SCACCHIERA TRIDIMENSIONALE IN LAMIERA

LA SCALA SOVRANA

La strategia prende forma.

Una scacchiera che trasforma il piano di gioco in un paesaggio di volumi. Quote differenti, finiture ricercate e precisione degli accoppiamenti danno forma a un progetto nel quale tecnica e identità visiva si incontrano.

PRESENTAZIONE TECNICA DEL PROGETTO

Opera selezionata per la valutazione in Giappone.



Materia, precisione e impegno

I dati essenziali della Scala Sovrana, raccolti per la valutazione tecnica.

La costruzione impiega acciaio S275JR in tre spessori, scelti in relazione alla funzione dei componenti: una base di supporto, colonne a quote differenziate e pezzi da gioco composti da sagome sovrapposte.

COMPONENTE	MATERIALE	SPESSORE
Base della scacchiera	S275JR zincato	1,5 mm / 15/10
Colonne a diverse altezze	S275JR grezzo	1,0 mm / 10/10
Sagome dei pezzi da gioco	S275JR grezzo	3,0 mm / 30/10

Il risultato nasce dalla continuità fra progettazione, lavorazione automatizzata e intervento manuale specializzato. La cura degli incastri e delle altezze consente ai singoli elementi di comporre un insieme geometricamente coerente.

±0,10 mm

PRECISIONE DI ACCOPPIAMENTO

Riferita agli incastri delle colonne sulla base.

12 h

PROGETTAZIONE E PROGRAMMAZIONE

Tempo complessivo dedicato al progetto e ai programmi.

oltre 39 h

LAVORO IN OFFICINA

Tempo di lavorazione e manodopera in officina.

Dall’idea al programma

La geometria viene definita prima della trasformazione della lamiera.

Dodici ore per costruire la coerenza del progetto

La fase di progettazione e programmazione ha richiesto **12 ore complessive**. L’ambiente CAD 3D e CAM AMADA ha permesso di tradurre l’idea della scacchiera in componenti lavorabili, sviluppi di lamiera e programmi di taglio.

La preparazione digitale ha riguardato la geometria delle colonne, i relativi sviluppi, gli incastri con la base e le sagome dei pezzi da gioco. Il nesting ha organizzato i particolari sul foglio, collegando il disegno alla successiva lavorazione laser.

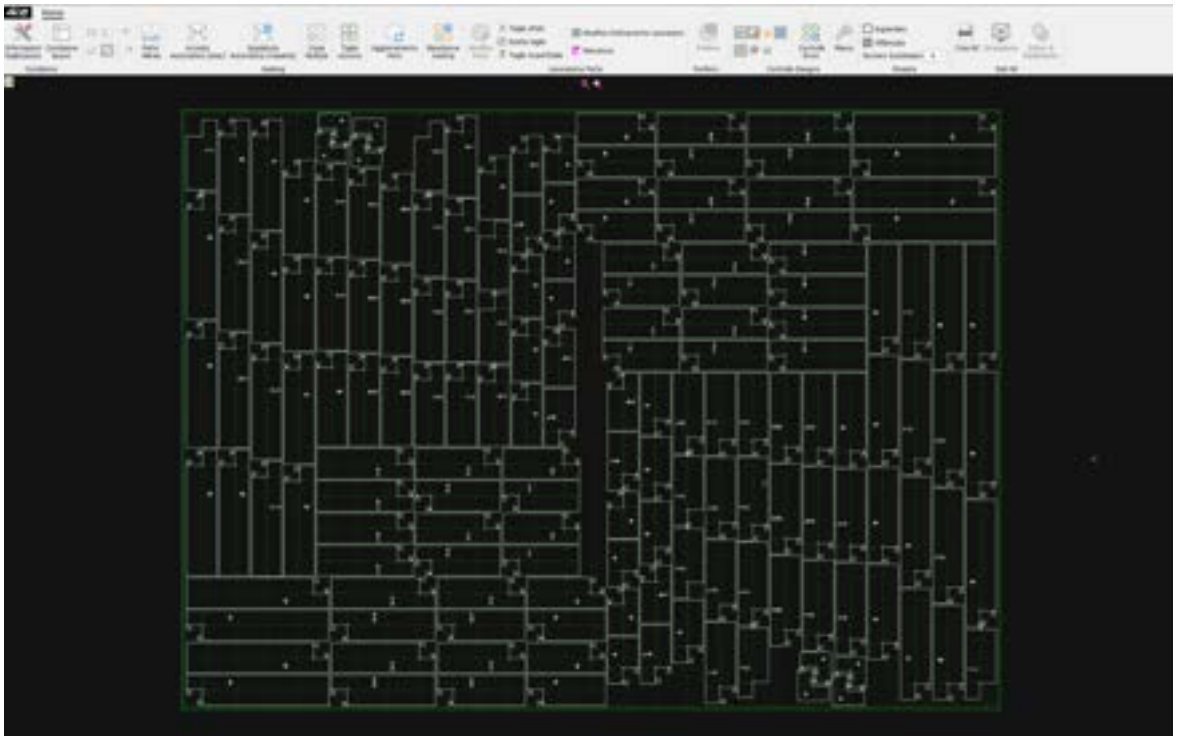


Foto 2 / Nesting dei particolari nell’ambiente CAM AMADA.

GEOMETRIA 3D
Definizione dei componenti

→

SVILUPPI
Preparazione della lamiera

→

NESTING E NC
Programmazione del taglio

Il processo, fase per fase

Dopo la progettazione CAD/CAM, ogni passaggio prepara la qualità del successivo.

