti, - Trasferimento di una linea di produzione verso il subfornitore - Trasferimento di una linea di produzione tra subfornitori	x	x	x	x		x
Measurement Method (special devices, standard tooling, gages) Metodo di misura (dispositivi speciali, attrezzature standard, strumenti)	- inclusion and exclusion of tooling or inspection method that approve the final product - Inclusion, changes or exclusion on NDT testing - Changes in ATP (Acceptance Test Procedure) - Changes on visual patterns used in the final inspection Inclusione o esclusione di attrezzature o metodi d'ispezione per la conformità della parte finita Inclusione, cambio o esclusione su NDT Cambio nell'ATP (Acceptance test Procedure) Cambio del campione di riferimento per l'ispezione di conformità della parte			x	x		x

Any changes to the process operation sheets for special processes and CNDs will result in a new approval of the process operation sheet itself and all impacted PPAP documents.

For subcontractors where production technical data approval is required (non-delegated BTP subcontractor), every change and revision to the work cycle must be submitted to Umbragroup for approval; except in the following cases:

- machine time modification;
- man/machine ratio;
- change of machine parameters within 20%.

All changes must be tracked and managed by the subcontractor, ensuring adequate document control.

Ogni modifica alle schede operative di processo per processi speciali e CND, comporta una nuova approvazione della scheda stessa e di tutti i documenti PPAP impattati.

Per i subfornitori in cui è prevista l'approvazione dei dati tecnici di produzione (subfornitore non delegato), ogni modifica e revisione del ciclo di lavoro deve essere sottomessa ad Umbragroup per approvazione; ad esclusione dei seguenti casi:

- modifica tempi macchina;
- rapporto uomo/macchina;
- variazione parametri macchina entro 20%.

Tutte le modifiche devono essere tracciate e gestite dal subfornitore, garantendo un adeguato controllo documentale.

	Allegati / Attachements	Id Doc: ASQM013
	Industrializzazione di parti Aeronautiche realizzate in Subfornitura Manufacturing process development of subcontracted Aerospace parts	Rev.: 1
		Page: 17 of 17

4. Rework Management / Gestione rilavorazioni

Rework operations, necessary to bring the part back into conformance with applicable design data, may be handled independently by the subcontractor in the following cases, provided it does not impact previously approved production documents:

- the part can be brought back into compliance by repetition of a step, or sequence of steps, already provided for in the approved work cycle;
- the subcontractor falls into the BTP delegated subcontractor category. In this case, rework cycles of the part, developed independently by the subcontractor, according to the procedures defined by it and approved by Umbragroup, are allowed.

In all other cases, formal approval by Umbragroup is required.

Partial ATP on parts subject to rework without approval by Umbragroup is not permitted.

Rilavorazioni, necessarie per riportare la parte in conformità ai dati di progetto applicabili, possono essere gestite in autonomia dal subfornitore nei seguenti casi, purché non abbiano impatto sui documenti di produzione precedentemente approvati:

- la parte possa essere riportata in conformità mediante la ripetizione di una fase, o una sequenza di fasi, già previste nel ciclo di lavoro approvato;
- il subfornitore rientra nella categoria di subfornitore delegato. In questo caso sono ammessi cicli di rilavorazione della parte, sviluppati autonomamente dal subfornitore, secondo le procedure da esso definite e approvate da parte di Umbragroup.

In tutti gli altri casi è necessaria la formale approvazione da parte di Umbragroup.

Non è consentita l'esecuzione di ATP parziali su parti oggetto di rilavorazione senza approvazione da parte di Umbragroup.