01	TAGLIO E SCARICO	**AMADA VENTIS 3015 AJ 4 kW + TK1** Taglio laser dei particolari e scarico con impilaggio tramite il sistema TK1.
02	PIEGATURA	**AMADA HRB1003 / AMADA HFP 220-40 NT L** Colonne sulla HRB1003; base della scacchiera sulla HFP 220-40 NT L.
03	SALDATURA E RIPRESA	**Saldatrice Fronius + mola a disco** Unione dei componenti e rimozione di irregolarità e dislivelli delle giunzioni.
04	CONTROLLO QUALITÀ	**Verifica dimensionale degli elementi** Controllo delle misure per l'incastro sulla base e delle altezze delle colonne.
05	VERNICIATURA	**Trattamento affidato a un fornitore esterno** Rame puro e bronzo dark per colonne e pezzi; bianco madreperla per la base.
06	MONTAGGIO DEI PEZZI	**Assemblaggio manuale con viteria in acciaio inox** Cinque sagome per ciascun pezzo, unite con viti passanti, dadi e rondelle.

La forma prende consistenza

Dalla piegatura alla saldatura, fino alla continuità delle superfici.

Piegare, chiudere, costruire il volume

La piegatura trasforma gli sviluppi piani nelle colonne della scacchiera. Le diverse altezze richiedono che ogni elemento mantenga la propria identità geometrica durante l'intero ciclo. Le colonne vengono lavorate sulla **AMADA HRB1003**, mentre la base prende forma sulla **AMADA HFP 220-40 NT L**.

Nel reparto assemblaggio, la saldatura con impianto **Fronius** unisce i componenti. Qui l'esperienza dell'operatore è decisiva per preservare la geometria necessaria agli accoppiamenti successivi.



Foto 3 / Elementi piegati e colonne in fase di saldatura.

Rifinire e verificare

La mola a disco rimuove ondulazioni e dislivelli dovuti alla saldatura. Segue il controllo delle misure di incastro e delle altezze: la qualità della finitura deve accompagnarsi alla correttezza dimensionale.



Foto 4 / Colonne rifinite e verifica dimensionale.

La complessità è nelle relazioni

Ogni quota contribuisce all’equilibrio geometrico dell’insieme.

La particolarità della Scala Sovrana è la sua interpretazione spaziale della scacchiera: le caselle si sviluppano su colonne di altezza diversa. Il percorso visivo alterna salite e discese lungo più direzioni, creando una geometria articolata che supera la consueta superficie piana.

La maggiore complessità produttiva si concentra nella saldatura e nella rifinitura. La precisione della manodopera deve conservare la coerenza tra i particolari tagliati al laser, gli elementi piegati e gli incastri progettati sulla base. Un singolo componente correttamente realizzato deve inserirsi in un sistema di quote tra loro dipendenti.

±0,10 mm

Precisione degli incastri tra colonne e base.



Foto 8 / Verifica dell’insieme prima della verniciatura.

La conoscenza entra nel progetto

Il confronto tecnico diventa un contributo concreto alla qualità di produzione.

Un apporto significativo alla definizione degli sviluppi è arrivato dal confronto con AMADA durante la **Tavola Rotonda** organizzata presso lo stabilimento di **Pontenure, in provincia di Piacenza**. L'incontro ha consentito di approfondire il tema delle deduzioni di piega e di consolidare la conoscenza del comportamento dei materiali.

Questa competenza è stata applicata alla Scala Sovrana per predisporre sviluppi coerenti con le dimensioni finali richieste. Il progetto è stato realizzato con il numero di particolari necessario, senza produrre componenti aggiuntivi destinati alle prove di piegatura.



Foto 5 / Tavola Rotonda AMADA: un'occasione di confronto e approfondimento tecnico.

La precisione nasce anche dalla capacità di trasformare l'esperienza condivisa in scelte di progettazione consapevoli.

DEDUZIONI DI PIEGA
Conoscere la trasformazione

SVILUPPI COERENTI
Definire la geometria piana

PEZZI NECESSARI
Realizzare le quantità previste

Rame, bronzo e madreperla

La verniciatura completa il progetto e rende leggibile la sua architettura.

Ultimati la costruzione e il controllo dimensionale, il progetto viene affidato a un fornitore esterno per la verniciatura. Le finiture scelte sono parte dell'identità della Scala Sovrana: **rame puro** e **bronzo dark** per le colonne e i pezzi da gioco, **bianco madreperla** per la base.

L'alternanza fra rame e bronzo sottolinea il ritmo delle caselle e la successione delle altezze. Il bianco madreperla della base crea una distinzione visiva tra il supporto dell'opera e il gioco che si sviluppa sopra di esso, mettendone in risalto il volume e la presenza scenica.

La finitura valorizza così un lavoro di precisione: rende immediatamente percepibile l'ordine del progetto e la cura dedicata a ogni superficie.

RAME PURO

Finitura di colonne e pezzi da gioco

BRONZO DARK

Finitura di colonne e pezzi da gioco

BIANCO MADREPERLA

Finitura della base

Campiture cromatiche indicative delle finiture.

Cinque sagome, un’identità

L’assemblaggio completa la trasformazione dei profili piani in pezzi da gioco.

Ogni pezzo da gioco è composto da **cinque sagome in acciaio S275JR grezzo di spessore 3,0 mm**. La sovrapposizione delle figure conferisce profondità al profilo e rende visibile la costruzione per strati.

Il montaggio ha richiesto un impegno manuale rilevante: le sagome sono tenute insieme da **viti passanti in acciaio inox**, con molteplici dadi e rondelle lungo i fissaggi. L’accurato posizionamento dei singoli elementi dà unità e riconoscibilità a ciascun pezzo.



Foto 6 / Sagome verniciate, pronte per il montaggio.



Foto 7 / Viteria inox: viti passanti, dadi e rondelle.

La strategia prende forma.

Grazie per l’attenzione dedicata.